

# ANTROPOLOGICKÝ ROZBOR KOSTERNÍCH POZŮSTATKŮ Z RAKOVNÍKA

---

Petra Beran-Cimbůrková

## 1. MATERIÁL

Kosterní materiál byl získán při záchranném archeologickém výzkumu (výkop pro plyn), který proběhl v červnu a červenci roku 2009 v prostoru zrušeného hřbitova (středověk–novověk) u kostela svatého Bartoloměje v Rakovníku (blíže viz Čiháčková – Omelka – Řebounová 2011). Výkop zasahoval do hloubky 130 cm a ačkoli se pohyboval v již dříve porušených vrstvách, bylo zde nalezeno velké množství izolovaných, poškozených, ale dobře zachovalých kostí dospělých i nedospělých jedinců (celkem 1 955 kostí a fragmentů kostí dospělých jedinců, *tab. 1*, a 487 kostí a fragmentů kostí nedospělých jedinců, *tab. 2*) a 10 neporušených hrobů (9 dospělých jedinců, 1 nedospělý jedinec). V materiálu byly, při laboratorním zpracování, ve všech sektorech (kromě S11 a „před kostelem“) zachyceny zvířecí kosti (velká domácí zvířata). Materiál ze zásypu byl vyzvednut kopáči, kompletní jedinci dopreparováni a vyzvednuti autorkou.

## 2. METODY

Při zpracování materiálu byly použity standardní morfometrické a morfoskopické metody. U zkoumaného souboru byl minimální počet jedinců zjišťován podle Whiteova návodu (*White – Folkens 1991*), zvláště pro dospělé a nedospělé. K určování pohlaví dospělých na pánevní kosti byla použita metoda dle Brůžka (2002), na pažní a stehenní kosti dle Černého a Komendy (1980) a na lebce dle Acsádiho a Nemeskériho (1970). Pokud nebylo možné aplikovat tyto metody, byly využity k určení pohlaví metody dle MacLaughlinové (1985) a Dofkové (1995). Věk dospělých jedinců byl určován dle Lovejoye (1985).

U nedospělých jedinců bylo pohlaví určováno dle Schutkowského (1993). Věk nedospělých jedinců byl hodnocen dle Ubelakera (1978), Fazekase a Kósy (1978), dle Stloukala a Hanákové (1978), dle Florowského a Kozłowského (1994), dle Scheuerové a MacLaughlin-Blackové (1994) a dle celkové maturace kostry dle příručky *Juvenile Osteology* (*Schaefer et al. 2009, 337–355*). Kategorizace věku byla použita standardní (*Stloukal a kol. 1999*), ale oproti standardnímu dělení byl věk nedospělých jedinců rozdělen na 4 stupně: infans I (narození až 6 měsíců), infans II (0,5 až 6 let), infans III (7 až 13 let), juvenis (14 až 19 let).

Tělesná výška u dospělých byla vypočtena Sjøvoldovou metodou (1990), u nedospělého jedince dle Oliviera (1960). Kategorizace výšky postavy byla provedena podle Martina a Sallera (1957). Hodnocení anatomických variet bylo provedeno dle popisu epigenetických znaků na lidské kostře zpracovaných Velemínským (1999). Patologické nálezy byly určovány dle Horáčkové, Strouhala a Vargové (2004) a Ortnera a Putschara (1985).

## 3. VÝSLEDKY

### 3.1. Izolované kosti

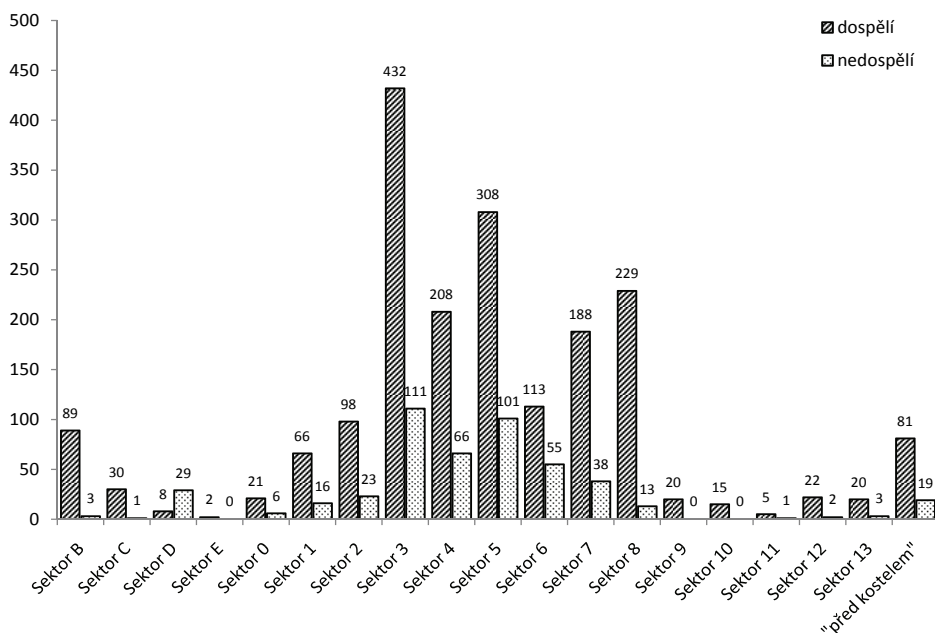
Pro zpracování izolovaných kostí bylo stanoveno 19 sektorů (každý 5 m dlouhý; viz Čiháčková – Omelka – Řebounová 2011). Sektory S0 až S9 podél jižní strany kostela, S10 až S13 podél západní části kostela a SA až SE vybíhající do náměstí v delší ose kostela (V–Z). Sektor nazvaný „před kostelem“ je umělým sektorem, který bylo nutné vytvořit po zásahu stavebníků, kteří kosti vybrali a poté je nedokázali jasně

Druh kosti	Pohlavně neurčitelní			Muži		Ženy		Celkem
	dx	sin	?	dx	sin	dx	sin	
lebka	118			–		3		121
dolní čelist	21			5		2		21
jazyka	–			–		–		–
štítná chrupavka	–			–		–		–
prstenčitá chrup.	–			–		–		–
klíční kost	9	9	3	–	–	–	–	21
lopatka	8	9	2	–	–	–	–	19
pažní kost	16	18	24	2	–	–	–	60
vřetenní kost	16	15	9	–	–	1	–	41
loketní kost	14	11	3	–	–	1	–	29
zápěstní kosti	10	6	–	–	–	–	–	16
záprstní kosti	62	37	27	–	–	–	–	126
kosti prstů ruky	64			–		–		64
pánevní kost	6	5	18	1	1	3	2	36
stehenní kost	32	33	67	3	2	2	3	142
česka	5	5	–	–	–	–	–	10
holenní kost	22	20	15	–	–	2	1	60
lýtková kost	10	7	31	–	–	–	1	49
zánártní kosti	45	35	7	–	–	–	–	87
nártní kosti	80	66	15	–	–	–	–	161
kosti prstů nohy	47			–		–		47
nosič	7			–		–		7
čepovec	3			–		–		3
krční obratle	23			–		–		23
hrudní obratle	42			–		–		42
bederní obratle	31			–		–		31
křížová kost	10			–		–		10
kostrční obratle	2			–		–		2
hrudní kost	7			–		–		7
první žebro	4	3	–	–	–	–	–	7
žebro	90	86	212	–	–	–	–	388
neurčitelné zlomky	325			–		–		325
Celkem								1955

