

**STAV CHRUPU ADOLESCENTNÝCH A DOSPELÝCH
JEDINCOV Z VČASNOSTREDOVEKÉHO
POHREBISKA NITRA-LUPKA
(9. STOR. N. L., JUHOZÁPADNÉ SLOVENSKO):
KONFRONTÁCIA S HODNOTENÍM Z ROKU 1969**

**Silvia Bodoriková, Milan Thurzo, Radoslav Beňuš,
Stanislav Katina, Petra Selecká**

Abstract: *Dentition state in juvenile and adult individuals from Early Medieval cemetery Nitra-Lupka (9th c. A.D., Southwestern Slovakia): A confrontation with the evaluation in 1969.* The article provides dentition state data obtained from individuals unearthed at cemetery dated into the half of 9th c. A. D. Dental caries and inflammatory processes were scored. Altogether, 40 individuals with 986 preserved alveoli and 663 teeth were examined (Comparative Alveolar Index CAI = 77.0, Comparative Dental Index CDI = 51.8). At least one caries or one ante-mortem tooth loss were found in 32 individuals, so the caries frequency (*F-CE*) reached 80.0 %. The caries intensity (*I-CE*), consisting of caries frequency (% *C* = 17.0 %) and ante-mortem tooth loss (% *E* = 13.1 %), reached 31.1 %. In average, there were 6.1 carious or lost teeth in every individual. According to the caries distribution among different dental components, most of the caries affected the cervical area (56.6 %), less the crown (30.9 %) and least the both parts at once (12.5 %). The frequency of caries (*F-CE*) has positively increasing tendency, the intensity of caries (*I-CE*) increases until the age of maturus. As regards the proportion of coronal and cervical caries, the lesions localized on crowns predominated in juvenile individuals, while in the others age categories the cervical caries are more frequent. Besides the dental caries, the periapical inflammatory processes were examined. At least one inflammatory lesion was found in 16 individuals (40 %). Sum total of that processes was 44 (4.5 %), the radicular cyst was the most frequent (2.2 %).

A comparison with the data achieved from the same skeletal series in 1969 (Table 7) shows that there are statistically significant differences especially in the number (frequency) of carious teeth, which could be explained by the use of different methodic, unsatisfactory cleaning of the mesial and distal approximal and/or root surface sites from the soil rests, and because of the scholar's inexperience, too. An analogical situation could be anticipated in the cases of other earlier dental studies and/or scholars.

Key words: odontology, dental caries, caries rate, paleopathology, Central Europe, methodical confrontation

Úvod

Slovanské pohrebisko Lupka v Nitre bolo exhumované v roku 1959, pričom na pohrebisku bolo odkrytých 92 kostrových hrobov datovaných približne do polovice 9. stor. n. l. (Chropovský 1962). Kostrový materiál vyhodnotil Thurzo (1969), na analýzu

však mal k dispozícii už len 73 hrobov.

Vzhľadom na to, že odontologická analýza exhumovaných jedincov bola vykonaná pred takmer štyridsiatimi rokmi v rámci rutinného antropologického hodnotenia, a podobných údajov z územia Slovenska je viac (napr. Andrik a Müncnerová 1961, Avenariová 1971, Thurzo 1969, Thurzo 1972), je potrebné overiť, či tieto údaje (získané aj mnohými ďalšími autormi) možno hodnoverne porovnávať s údajmi získanými v nedávnych rokoch (Thurzo a Beňuš 2004, Beňuš, Thurzo a Bodoriková 2005, Selecká a Brňáková 2005) modernejšou a unifikovanou metodikou podľa Hillsona (2001). Hodnovernosť porovnávaných údajov znižuje aj skutočnosť, že vo väčšine starších prác sa neuvádza metodika hodnotenia kazov. Jednou z úloh predkladanej štúdie je aj overenie existencie predpokladaných rozdielov medzi staršou a novšou metodikou, čo bolo aj jedným zo stanovených cieľov grantového projektu, v rámci ktorého sa táto úloha riešila.

Materiál a metódy

Hoci súbor (ako sa už spomínalo) pozostával zo 73 indivíduí, odontologickú analýzu bolo možné vykonať len u 67 jedincov. V tomto článku sa však zameriavame iba na hodnotenie stavu chrupu u jedincov s trvalým chrupom, ktorých bolo celkovo 40. Rozdelenie jedincov na základe pohlavia a veku uvádza tab. 1.

Tab. 1. Vzorka vyšetrených jedincov
Table 1. The numbers of examined individuals

	Spolu	Juvenis	Adultus	Maturus	Senilis
Muži	19	3	3	11	2
Ženy	21	5	10	5	1
Spolu	40	8	13	16	3

Stav chrupu sa hodnotil podľa metodiky Hillsona (2001) modifikovanej Thurzom a Beňušom (2004). Kazivosť zubov sa hodnotila vizuálne a u malých, resp. zle viditeľných kazov pomocou zubárskej sondy. Za kariézne lézie sa nepokladali škvrnité nepriesvitné oblasti s lesklým/matným povrchom, resp. zdrsnené oblasti s mierne narušeným povrchom, ktoré Hillson (2001) označuje ako stupeň kazu 1, resp. 2.

Pri hodnotení kazivosti sa použili tieto odontologické ukazovatele: komparatívny alveolárny index (CAI) udávajúci pomer existujúcich alveol (súčet zachovaných, retinovaných, intravitálne a postmortálne vypadnutých zubov) k celkovému možnému počtu alveol, komparatívny dentálny index (CDI) udávajúci pomer vyšetrených zubov k ideálnemu počtu zubov, frekvencia kazivosti (*F-CE*) predstavujúca percento jedincov, u ktorých bol nájdený aspoň jeden zubný kaz a/alebo aspoň jeden počas života vypadnutý zub, intenzita kazivosti (*I-CE*) predstavujúca súčet frekvencie kariéznych zubov (% *C*) a frekvencie intravitálnych strát (% *E*), a index DMF udávajúci priemerný počet zubov postihnutých kazom alebo intravitálnou stratou pripadajúci na jedného jedinca (Hillson 2001). Okrem týchto štandardných ukazovateľov kazivosti sa sledovala aj lokalizácia kazových defektov, ako aj vekové súvislosti – tak s počtom, ako aj so spomínanou lokalizáciou defektov.

Na kostrovom materiáli sa sledovali aj zápalové ochorenia apikálnych tkanív zubného

koreňa, periodoncia a okolitej kosti. Tieto ochorenia sú výsledkom pôsobenia aerobných a anaeróbných baktérií ústnej dutiny (Toman a Sovadina 1967), keď sa pri otvorení dreňovej dutiny zuba – či už následkom zubného kazu, abrázie, alebo úrazu – infekcia šíri koreňovým kanálom cez apikálny otvor do periapikálnej a periradikulárnej oblasti (Dias a Tayles 1997).

Na postihnutom alveole sa hodnotila prítomnosť štyroch útvarov: periapikálneho granulómu, cysty, abscesu a osteomyelitídy. Periapikálny granulóm i cysta majú zväčša guľovitý tvar, steny dutín sú vždy hladké, odlišujú sa iba veľkosťou. Dutiny s priemerom menším ako 3 milimetre sa pokladali za granulómy, dutiny s priemerom väčším ako 3 milimetre sa hodnotili ako radikulárne cysty. Ak sú steny dutiny jemne zdrsnené, môže ísť o akútny absces, ktorý sa vytvoril sekundárne z granulómu alebo z cysty. V prípade, že periapikálna dutina mala priemer menší ako 3 milimetre, vyznačovala sa veľmi drsnými stenami, okrajmi nepravidelného tvaru a vytvorenou písňalou, išlo o chronický absces. Dutina s drsnými okrajmi, zahrňujúca veľkú nepravidelnú oblasť, sa identifikovala ako chronická osteomyelitída (Dias a Tayles 1997).