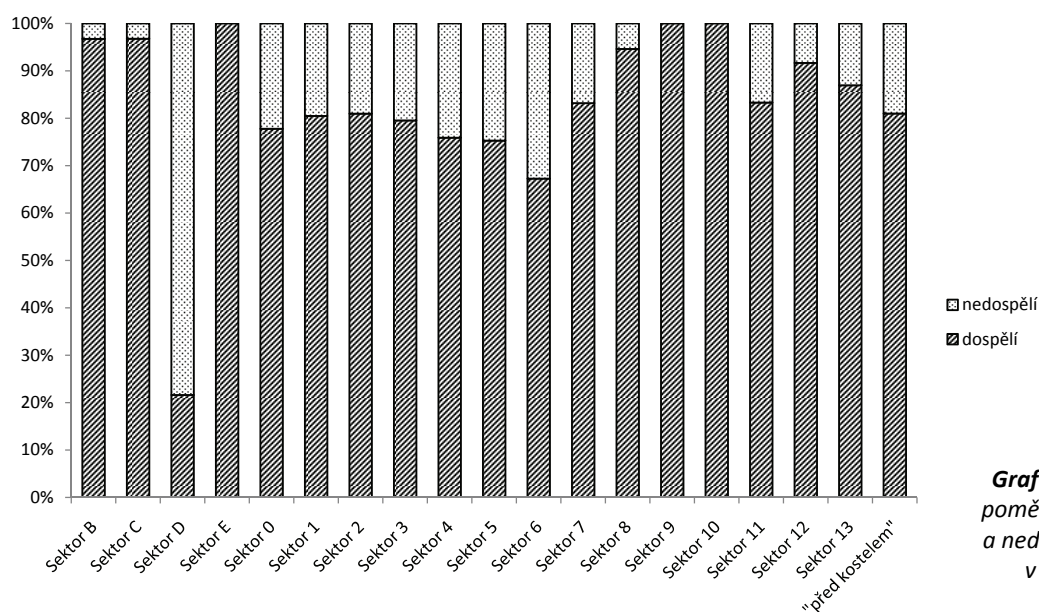
Tab. 1. Počty nalezených jednotlivých druhů kostí dospělých jedinců

Druh kosti	Nedospělí jedinci			Celkem				
	dx	sin	?					
lebka	25			25				
dolní čelist	9			9				
jazyka	–			–				
klíční kost	6	5	–	11				
lopatka	3	6	–	9				
pažní kost	14	12	6	32				
vřetenní kost	9	9	–	18				
loketní kost	5	10	–	15				
zápěstní kosti	–	–	–	–				
záprstní kosti	4	2	2	8				
kosti prstů ruky	2			2				
kyčelní kost	3	9	3	15				
sedací kost	8	5	–	13				
stydka kost	2	2	–	4				
stehenní kost	17	14	11	42				
česka	–	1	–	1				
holenní kost	10	19	5	34				
lýtková kost	4	5	11	20				
zánártní kosti	10	7	–	17				
nártní kosti	20	15	7	42				
kosti prstů nohy	8			8				
nosič	–			–				
čepovec	2			2				
krční obratle	8			8				
hrudní obratle	29			29				
bederní obratle	2			2				
křížová kost	4			4				
kostrční obratle	–			–				
hrudní kost	2			2				
první žebro	3	2	–	5				
žebro	31	23	28	82				
neurčitelné zlomky	28			28				
Celkem								487

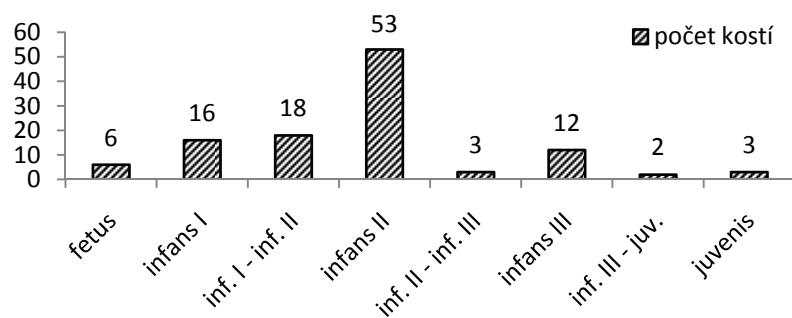
Tab. 2. Počty nalezených jednotlivých druhů kostí nedospělých jedinců



Graf 1. Počty kostí dospělých a nedospělých jedinců v jednotlivých sektorech



**Graf 2.** Procentuální poměr kostí dospělých a nedospělých jedinců v jednotlivých sektorech



**Graf 3.** Kategorizace věku kostí patřících nedospělým jedincům

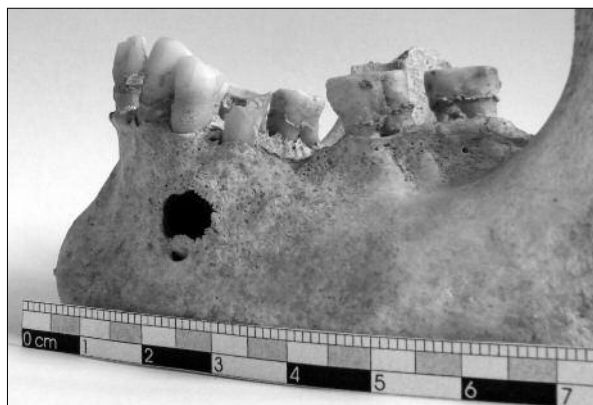
lokalizovat (kosti pravděpodobně pocházejí ze sektorů S11, S12 a S13; s jistotou nepocházejí ze sektorů S0 až S9). V sektoru SA nebyly nalezeny žádné lidské kosti a kosti nedospělých jedinců nebyly přítomny v sektorech SE, S9 a S10 (graf 1; 2). Nejvyšší poměrné zastoupení kostí nedospělých vzhledem ke kostem dospělých jedinců bylo v sektoru D (graf 2).

V materiálu se našlo minimálně 142 dospělých (dle stehenních kostí; tab. 1) a 42 nedospělých jedinců (dle stehenních kostí; tab. 2).

Určování běžných antropologických charakteristik (pohlaví, věk, výška postavy) bylo komplikováno velkou fragmentarizací a mechanickým poškozením kostí, takže vzhledem k početně velkému množství určených kostí nejsou výsledky nikterak rozsáhlé. Věk byl určen u 113 nedospělých jedinců (23 % z celkového počtu kostí) a nejčastěji se děti dožívaly věku 6 měsíců až 6 let (infans II; graf 3).

U kostí patřících dospělým jedincům bylo pohlaví určeno u 32 jedinců – 14 mužů a 18 žen, věk u 11 jedinců – 6 žen (2 adultus I, 2 maturus I, 1 adultus-maturus, 1 maturus II) a 5 mužů (1 adultus I, 2 adultus II, 1 maturus I, 1 maturus II), výška postavy u 10 jedinců – 3 mužů (163,8 ± 4,49 cm až 173,3 ± 4,89 cm; podstřední až vysoká výška) a 7 žen (156,2 ± 4,10 cm až 160,5 ± 4,15 cm; nadstřední až vysoká výška). U jediné ženy byly zaznamenány v oblasti *sulcus preauricularis* poporodní změny (sektor B, maturus II).

Z hlediska chorob projevujících se na kostech byl zdravotní stav v dané populaci dobrý. Byly zaznamenány pouze ojedinělé nálezy artritických změn na obratlích (2 krční, 7 hrudních, 5 bederních), zubní kaz, zubní kámen a paradentóza. Ve 2 případech byly nalezeny na dolní čelisti výrazné abscesy vytvořené záněty: vlevo pod P1 a P2 u ženy zemřelé ve věku 40–45 let (hrob 8; obr. 1) a vpravo pod M2 u muže zemřelého ve věku 20–24 let (sektor 4; obr. 2).



**Obr. 1.** Absces na dolní čelisti ženy zemřelé ve věku 40–45 let (pohled zleva)



**Obr. 2.** Absces na dolní čelisti muže zemřelého ve věku 20–24 let (pohled zprava)

Hrob	Hrob 1		Hrob 2		Hrob 3		Hrob 4		Hrob 5	
	dx	sin	dx	sin	dx	sin	dx	sin	dx	sin
Hu1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hu7	–	–	57,0	–	55,0	–	–	–	–	–
Ra1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
U11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fe1	–	–	403,0	–	–	–	–	–	–	406,0
Fe6	–	–	26,0	–	–	–	–	–	–	25,0
Fe7	–	–	24,0	–	–	–	–	–	–	26,0
Fe8	–	–	78,0	–	–	–	–	–	–	80,0
Fe18	–	–	42,0	–	–	–	–	42,0	–	–
Fe19	–	–	40,0	–	–	–	–	41,0	–	–
Fe20	–	–	124,0	–	–	–	–	131,0	–	–
APD	31,0	–	–	–	25,6	25,8	–	–	–	–
Pt1	44,0	–	–	–	39,1	–	–	–	–	–
Pt3	21,0	–	–	–	18,7	–	–	–	–	–
Pt4	37,0	–	–	–	30,1	–	–	–	–	–
Ti1	–	–	–	–	–	373,0	–	–	318,0	–

**Tab. 3.** Přehled měřených měř v mm (hroby 1–5)

Hrob	Hrob 6		Hrob 7		Hrob 8		Hrob 9		Hrob 10	
	dx	sin	dx	sin	dx	sin	dx	sin	dx	sin
Hu1	326,0	–	334,0	–	–	–	–	217,0	327,0	321,0
Hu7	68,0	–	65,0	–	–	–	–	–	68,0	67,0
Ra1	–	–	245,0	–	–	–	163,0	–	–	235,0
U11	261,0	–	257,0	–	–	–	–	–	–	–
Fe1	–	–	–	464,0	466,0	–	309,0	311,0	–	–
Fe6	–	–	–	28,2	29,8	–	–	–	–	–
Fe7	–	–	–	30,2	25,6	–	–	–	–	–
Fe8	–	–	–	92,0	85,0	–	–	–	–	–
Fe18	–	–	–	48,3	–	45,7	–	–	–	–
Fe19	–	–	–	47,6	–	44,4	–	–	–	–
Fe20	–	–	–	151,0	–	141,0	–	–	–	–
APD	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pt1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pt3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pt4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ti1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

**Tab. 4.** Přehled měřených měř v mm (hroby 6–10)

### 3.2. Popis jednotlivých hrobů

Míry měřené na materiálu jsou shrnuty v tabulkách (*tab. 3; 4*).

#### Hrob 1

**Popis nálezné situace:** Sektor B. Hloubka 120–135 cm. Středně robustní kostra dospělého jedince, ležící na zádech, pravá horní končetina podél těla. Dolní končetiny pravděpodobně natažené (*obr. 3*).

**Lebka:** Nezachována (*obr. 4*).

**Osový skelet:** Zachovala se pouze střední část křížové kosti (dorzální strana) a zlomky oblouků 4 bederních obratlů.

**Horní končetiny:** Z levé strany byly nalezeny fragmenty lopatky. Z pravé strany distální třetina kosti vřetenní a loketní. Kromě pravostranné trojhranné kosti se zachovaly všechny kosti zápěstní a kosti záprstní a kosti prstů ruky se zachovaly všechny. Poloměsíčitá kost měla, v důsledku zánětu, kostní novotvorbou téměř zdvojnásoben svůj objem.

**Dolní končetiny:** Na nalezené pravostranné stehenní kosti (bez hlavice a krčku) byla všechna místa svalových úponů výrazně modelována. Rovněž na česce jsou patrné svalové drsnatiny zvýrazněné nárůstem kalcifikovaných svalových úponů. Levostranné kosti nebylo možné vyzvednout.

**Antropologické určení:** Muž (*MacLaughlinová 1985; Dofková 1995*), adultus II-maturus (30–60 let), robustní (svalové úpony výrazně modelovány), výška postavy nelze určit.

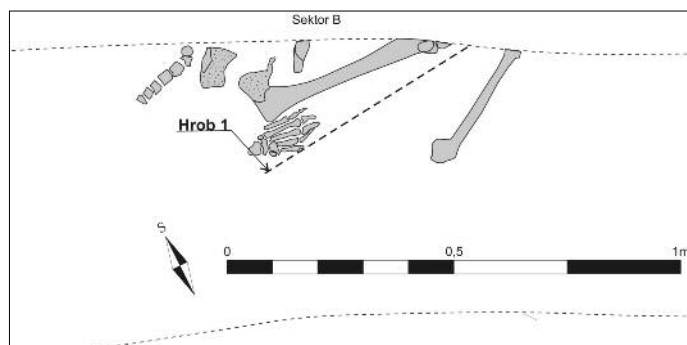
#### Hrob 2

**Popis nálezné situace:** Sektor 5. Hloubka 80 cm. Nad hrobem 3. Středně robustní kostra dospělého jedince, ležící na zádech. Horní končetiny pokrčené na úrovni pánve a položené na břicho (pravá nad levou). Dolní končetiny natažené. V pravé ruce jedinec držel dřevěný kříž s kovovým Kristem a lebku se zkříženými hnáty. Zbytky rakve na těle (*obr. 5*).

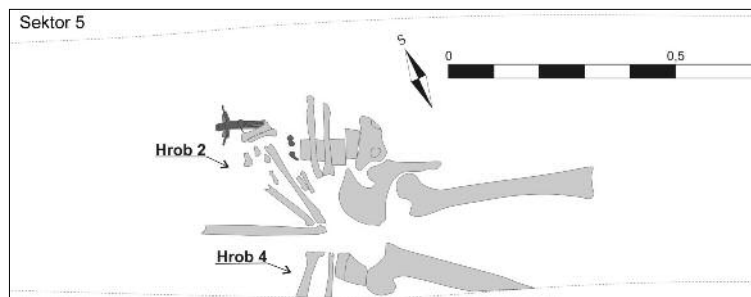
**Lebka:** Nezachována (*obr. 6*).

**Osový skelet:** Zachována pouze těla 4 bederních obratlů (L2–L5) a fragment křížové kosti (S1). Na 4. bederním obratli je na dolním okraji těla slabý osteofytický lem (2. stupeň).

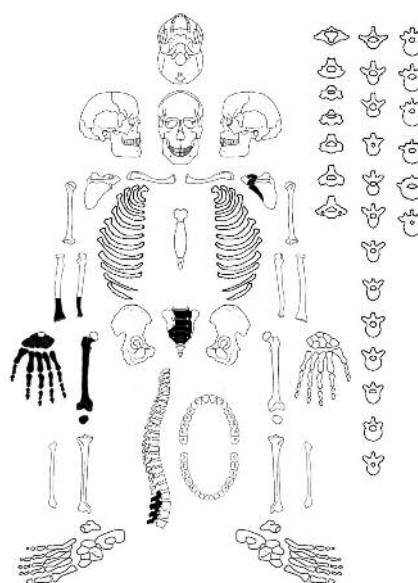
**Horní končetiny:** Z pravé horní končetiny se zachovala distální polovina kosti pažní, proximální polovina kosti loketní a vřetenní, dále distální konce těchto dvou kostí. Kost ruky byly nalezeny kost poloměsíčitá, kost hákovitá, 1. až 4. kost záprstní. Z levé končetiny byly nalezeny distální 2/3 kosti loketní a vřetenní, fragment kosti loďkovité, 2. až 5. kost záprstní a 2 články prstů z proximální řady.



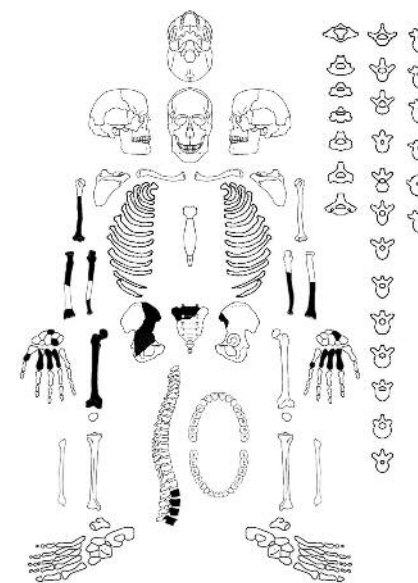
**Obr. 3.** Rakovník, hrob 1. Schematický náčrt nálezné situace



**Obr. 5.** Rakovník, hrob 2. Schematický náčrt nálezné situace



**Obr. 4.** Rakovník, hrob 1. Schematický náčrt zachovalosti kostí



**Obr. 6.** Rakovník, hrob 2. Schematický náčrt zachovalosti kostí

**Dolní končetiny:** Zachovala se pouze pravá kost pánevní (bez pubické a poloviny sedací kosti), z levé kosti pánevní byl nalezen pouze malý fragment s předním horním trnem kyčelním. Pravostranná stehenní kost je téměř nepoškozená.