Na štatistické analýzy sa použil program S-PLUS 6.2 (Vanables a Ripley 2002). Nulová hypotéza – o rovnosti pravdepodobností výskytu postmortálnych a intaravitálnych strát, retinovaných zubov, frekvencie a intenzity kazivosti, lokalizácie kazov pre obe pohlavia oproti obojstrannej alternatíve (pravdepodobnosti nie sú rovnaké) – sa testovala pomocou permutačného testu Waldovho typu na porovnanie dvoch populačných pravdepodobností s počtom permutácií $np = 999$ (Good 2001). Rovnaká metodika sa použila aj v prípade testovania nulovej hypotézy o rovnosti pravdepodobností výskytu jedincov postihnutých zápalovými procesmi pre obe pohlavia v kontingenčnej tabuľke 2×2 , ako aj v prípade testovania nulovej hypotézy o rovnosti pravdepodobností výskytu kariéznych zubov, intravitálnych strát, retinovaných zubov a postmortálnych strát, a nakoniec *F-CE* medzi novými údajmi a údajmi z roku 1969 oproti obojstrannej alternatíve.

Situácia pri *I-CE* je o čosi zložitejšia, nakoľko ide o spojenie dvoch pravdepodobností počítaných z počtu alveol (% *E*), resp. zubov (% *C*) a nie je možné použiť bežne používanú matematicko-štatistickú metodológiu. Preto sa pristúpilo ku kombinačnej metodológii na výpočet globálnej *p*-hodnoty pri testovaní nulovej hypotézy o rovnosti *I-CE* pre obe pohlavia, ako aj pri nových údajoch a údajoch z roku 1969 oproti obojstrannej alternatíve. Táto *p*-hodnota vzniká neparametrickou kombináciou jednotlivých *p*-hodnôt vzniknutých pri každej z 999 permutácií použitím Fisherovej kombinačnej funkcie (Pesarin 2000), kde sa potom na základe tejto kombinácie vypočíta globálna *p*-hodnota. Oba parciálne testy tvoril permutačný test Waldovho typu na porovnanie dvoch populačných pravdepodobností s počtom permutácií $np = 999$ (Good 2001). Všetky rozdiely boli testované na hladine významnosti $\alpha = 0.05$.

Nakoľko počty najfrekvencovanejších periapikálnych zápalových procesov boli pomerne nízke, v ich prípade sa aplikovala len popisná štatistika.

Výsledky a diskusia

Zachovanosť alveol a zubov (tab. 2)

U 40 vyšetrených jedincov sa zachovalo 986 alveol, komparatívny alveolárny index CAI predstavoval hodnotu 77,0. U 19 mužov sa zhodnotilo 414 alveol (CAI = 68,1), u žien 572 alveol (CAI = 85,1).

Tab. 2. Vzorka vyšetrených alveol a zubov
Table 2. The numbers of examined alveoli and teeth

	Spolu	Juvenis 15-20 r.	Adultus 20-40 r.	Maturus 40-60 r.	Senilis nad 60 r.	Intersex. rozdiely (p)
Zachované alveoly	986	222	326	370	68	
CAI	77,0	86,7	78,4	72,3	70,8	
Muži	414	68	47	251	48	
CAI	68,1	70,8	49,0	71,3	75,0	
Ženy	572	154	279	119	20	
CAI	85,1	96,3	87,2	74,4	62,5	
Zuby	663	158	225	245	35	
CDI	51,8	61,7	54,1	47,9	36,5	
Muži	287	55	45	165	22	
CDI	47,2	57,3	46,9	46,9	34,4	
Ženy	376	103	180	80	13	
CDI	56,0	64,4	56,3	50,0	40,6	
Postmortálne straty	135	40	45	43	7	0,012*
%	13,7	18,0	13,8	11,6	10,3	
Muži	43	5	2	29	7	
%	10,4	7,4	4,3	11,6	14,6	
Ženy	92	35	43	14	0	
%	16,1	22,7	15,4	11,8	0,0	
Intravitálne straty	129	8	41	61	19	0,047*
% E	13,1	3,6	12,6	16,5	27,9	
Muži	64	7	0	44	13	
% E	15,5	10,3	0,0	17,5	27,1	
Ženy	65	1	41	17	6	
% E	11,4	0,6	14,7	14,3	30,0	
Retinované zuby?	58	16	15	20	7	0,079
%	8,7	10,1	6,7	8,2	20,0	
Muži	19	1	0	12	6	
%	6,6	1,8	0,0	7,3	27,3	
Ženy	39	15	15	8	1	
%	10,4	14,6	8,3	10,0	7,7	

* - $p < 0,05$

Celkovo sa vyšetřilo 663 zubov. Komparatívny dentálny index CDI dosiahol hodnotu 51,8. U mužov sa hodnotilo 287 zubov (CDI = 47,2), u žien 376 zubov (CDI = 56,0).