**Antropologické určení:** Žena (Černý – Komenda 1980), adultus II-maturus (30–60 let), středně robustní, výška postavy  $155 \pm 4,49$  cm (střední výška).

### Hrob 3

**Popis nálezové situace:** Sektor 5. Hloubka 90–100 cm. Pod hrobem 2. Gracilní kostra dospělé jedince, ležící na zádech. Horní končetiny pokrčené na úrovni pánve a položené na břicho (levá nad pravou). Dolní končetiny natažené. V levé části hrudníku měl pohříbený umístěn relikviář. Zbytky rakve podél levé strany těla (obr. 7).

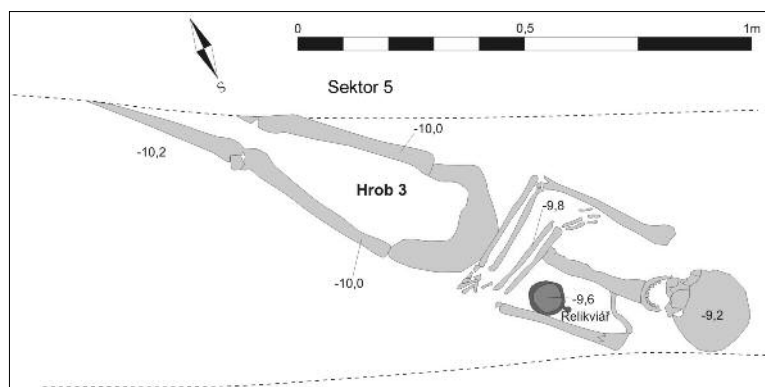
**Lebka:** Zachována neporušená klenba lebeční (obr. 8). Z obličejové části lebky se zachovaly zlomky a ze spodiny lebeční pouze levá kost skalní. *Processus alveolaris* horní čelisti nesl kompletní dentici kromě levého I1. Z dolní čelisti se zachovalo tělo s kompletní dentici. Na předních dolních zubech byl přítomen zubní kámen. Zubní kaz byl pozorován v horní čelisti: vlevo – P2, M1; vpravo – P2, M1; v dolní čelisti: vpravo M2. V šípovém švu, v místě kde se může vyskytovat *foramen parietale*, byl nalezen kruhový otvor o průměru 5 mm nejasného původu.

**Osový skelet:** Velmi špatně zachován. Bylo vyzvednuto pouze několik fragmentů rozrušených obratlových těl.

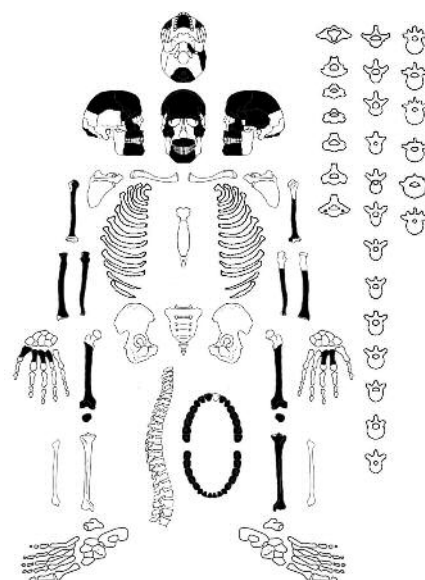
**Horní končetiny:** Pravá horní končetina byla lépe zachovaná než levá. Pravá pažní kost měla zachované pouze tělo, loketní a vřetenní kosti se nezachovala proximální část. Z pravé strany se dále zachovaly 1. až 4. kost zápěstí. Levostranná pažní kost neměla distální kloubní konec, loketní a vřetenní kost byla na koncích lehce poškozena. Také byly zachovány levá 2. a 3. kost zápěstí.

**Dolní končetiny:** Pánev byla velmi špatně zachovalá, bylo vyzvednuto pouze několik fragmentů. Nalezeny byly obě stehenní kosti (bez krčků a hlavic), obě česky a levá kost holenní. Zbylé kosti z pravé strany a kosti chodidla levé strany nebylo možné vyzvednout.

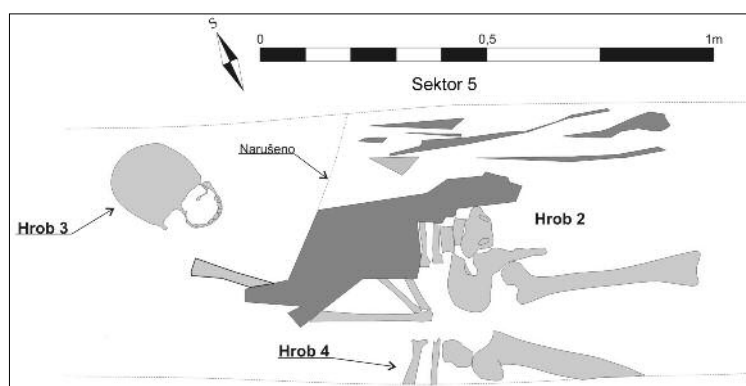
**Antropologické určení:** Morfoskopicky dle lebky spíše muž (Acsádi – Nemeskéri 1970), metricky dle postkraniálního skeletu žena (Černý – Komenda 1980; MacLaughlinová 1985; Dofková 1995), juvenis-adultus I (18–22 let), gracilní, výška postavy  $170 \pm 4,15$  cm (vysoká výška).



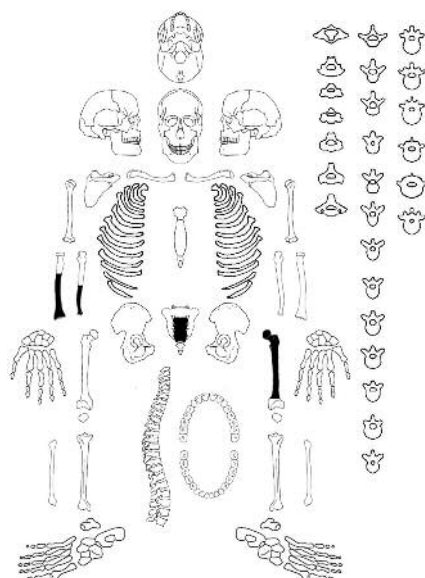
Obr. 7. Rakovník, hrob 3. Schematický náčrt nálezové situace



Obr. 8. Rakovník, hrob 3. Schematický náčrt zachovalosti kostí



Obr. 9. Rakovník, hrob 4. Schematický náčrt nálezové situace



Obr. 10. Rakovník, hrob 4. Schematický náčrt zachovalosti kostí

**Hrob 4**

**Popis nálezkové situace:** Sektor 5. Hloubka 70–80 cm. Nad hrobem 3. Středně robustní kostra dospělého jedince, ležící na zádech, pravá horní končetina pokrčená v úrovni pánve a položená na břiše. Dolní končetiny pravděpodobně natažené (obr. 9).

**Lebka:** Nebylo možné vyzvednout (obr. 10).

**Osový skelet:** Zachovala se pouze střední část křížové kosti (S2 až S5). S1 nebyl přirostlý vůbec, S2 byl přirostlý pouze na pravé straně. Zbytek osového skeletu nebylo možné vyzvednout.

**Horní končetiny:** Byly nalezeny pouze distální poloviny pravostranné kosti vřetenní a loketní.

**Dolní končetiny:** Nalezenou levostrannou stehenní kost (bez distálních kloubních hrbolů) bylo možné změřit (Fe 18, Fe 19, Fe 20). Všechna místa svalových úponů byla výrazně modelována. Kosti z pravé strany nebylo možné vyzvednout.

**Antropologické určení:** Žena (Černý – Komenda 1980), adultus I (20–25 let), středně robustní, výška postavy nelze určit.

**Hrob 5**

**Popis nálezkové situace:** Sektor B. Hloubka 130–140 cm. Gracilní kostra dospělého jedince, ležící na zádech. Dolní končetiny natažené (obr. 11).

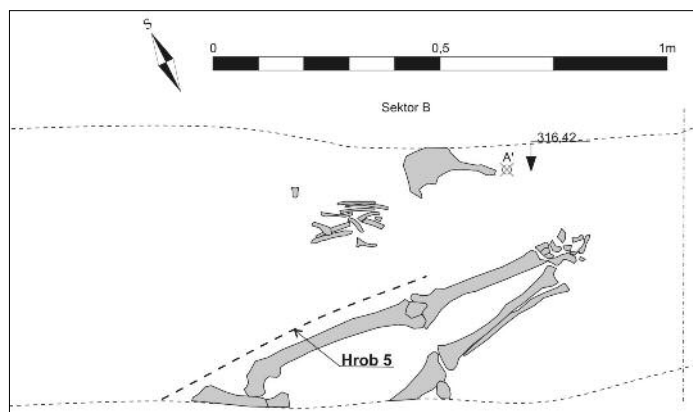
**Lebka:** Nezachována (obr. 12).

**Osový skelet:** Nebylo možné vyzvednout.

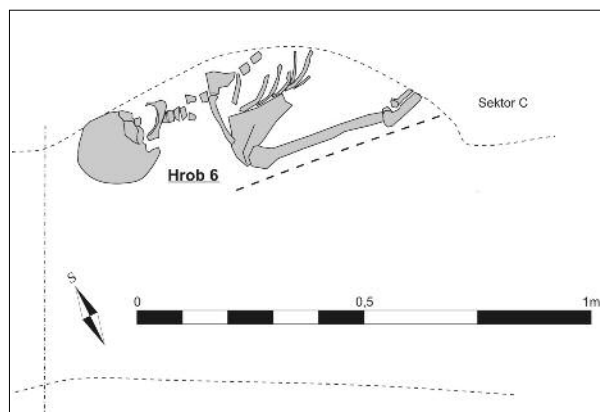
**Horní končetiny:** Nebylo možné vyzvednout.

**Dolní končetiny:** Z levé strany se zachovala stehenní kost, česka, kost hlezenní a patní, kost loďkovitá, mediální a prostřední kost klínová a 1. a 2. kost nártní. Z pravé strany byly nalezeny pouze holenní a lýtková kost (na proximálním konci lýtkové kosti byla zaznamenána slabá periostitida). Zbylé kosti z pravé strany nebylo možné vyzvednout.

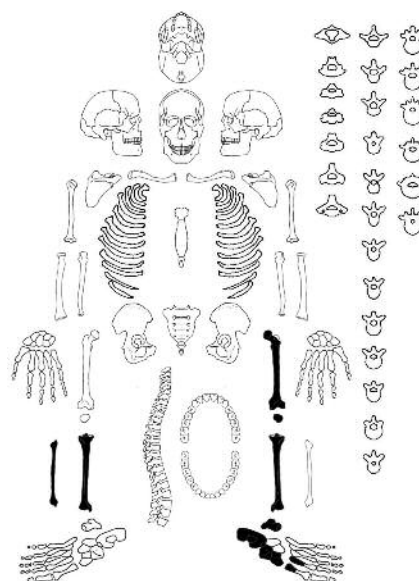
**Antropologické určení:** Žena (Černý – Komenda 1980), adultus-maturus, gracilní, výška postavy  $152 \pm 4,15$  cm až  $156 \pm 4,49$  cm (podstřední až střední výška).



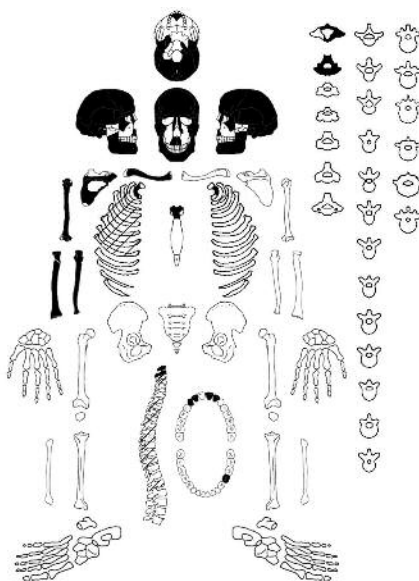
Obr. 11. Rakovník, hrob 5. Schematický náčrt nálezové situace



Obr. 13. Rakovník, hrob 6. Schematický náčrt nálezové situace



Obr. 12. Rakovník, hrob 5. Schematický náčrt zachovalosti kostí



Obr. 14. Rakovník, hrob 6. Schematický náčrt zachovalosti kostí

## Hrob 6

**Popis nálezové situace:** Sektor B, C. Hloubka 130–140 cm. Středně robustní kostra dospělého jedince, ležící na zádech. Pravá horní končetina natažená podél těla (obr. 13).

**Lebka:** Poškozená a deformovaná lebka (chybí přední, střední a pravá polovina zadního úseku spodiny lebeční; obr. 14). Z obličejové části se zachovaly pouze obě kosti lící s *processus zygomaticus* a *frontalis* horní čelisti a fragment přední části *processus alveolaris* horní čelisti (zachovány alveoly vpravo: I1–resorbován, I2, C, P1; vlevo: I1–na distální straně zubní kaz, I2). Dolní čelist (bez kloubních výběžků) měla kromě I2, C, P2 (vše vlevo) všechny alveoly resorbované. Izolovaně byly nalezeny z horní čelisti zuby: vpravo I2, C; vlevo: I1, I2. Z dolní čelisti byl nalezen pouze kořen (zubní kaz) levého P2. U jedince byla výrazná paradentóza.

**Osový skelet:** Zachovala se poškozená rukojeť kosti hrudní, fragmenty obou prvních žeber a fragmenty 7 pravostranných žeber a jednoho levostranného. Obratle byly velmi fragmentarizovány (2 krční, 10 hrudních a 1 bederní), ale zachoval se nosič (bez pravostranné *massa lateralis*) a téměř nepoškozený čepovec.

**Horní končetiny:** Vyzvednuty byly pouze pravostranné kosti: klíční kost, velmi poškozená lopatka, poškozená pažní kost, nepoškozená loketní kost a vřetenní kost s ulomenou proximální částí. Kosti ruky a kosti levé strany nebylo možné vyzvednout.

**Dolní končetiny:** Nebylo možné vyzvednout.

**Antropologické určení:** Muž (Acsádi – Nemeskéri 1970; Černý – Komenda 1980), adultus–maturus (dle nekompletní dentice 35–40 let), středně robustní, výška postavy 167 ± 4,97 cm až 170 ± 4,89 cm (nadstřední výška).

## Hrob 7

**Popis nálezové situace:** Sektor E. Hloubka 90–100 cm. Středně robustní kostra dospělého jedince, ležící na zádech (obr. 15). Obě horní končetiny pokrčené v loktech a položené na břicho (pravá nad levou), levá dolní končetina natažená (pravou dolní končetinu nebylo možné vyzvednout).

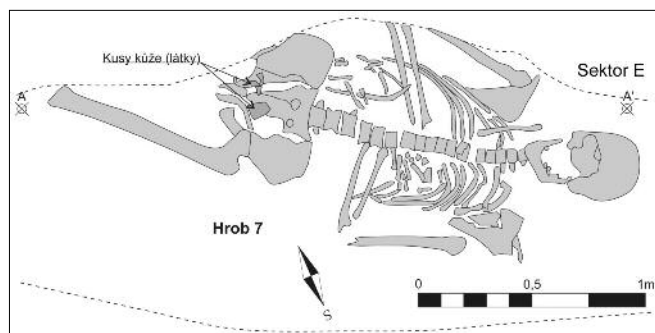
**Lebka:** Po rekonstrukci téměř kompletní lebka s chybějící pravou a střední část obličeje (obr. 16). Dolní čelist byla výborně zachována, pouze chyběla většina zubů. V horní čelisti se zachovaly vpravo zuby: M1, M2 (M3 nezaložen). Dolní čelist měla zachovány zuby vpravo: M1 (P2 a M2 resorbovány, M3 nezaložen), vlevo: M1 a M3 (M2 resorbován), ostatní zuby mají zachovány alveoly, ale chybí. U jedince byla zaznamenána rovněž paradentóza a zubní kámen.