Postmortálne stratených zubov u všetkých jedincov bolo 135 (13,7 %), z toho sme zistili 43 (10,4 %) strát u mužov a 92 (16,1 %) u žien.

Počet intravitálne stratených zubov dosiahol 129, teda frekvencia intravitálnych strát (% E) predstavuje 13,1 %. U mužov sa zistilo 64 (% E = 15,5 %) a u žien 65 (% E = 11,4 %) zubov vypadnutých počas života.

Tab. 3. Prehľad počtu jedincov s intaktným a kariéznym chrupom
Table 3. The numbers of individuals with intact and carious dentition

	Spolu	Juvenis 15-20 r.	Adultus 20-40 r.	Maturus 40-60 r.	Senilis nad 60 r.	Intersex. rozdiely (p)
Intaktný chrup	8	4	2	2	0	0,224
%	20,0	50,0	15,4	12,5	0,0	
Muži	5	1	2	2	0	
%	26,3	33,3	66,7	18,2	0,0	
Ženy	3	3	0	0	0	
%	14,3	60,0	0,0	0,0	0,0	
Kariézný chrup	32	4	11	14	3	0,310
F-CE	80,0	50,0	84,6	87,5	100,0	
Muži	14	2	1	9	2	
F-CE	73,7	66,7	33,3	81,8	100,0	
Ženy	18	2	10	5	1	
F-CE	85,7	40,0	100,0	100,0	100,0	
Aspoň jeden kaz bez IV	4	1	2	1	0	0,810
% ind C	12,5	25,0	18,2	7,1	0,0	
Muži	2	0	1	1	0	
% ind C	14,3	0,0	100,0	11,1	0,0	
Ženy	2	1	1	0	0	
% ind C	11,1	50,0	10,0	0,0	0,0	
Aspoň jedna IV bez kazu	3	1	0	1	1	0,427
% ind E	9,4	25,0	0,0	7,1	33,3	
Muži	2	0	0	1	1	
% ind E	14,3	0,0	0,0	11,1	50,0	
Ženy	1	1	0	0	0	
% ind E	5,6	50,0	0,0	0,0	0,0	
Kaz aj IV	25	2	9	12	2	0,435
% ind CE	78,1	50,0	81,8	85,7	66,7	
Muži	10	2	0	7	1	
% ind CE	71,4	100,0	0,0	77,8	50,0	
Ženy	15	0	9	5	1	
% ind CE	83,3	0,0	90,0	100,0	100,0	

F-CE - frekvencia kazivosti

% ind C - frekvencia jedincov s kazom

% ind E - frekvencia jedincov s intravitálnou stratou zuba

% ind CE - frekvencia jedincov s kazom a zároveň intravitálnou stratou

IV – intravitálna strata

F-CE - The caries frequency

% ind C - The frequency of individuals with caries

% ind E - The frequency of individuals with ante-mortem lost teeth

% ind CE - The frequency of individuals with caries and ante-mortem lost teeth

IV – ante-mortem teeth loss

Poslednú sledovanú kategóriu tvorili retinované zuby, ktorých bolo celkovo 58 (8,7 %). Do tejto kategórie boli však započítané aj tie alveoly, kde sa nedalo rozlíšiť, či išlo o neprerezané, alebo o intravitálne stratené zuby, keďže vyšetrenie sa robilo len vizuálne.

Štatisticky významné rozdiely medzi mužmi a ženami sa zistili v kategórii postmortálnych a intravitálnych strát.

Frekvencia kazivosti (tab. 3)

Chrup postihnutý zubným kazom a/alebo intravitálnou stratou malo celkovo 32 jedincov, frekvencia kazivosti *F-CE* dosiahla hodnotu 80,0 %. U mužov bolo zistených 14 (*F-CE* = 73,7) a u žien 18 (*F-CE* = 85,7) postihnutých chrupov.