**Osový skelet:** Krční obratle byly všechny výborně zachovány (pouze C3 má ulomený trnový výběžek). Na atlasu byly nalezeny hned dvě anatomické variety – vlevo *fovea articularis superior atlantis bipartita* a oboustranně *ponticulus atlantis lateralis*. Hrudní obratle byly nalezeny rovněž všechny (chybí pouze tělo Th3). Bederní obratle byly rovněž všechny. Všechny segmenty páteře byly postiženy deformační spondylózou (2. stupeň), na dolní terminální ploše Th9 byl výrazný Schmorlův uzel. Křížová kost byla poškozena, ventrální polovina a okrajové části S3 jí chybí. Rovněž se zachovalo první a fragment 2. žebra z levé strany, 10 zlomků levostranných žeber, zlomek prvního pravého žebra, 9 fragmentů žeber z pravé strany a 25 stranově neurčitelných fragmentů žeber.

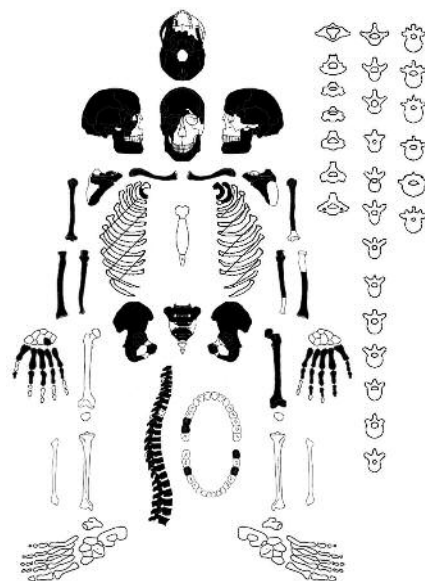
**Horní končetiny:** Nalezeny byly obě dobře dochované klíční kosti, lopatky měly poškozeny mediální okraje a levé lopatce chyběl zobcovitý výběžek. Pravostranná kost pažní, vřetenní (slepna ze dvou částí) a loketní se zachovaly nepoškozené. Z levé strany chyběla kosti pažní distální 1/3 kosti, kosti vřetenní proximální 1/3 a kosti loketní distální 1/4. Z kostí dlaně byly nalezeny z kostí zápěstních pouze pravá kost hákovitá, kosti záprstní z obou stran, 9 kostí prstních článků z proximální řady, oba distální palcové prstní články, 5 kostí prstních článků z mediální řady a 1 článek z distální řady.

**Dolní končetiny:** Obě pánevní kosti byly velmi dobře zachovalé, pouze ze stydkých částí zbyly pouze symfýzy a kyčelní části byly za *facies auricularis* lehce poškozeny. Levá kost stehenní byla lehce poškozena na mediálním kondylu. Zbylé kosti levé strany a kosti pravé strany nebylo možné vyzvednout.

**Antropologické určení:** Muž (Brůžek 2002; Černý – Komenda 1980), adultus II–maturus I (30–50 let) (Lovejoy 1985), středně robustní, výška postavy 165 ± 4,97 cm (střední) až 173 ± 4,89 cm (vysoká).



Obr. 15. Rakovník, hrob 7. Schematický náčrt nálezové situace



Obr. 16. Rakovník, hrob 7. Schematický náčrt zachovalosti kostí

**Hrob 8**

**Popis nálezu situace:** Sektor 5. Hloubka 120–130 cm. Středně robustní kostra dospělého jedince, ležící na zádech. Pravá horní končetina natažená podél těla, pravá dolní končetina natažená (obr. 17).

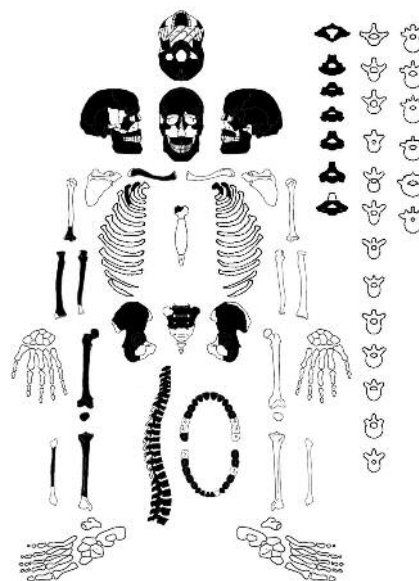
**Lebka:** Po rekonstrukci téměř kompletní klenba lebeční, ze spodiny lebeční byla přítomna také většina (fragменты; obr. 18). Dolní čelist byla výborně zachována, pouze byly poškozeny kloubní výběžky. V horní čelisti se zachovaly vpravo zuby: I1, I2, C, P1, P2 (kaz na mesiální i distální straně), M3 (kaz na mesiální straně), vlevo: I1, I2, C, P1, P2 (M1 a M2 resorbován). Dolní čelist měla zachovány všechny zuby kromě I2 vlevo a M3 vpravo (vlevo P2 zubní kaz až do kořene – nad *foramen mentale* otvor /9 mm široký a 6 mm vysoký/ z velkého abscesu, M1 resorbován; vlevo M1 zubní kaz na linguální straně a kolem kořene zánětlivé stopy). U jedince byla zaznamenána rovněž paradentóza a zubní kámen. Také byla nalezena jazylka (tělo a oba velké rohy) a stranově neurčitelná kovadlinka a třmínek. Na čelní kosti byla oboustranně zaznamenána anatomická varieta *foramen supraorbitale*.

**Osový skelet:** Krční obratle byly všechny výborně zachovány (pouze C7 má ulomený trnový výběžek). Hrudní obratle byly nalezeny rovněž všechny (4 nesly slabé osteofytické lemy, 2. stupeň). Bederní obratle byly rovněž všechny a 3 nesly výraznější osteofytické lemy. Křížová kost byla poškozena, dolní polovina jí chybí. Rovněž se zachovalo první a fragment 2. žebra z levé strany, fragmenty dvou žebere z levé strany a fragment pravé strany rukojeti kosti hrudní.

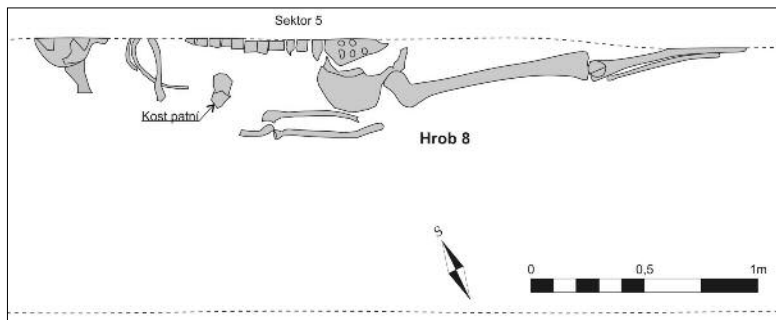
**Horní končetiny:** Nalezena byla pravá klíční kost (poškozen laterální konec). Na sternální části se nachází anatomická varieta *fossa costoclavicularis (impressio ligamenti costoclavicularis)*, která souvisí s nadměrným zatížením žebroklíčního vazů. Dále se zachovala distální 1/5 kosti pažní, kost vřetenní s abradovaným distálním koncem a loketní kost s chybějící distální částí.

**Dolní končetiny:** Obě pánevní kosti neměly zachovanou stydkou část a kyčelní část byla na okrajích poškozena. Byly zaznamenány poporodní změny v oblasti *sulcus preauricularis* (vpravo výraznější). Pravá kost stehenní byla lehce poškozena na mediálním kondylu. Pravá česka byla lehce abradována na okrajích, pravá kost holenní neměla distální 1/5 kosti a pravé lýtkové kosti chyběl proximální konec a distální 1/4 kosti. Zbylé kosti pravé strany a kosti levé strany nebylo možné vyzvednout.

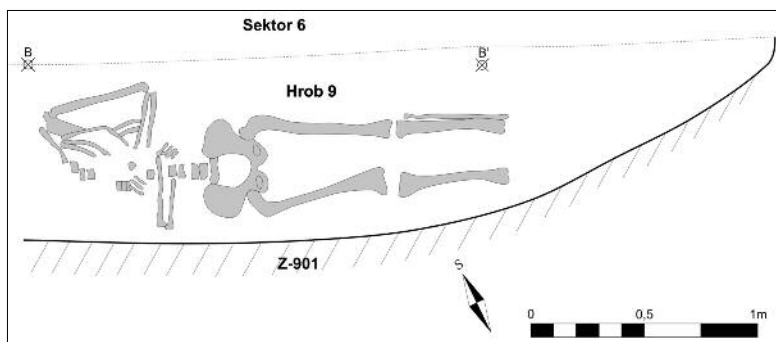
**Antropologické určení:** Žena (Brůžek 2002; Černý – Komenda 1980), maturus I (40–45 let), středně robustní, výška postavy 172 ± 4,49 cm (velmi vysoká).