Tab. 4. Intenzita kazivosti

Table 4. The intensity of caries

	Spolu	Juvenis 15-20 r.	Adultus 20-40 r.	Maturus 40-60 r.	Senilis nad 60 r.	Intersex. rozdiely (p)
Kariézne zuby a IV	242	18	81	121	22	0,124
I-CE	30,1	9,9	30,4	41,0	36,5	
Muži	110	15	3	77	15	
I-CE	31,5	24,8	6,7	37,5	36,2	
Ženy	132	3	78	44	7	
I-CE	29,2	2,6	35,3	48,0	37,7	
Kariézne zuby	113	10	40	60	3	0,503
% C	17,0	6,3	17,8	24,5	8,6	
Muži	46	8	3	33	2	
% C	16,0	14,5	6,7	20,0	9,1	
Ženy	67	2	37	27	1	
% C	17,8	1,9	20,6	33,8	7,7	
Intravitálne straty	129	8	41	61	19	0,047*
% E	13,1	3,6	12,6	16,5	27,9	
Muži	64	7	0	44	13	
% E	15,5	10,3	0,0	17,5	27,1	
Ženy	65	1	41	17	6	
% E	11,4	0,6	14,7	14,3	30,0	

I-CE - intenzita kazivosti

% C - frekvencia kariéznych zubov

% E - frekvencia intravitálnych strát

IV – intravitálne straty

I-CE - The caries intensity

% C - The frequency of carious teeth

% E - The frequency of antemortem lost teeth

IV – ante-mortem teeth loss

Chrup postihnutý len zubným kazom mali štyria jedinci (% ind C = 12,5), z toho boli dvaja muži (% ind C = 14,3) a dve ženy (% ind C = 11,1).

U troch jedincov sa zistili len intravitálne stratené zuby (% ind E = 9,4), z toho u mužov sa vyskytli dva a u žien jedna intravitálna strata (% ind E = 14,3, resp. 5,6).

Chrup postihnutý kazom aj intravitálnou stratou súčasne malo 25 jedincov (% ind CE = 78,1), z toho bolo 10 mužov (% ind CE = 71,4) a 15 žien (% ind CE = 83,3).

Intaktný chrup malo päť mužov (26,3 %) a tri ženy (14,3 %), teda celkovo 8 jedincov (20,0 %).

Intersexuálne rozdiely vo frekvencii kazivosti nie sú štatisticky významné.

Intenzita kazivosti (tab. 4)

Z celkového počtu 663 vyšetrených zubov bolo 113 zubov postihnutých zubným kazom, frekvencia kariéznych zubov (% C) predstavuje 17,0 %. Zubov vypadnutých počas života bolo celkovo 129, frekvencia intravitálnych strát (% C) činí 13,1 %. Súčet týchto dvoch hodnôt predstavuje intenzitu kazivosti (I-CE), ktorá v prípade súboru z Lupy dosiahla 30,1 %.

U mužov sa pozorovalo 46 kariéznych zubov (% C = 16,0) a 64 intravitálnych strát (% C = 15,5 %), intenzita kazivosti I-CE = 31,5 %. U žien sme našli 67 kariéznych zubov (% C = 17,8) a 65 intravitálnych strát (% C = 11,4 %), intenzita kazivosti I-CE = 29,2 %.

Aj napriek tomu, že intersexuálne rozdiely v počte intravitálnych strát sú štatisticky významné, intenzita kazivosti (kariézne zuby a IV) sa u mužov a žien štatisticky nelíši.

Index DMF (tab. 5)

Vo vyšetrovanom súbore dosiahol index DMF hodnotu 6,1, na jedného muža pripadlo 5,8, na jednu ženu 6,3 kariézneho alebo intravitálne strateného zuba.

Tab. 5. Index DMF

Table 5. DMF index

	Spolu	Juvenis 15-20 r.	Adultus 20-40 r.	Maturus 40-60 r.	Senilis nad 60 r.
Kariézne zuby a IV	6,1	2,3	6,2	7,6	7,3
Muži	5,8	5,0	1,0	7,0	7,5
Ženy	6,3	0,6	7,8	8,8	7,0
Kariézne zuby	2,8	1,3	3,1	3,8	1,0
Muži	2,4	2,7	1,0	3,0	1,0
Ženy	3,2	0,4	3,7	5,4	1,0
Intravitálne straty	3,2	1,0	3,2	3,8	6,3
Muži	3,4	2,3	0,0	4,0	6,5
Ženy	3,1	0,2	4,1	3,4	6,0

Index DMF - udáva priemerný počet kariéznych zubov a intravitálnych strát pripadajúci na 1 jedinca
DMF index - the average number of carious teeth and ante-mortem (IV) lost teeth per individual

Lokalizácia kazov (tab. 6)

Jednotlivé zubné kazy boli rozdelené podľa toho, ktoré časti zubov postihovali, a to na korunkové, krčkové a kombinované, teda lokalizované súčasne na korunke aj krčku.

Celkovo sa pozorovalo 152 kazov, z nich bolo 47 (30,9 %) lokalizovaných na korunkách a 86 (56,6 %) na krčkoch zubov. Kombinovaných kazov bolo 19 (12,5 %).

U mužov sa celkovo zistilo 57 kazov (37,5 %), z toho bolo 26 korunkových (45,6 %), 25 krčkových (43,9 %) a 6 kombinovaných (10,5 %).

U žien bolo spolu 95 (62,5 %) kazov, z nich bolo 21 na korunkách (22,1 %), 61 na krčkoch (64,2 %) a 13 (13,7 %) postihovalo súčasne korunku aj krček zuba.

Intersexuálne rozdiely boli štatisticky významné vo všetkých sledovaných kategóriách okrem kombinovaných kazov.

Tab. 6. Rozdelenie kazov podľa lokalizácie

Table 6. The proportion of coronal, cervical and combined caries

	Spolu	Juvenis 15-20 r.	Adultus 20-40 r.	Maturus 40-60 r.	Senilis nad 60 r.	Intersex. rozdiely (p)
Suma všetkých kazov	152	14	57	78	3	0,002*
Muži	57	12	3	40	2	
%	37,5	85,7	5,3	51,3	66,7	
Ženy	95	2	54	38	1	
%	62,5	14,3	94,7	48,7	33,3	
Korunkové kazy	47	10	13	24	0	0,01*
%	30,9	71,4	22,8	30,8		
Muži	26	8	3	15	0	
%	45,6	66,7	100,0	37,5		
Ženy	21	2	10	9	0	
%	22,1	100,0	18,5	23,7		
Krčkové kazy	86	1	35	47	3	0,014*
%	56,6	7,1	61,4	60,3	100,0	
Muži	25	1	0	22	2	
%	43,9	8,3		55,0	100,0	
Ženy	61	0	35	25	1	
%	64,2		64,8	65,8	100,0	
Kombinované kazy	19	3	9	7	0	0,445
%	12,5	21,4	15,8	9,0		
Muži	6	3	0	3	0	
%	10,5	25,0		7,5		
Ženy	13	0	9	4	0	
%	13,7		16,7	10,5		

* - $p < 0,05$

Veková závislosť

Aj keď vyšetrovaný súbor pozostával z pomerne nízkeho počtu jedincov, je možné sledovať určité trendy v závislosti kazivosti zubov, ako i lokalizácie kazov na veku jedincov.

Frekvencia kazivosti *F-CE* má jednoznačne vekovo stúpajúcu tendenciu: kým vo vekovej kategórii juvenis malo chrup postihnutý kazom 50 % populácie, v senilnom veku už to bolo 100 % jedincov (tab. 3).

Intenzita kazivosti *I-CE* má stúpajúci trend po vekovú kategóriu maturus, u senilných jedincov je jej hodnota trochu nižšia, čo však môže byť spôsobené malým počtom jedincov, ako aj zubov, v tejto vekovej skupine (tab. 4).

Pokiaľ ide o podiel korunkových a krčkových kazov, vo všeobecnosti platí, že u mladších jedincov prevažujú kazy v jamkách a ryhách stoličiek, kým u starších jedincov je vyšší podiel aproximálnych a krčkových kazov. Tento jav je spôsobený ústupom paradontu a odhaľovaním zubných krčkov vo vyššom veku. V súbore z Lupky tento model však platí len u mužov, ktorí mali korunkové kazy početnejšie vo veku juvenis a adultus, v nasledujúcich vekových kategóriách potom už dominujú krčkové kazy. Zaujímavé však je, že krčkové ako aj kombinované kazy sa u mužov objavujú už v juvenilnom veku. U žien je situácia trochu odlišná, kým v juvenilnom veku mali kazy prítomné len na korunkách, od veku adultus prevládajú kazy lokalizované na zubnom krčku (tab. 6).