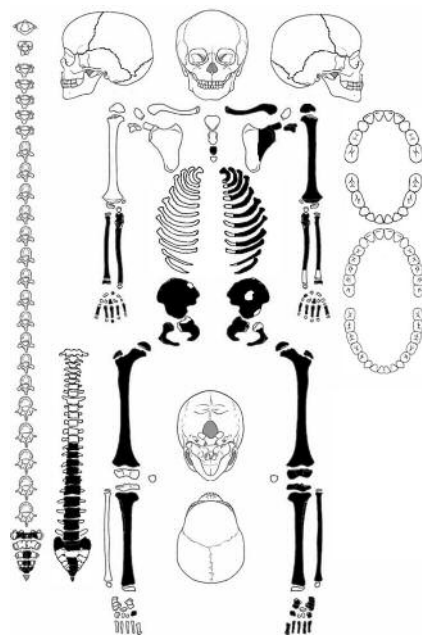
**Obr. 18.** Rakovník, hrob 8. Schematický náčrt zachovalosti kostí



**Obr. 17.** Rakovník, hrob 8. Schematický náčrt nálezu situace



**Obr. 19.** Rakovník, hrob 9. Schematický náčrt nálezu situace



**Obr. 20.** Rakovník, hrob 9. Schematický náčrt zachovalosti kostí

### Hrob 9

**Popis nálezné situace:** Sektor 6. Hloubka 120–130 cm. Hrob narušen mladší zdi (oblast hlavy, pravé horní končetiny a hrudníku). Kostra nedospělého jedince ležící na zádech. Obě horní končetiny pokrčeny v úrovni pánve a položeny na břicho (levá nad pravou). Dolní končetiny natažené (obr. 19).

**Lebka:** Nezachována (obr. 20).

**Osový skelet:** Krční obratle se nezachovaly vůbec. Byly nalezeny fragmenty 5 hrudních a 5 bederních obratlů. Křížové obratle se mimo 2. zachovaly ve fragmentech všechny. Z hrudníku bylo nalezeno jedno *sternebrae* a všech 12 žebér z levé strany.

**Horní končetiny:** Z pravé horní končetiny se zachovala pouze kost vřetenní (i s nepřirostlou distální epifýzou) a loketní, kost hlavatá a kost poloměsíčitá a všechny zápěstní kosti (3. i s nepřirostlou hlavicí). Z levostranné horní končetiny byla zachována lopatka (i s nepřirostlým zobcovitým výběžkem), kompletní klíční kost, pažní kost (i s nepřirostlou hlavicí), kost vřetenní (i s nepřirostlou distální epifýzou) a loketní, kost hlavatá, kost trojhranná a všechny zápěstní kosti.

**Dolní končetiny:** Z pravé dolní končetiny byly nalezeny obě kosti kyčelní (šířka 112 mm vlevo i vpravo; výška vlevo 101 mm), sedací (délka vlevo 66 mm) i stydké (délka vpravo 53 mm), zcela nepoškozená stehenní kost (i s nepřirostlou hlavicí a jádrem pro velký chocholík), holenní kost a mediální klínová kost. Z levé strany se zachovala téměř nepoškozená stehenní kost (i s nepřirostlou hlavicí, jádrem pro velký chocholík a distální epifýzou), holenní kost (i s nepřirostlou proximální epifýzou), lýtková kost, patní a hlezenní kost, krychlová kost, mediální kost klínová a všechny kosti nártní.

**Antropologické určení:** Žena (Schutkowski 1993), infans III (11–12 let), výška postavy 143,5 cm (Olivier 1960).

### Hrob 10

**Popis nálezné situace:** Sektor E. Hloubka 90–100 cm. Středně robustní kostra dospělého jedince, ležící na zádech (obr. 21). Obě horní končetiny pokrčeny v loktech a položeny na břicho (pravá nad levou).

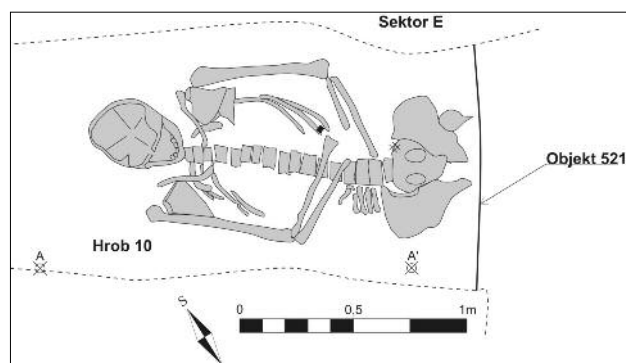
**Lebka:** Poškozená, ale dobře zachovaná lebka (chybí celá klenba lebeční; obr. 22). Obličejová část je velmi dobře zachována. V horní čelisti se zachovaly vpravo zuby: C, P1 (zubní kaz na linguální straně), P2, M1, M2 (M3 nebyla založena), vlevo: I2, C, P1 (zubní kaz až do kořene), P2, M3 (M1 resorbován). Dolní čelist (bez kloubních výběžků) měla zachovány všechny zuby (vpravo M1, M2 resorbovány, M3 zubní kaz na krčku na mesiální straně; vlevo M1 zubní kaz až do kořene, M2 zubní kaz na krčku na bukální straně). U jedince byla zaznamenána rovněž paradentóza a výrazný zubní kámen.

**Osový skelet:** Zachovaly se fragmenty obou prvních žebér a fragmenty 6 pravostranných žebér a 4 levostranných. Obratle byly většinou fragmentarizovány (nosič, 2 krční, 1. až 3. hrudní, 8 hrudních a 5 bederních), bederní obratle byly dobře zachované.

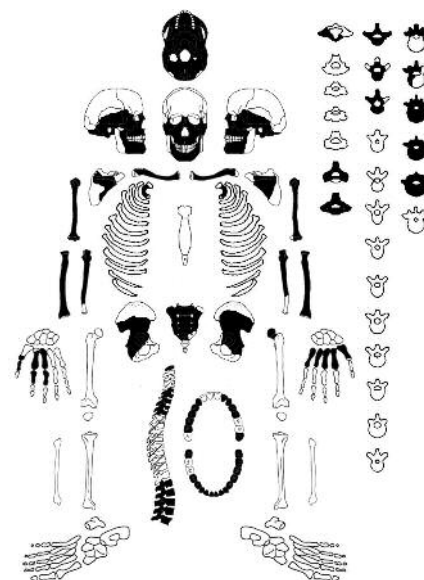
**Horní končetiny:** Z obou stran byly zachovány poškozené lopatky, lehce poškozené klíční kosti, pažní kosti, vřetenní a loketní kosti. Z kostí pravé ruky byly nalezeny 1. až 3. kost zápěstní a 3 články prstů z proximální řady. Z levé ruky byly zachovány všechny kosti zápěstní.

**Dolní končetiny:** Obě kosti pánve nemají pubickou a přední část sedací kosti, kyčelní části nesou četná mechanická poškození. Dále byla zachována pouze hlavice a půlka krčku levé kosti stehenní. Zbytek kostí byl již zničen dřívějším výkopem pro plyn.

**Antropologické určení:** Muž (Brůžek 2002; Černý – Komenda 1980), adultus II (35–40 let), středně robustní, výška postavy 163 ± 5,01 cm (podstřední) až 169 ± 4,89 cm (nadstřední výška).



Obr. 21. Rakovník, hrob 10. Schematický náčrt nálezové situace



Obr. 22. Rakovník, hrob 10. Schematický náčrt zachovalosti kostí

#### 4. ZÁVĚR

Různý počet nalezených kostí v jednotlivých sektorech jednoznačně ukazuje (při porovnání zkoumané jižní a západní části hřbitova), že pohřební aktivity se kumulovaly na jižní straně kostela a nikoli na západní straně.