Konfrontácia s údajmi z roku 1969 (tab. 7)

Ako sa dalo očakávať, najväčší rozdiel medzi novými údajmi a údajmi z roku 1969 je v počte kariéznych zubov, pričom nové údaje o kazivosti sú takmer dvojnásobkom pôvodných. Vznik tohto rozdielu možno pripísať najmä inej metodike hodnotenia, resp. neskúsenosti autora (Thurzo 1969) prvej štúdie s hodnotením kazivosti zubov. Podstatnú úlohu tu mohlo zohrať aj nedostatočné očistenie kostrového materiálu, kedy prítomnosť

Tab. 7. Porovnanie hodnotenia kazivosti dvomi odlišnými prístupmi
Table 7. The comparison of caries examination by two different methods

	Thurzo (1969)		Táto štúdia		p
	počet	%	počet	%	
Jedinci	39		40		
Alveoly	1105		986		
Zuby	773		663		
Kariézne zuby	62	8,02	113	17,0	<0.001*
Intravitálne straty	133	12,04	129	13,1	0,492
Retinované zuby	47	4,25	58	8,7	0,046*
Postmortálne straty	154	13,94	135	13,7	0,852
F-CE	21	53,84	32	80,0	0,006*
Intaktný chrup	18		8		
I-CE		20,06		30,1	0,003*

* - $p < 0,05$

zeminy v medzizubných priestoroch, najmä premolárov a molárov, zabránila identifikácii kariéznych lézií v kontaktných oblastiach týchto zubov.

S počtom kariéznych zubov úzko súvisí intenzita kazivosti, kde najmä v dôsledku vysoko významného rozdielu v počte kariéznych zubov sú rozdiely štatisticky významné.

Štatisticky významné rozdiely boli zistené aj v počte jedincov s kariéznym chrupom, čo má zrejme tiež súvislosť s vyšším počtom nami zistených kariéznych zubov.

Rozdiely medzi počtom retinovaných zubov boli tiež štatisticky významné, je však možné, že v tomto prípade mohlo dôjsť pri hodnotení k zámene s intravitálnymi stratami zubov, najmä tretích stoličiek.

Periapikálne zápalové procesy (tab. 8, 9, 10)

Z celkového počtu 40 jedincov sa aspoň jeden periapikálny zápalový proces vyskytol u 16 (40,0 %), z toho bolo päť mužov (26,3 %) a 11 žien (52,4 %). Rozdiely medzi mužmi a ženami boli štatisticky významné (tab. 8).

Tab. 8. Počet jedincov postihnutých zápalovými procesmi

Table 8. The numbers of individuals with periapical inflammatory processes

	Spolu	Muži	Ženy	Intersex. rozdiely (p)
Zdraví	24	14	10	
%	60	73,7	47,6	
Postihnutí	16	5	11	
%	40	26,3	52,4	
Spolu	40	19	21	0,049*

* - $p < 0,05$

Celkový počet zápalových procesov bol 44, čo predstavuje 4,5 % postihnutých alveol. U mužov sa vyskytlo 23 (5,6 %) a u žien 21 (3,7 %) zápalových ložísk (tab. 9).

Najfrekvencovanejšími zápalovými procesmi v súbore z Lupky boli radikulárna cysta (2,2 %) a absces (1,5 %).

Pokiaľ ide o počet periapikálnych procesov na jednotlivých alveoloch, najvyšší výskyt bol zaznamenaný v apikálnej oblasti pravej hornej prvej stoličky (16,0 %) a ľavej dolnej prvej stoličky (14,3 %). Alveoly čeľuste boli postihnuté vo väčšej miere ako alveoly sánky, aspoň jeden zápalový proces bol pozorovaný vo všetkých alveolách čeľuste s výnimkou tretích stoličiek.

Počet periapikálnych zápalových procesov zistených v tejto štúdiu nie je možné porovnať s pôvodnou štúdiou, lebo Thurzo (1969) ich síce hodnotil, ale uvádza ich iba ako súčasť morfologickej charakteristiky jednotlivých kostrových pozostatkov.