#### LITERATURA

- Acsádi, G. – Nemeskéri, J. 1970: History of human life span and mortality. Budapest.
- Brůžek, J. 2002: A Method for Visual Determination of Sex, Using the Human Hip Bone, *American Journal of Physical Anthropology* 117, 157–168.
- Černý, M. – Komenda, S. 1980: Sexual Diagnosis by the Measurements of Humerus and Femur, *Sborník prací pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci – Biologie* 2, 147–167.
- Čiháčková, L. – Omelka, M. – Řebounová, O. 2011: Nálezy z archeologického výzkumu hřbitova u kostela sv. Bartoloměje v Rakovníku. Příspěvek k poznání pohřební výbavy obyvatel barokního města, *Archeologie ve středních Čechách* 15, 1029–1049.
- Dofková, M. 1995: Česka kolenní člověka a její výpovědní hodnota pro diagnózu pohlaví. Diplomová práce, PŘF Masarykovy univerzity. Brno.
- Fazekas, I. – Kósa, F. 1978: Forensic fetal osteology. Budapest.
- Florkowski, A. – Kozłowski, T. 1994: Ocena wieku szkieletowego dzieci na podstawie wielkości kości, *Przegląd Antropologiczny* 57, 71–86.
- Horáčková, L. – Strouhal, E. – Vargová, L. 2004: Základy paleopatologie. In: J. Malina, ed., *Panoráma biologické a sociokulturní antropologie: Modulové učební texty pro studenty antropologie a „příbuzných“ oborů*, 15. svazek. Brno.
- Lovejoy, C. O. 1985: Dental Wear in the Libben Population: Its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death, *American Journal of Physical Anthropology* 68, 47–56.
- MacLaughlin, S. M. – Bruce, M. F. 1985: A Simple Univariate Technique for Determining Sex from Fragmentary Femora: its Application to a Scottish Short Cist Population, *American Journal of Physical Anthropology* 67(4), 413–417.
- Martin, R. – Saller, K. 1957: *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung*. Stuttgart.
- Olivier, G. – Pineau, H. 1960: Nouvelle détermination de la taille foetale d'après les longueurs diaphysaires des os longs, *Annales de Médecine Légale* 40, 141–144.
- Ortner, D. – Putschar, W. 1985: Identification of pathological conditions on human skeletal remains. Washington.
- Schaefer, M. – Black, S. – Scheuer, L. 2009: *Juvenile Osteology: A Laboratory and Field Manual*. Elsevier.
- Scheuer, L. – MacLaughlin–Black, S. 1994: Age estimation from the pars basilaris of the fetal and juvenile occipital bone, *The International Journal of Osteoarchaeology* 4, 377–380.
- Schutkowski, H. 1993: Sex determination of infant and juvenile skeletons I. Morphognostic features, *American Journal of Physical Anthropology* 90, 199–205.
- Sjøvold, T. 1990: Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation, *Human evolution* 5, 431–447.
- Stloukal, M. a kol. 1999: *Antropologie. Příručka pro studium kostry*. Praha.
- Stloukal, M. – Hanáková, H. 1978: Die Länge der Langknochen altslawischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen, *Homo* 29 (1), 53–69.
- Ubelaker, D., H. 1978: *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis and Interpretation*. Washington, DC.
- Velemínský, P. 1999: Epigenetické znaky na lidské kostře. In: M. Stloukal a kol., *Antropologie. Příručka pro studium kostry*. Praha, 125–167.
- White, T. – Folkens, P. 1991: *Human osteology*. San Diego.

## ANTHROPOLOGICAL ANALYSIS OF SKELETAL REMAINS FROM RAKOVNÍK

The skeletal material was obtained in 2009, during a rescue excavation in the area of a defunct cemetery (Middle Ages–Modern Period) at St Bartholomew's Church in Rakovník (more details in Čiháčková – Omelka – Řebounová 2011). The trench reached a depth of 130cm and although it penetrated several earlier disturbed layers, a large number of isolated, damaged, but still well-preserved bones of both adult and immature individuals were found here (in total, 1955 bones and bone fragments of adult individuals, 487 bones and bone fragments of immature individuals and 10 undisturbed graves – 9 adult individuals, 1 immature individual).

The determination of common anthropological characteristics (sex, age, body height) was rather complicated due to a large degree of fragmentation and mechanical damage to the bones, so, with regard to the large number of identified bones, the results are not very impressive. In the assemblage, there were identified at least 142 adults (based on the number of femurs) and 42 immature individuals (based on the number of femurs). The age was determined for 113 immature individuals (23% of the total number of bones). In the case of bones belonging to adults, it was possible to determine the sex of 32 individuals – 14 men and 18 women – the age of 11 individuals – 6 women (2 adultus I, 2 maturus I, 1 adultus-maturus, 1 maturus II) and 5 men (1 adultus I, 2 adultus II, 1 maturus I, 1 maturus II), and the body height of 10 individuals – 3 men (163.8 ± 4.49cm to 173.3 ± 4.89cm; below-average to tall body height) and 7 women (156.2 ± 4.10 cm to 160.5 ± 4.15cm; above-average to tall body height). In the case of one woman, post-natal changes were registered in the area of the sulcus preauricularis (sector B, maturus II).

Concerning pathological cases, only sporadic occurrences of arthritic changes were recorded on vertebrae (2 cervical, 7 thoracic and 5 lumbar vertebrae) and caries. Distinct abscesses caused by inflammation were noted on the lower jaw in two cases.

The differing number of discovered bones in the individual sectors is proof of the fact that funeral activities concentrated on the southern side of the church and not on its western side.

**Fig. 1.** Abscess on the lower jaw of a woman who died at the age of 40–45 years

**Fig. 2.** Abscess on the lower jaw of a man who died at the age of 20–24 years

**Fig. 3.** Rakovník, Grave 1. Schematic drawing of the find situation

**Fig. 4.** Rakovník, Grave 1. Schematic drawing showing the state of preservation of bones

**Fig. 5.** Rakovník, Grave 2. Schematic drawing of the find situation

**Fig. 6.** Rakovník, Grave 2. Schematic drawing showing the state of preservation of bones

**Fig. 7.** Rakovník, Grave 3. Schematic drawing of the find situation

**Fig. 8.** Rakovník, Grave 3. Schematic drawing showing the state of preservation of bones

**Fig. 9.** Rakovník, Grave 4. Schematic drawing of the find situation

**Fig. 10.** Rakovník, Grave 4. Schematic drawing showing the state of preservation of bones

**Fig. 11.** Rakovník, Grave 5. Schematic drawing of the find situation

**Fig. 12.** Rakovník, Grave 5. Schematic drawing showing the state of preservation of bones

**Fig. 13.** Rakovník, Grave 6. Schematic drawing of the find situation

**Fig. 14.** Rakovník, Grave 6. Schematic drawing showing the state of preservation of bones

**Fig. 15.** Rakovník, Grave 7. Schematic drawing of the find situation

**Fig. 16.** Rakovník, Grave 7. Schematic drawing showing the state of preservation of bones

**Fig. 17.** Rakovník, Grave 8. Schematic drawing of the find situation

**Fig. 18.** Rakovník, Grave 8. Schematic drawing showing the state of preservation of bones

**Fig. 19.** Rakovník, Grave 9. Schematic drawing of the find situation

**Fig. 20.** Rakovník, Grave 9. Schematic drawing showing the state of preservation of bones

**Fig. 21.** Rakovník, Grave 10. Schematic drawing of the find situation

**Fig. 22.** Rakovník, Grave 10. Schematic drawing showing the state of preservation of bones

**Chart 1.** Numbers of bones of adult and immature individuals in the individual sectors

**Chart 2.** Percentage ratio of bones of adult and immature individuals in the individual sectors

**Chart 3.** Categorization of the age of bones belonging to immature individuals

**Table 1.** Numbers of the individual kinds of discovered bones belonging to adult individuals

**Table 2.** Numbers of the individual kinds of discovered bones belonging to immature individuals

**Table 3.** Overview of the measured values in mm (Grave 1–5)

**Table 4.** Overview of the measured values in mm (Grave 6–10)