Tab. 9. Frekvencia periapikálnych zápalových procesov
Table 9. The frequency of periapical inflammatory processes

	Spolu	Muži	Ženy
Granulóm	3	0	3
%	0,3		0,5
Cysta	22	13	9
%	2,2	3,1	1,6
Absces	15	9	6
%	1,5	2,2	1
Osteomyelitída	4	1	3
%	0,4	0,2	0,5
Spolu	44	23	21
%	4,5	5,6	3,7

Tab. 10. Lokalizácia periapikálnych zápalových procesov
Table 10. The periapical inflammatory processes location

n A	22	24	25	25	27	26	27	26	27	29	28	29	27	24	24	26
n Z	0	3	4	1	3	1	1	1	1	2	3	2	3	2	1	0
%	0	12,5	16	4	11,1	3,8	3,7	3,8	3,7	6,9	10,7	6,9	11,1	8,3	4,2	0
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
n A	35	36	36	36	36	36	36	36	36	35	37	35	36	35	35	36
n Z	1	2	3	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	5	1	0
%	2,9	5,6	8,3	0	0	0	0	2,8	2,8	2,9	0	2,9	0	14,3	2,9	0

n A - počet skúmaných alveol

n Z - počet alveol postihnutých zápalom

n A - the number of examined alveoli

n Z - the number of alveoli affected by inflammatory process

Záver

Vyšetrovaný súbor tvorilo 40 jedincov s trvalým chrupom, u ktorých bolo vyšetrených 986 alveol a 663 zubov. Chrup postihnutý zubným kazom a/alebo intravitálnou stratou malo 32 jedincov, frekvencia kazivosti $F-CE = 80,0\%$. Frekvencia kariéznych zubov ($\% C$) predstavuje $17,0\%$, frekvencia intravitálnych strát ($\% C$) činí $13,1\%$, intenzita kazivosti ($I-CE$) dosiahla teda $30,1\%$.

Pri konfrontácii našich výsledkov s údajmi Thurzu (1969) bol najväčší rozdiel

zistený v počte kariéznych zubov, pričom nové údaje o kazivosti sú takmer dvojnásobkom pôvodných. Tento rozdiel vznikol zrejme v dôsledku použitia odlišnej metodiky hodnotenia, neskúsenosťou autora prvej štúdie s hodnotením kazivosti zubov, ale aj nedostatočným očistením kostrového materiálu, kedy prítomnosť zeminy v medzizubných priestoroch zabránila odhaleniu kazov v kontaktných oblastiach zubov.

PodĎakovanie

Za poskytnutie kostrovej série z Nitry-Lupky na opakovanú odontologickú analýzu ďakujeme RNDr. Alene Šefčákovej, PhD., vedúcej antropologického oddelenia Prírodovedného múzea Slovenského národného múzea v Bratislave.

Tento príspevok vznikol ako súčasť riešenia projektových úloh VEGA SR č. 1/1288/04 „Ekologické aspekty zdravotného stavu chrupu historických populácií na území Slovenska“ a č. 1/3279/06 „Enviromentálne aspekty patologických zmien na kostrách nedospelých jedincov z historických populácií na území Slovenska.“ Čiastočne bol tiež podporený grantom VEGA č. 1/3023/06 „Ekonomické a biomedicínske štatistické modely II.“.

Literatúra

- ANDRIK, P., MÜNCNEROVÁ, Z., 1961: K výskytu zubného kazu v prehistorických dobách. *Českoslov. Stomatol.*, 61(5): 347 – 353.
- AVENARIOVÁ, I., 1971: Der Gesundheitszustand des Gebisses der altslawischen Population aus Bratislava. *Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Anthropologia*, 16: 19 – 41.
- BEŇUŠ, R., THURZO, M., BODORIKOVÁ, S., 2005: Hodnotenie zubného kazu trvalej dentície včasnostredovekej populácie z Boroviec (okr. Piešťany). *Slov. Antropol.*, 8(2): 6 – 19.
- DIAS, G., TAYLES, N., 1997: ‘Abscess Cavity’ – a Misnomer. *Intern. J. Osteoarchaeol.*, 7: 548 – 554.
- GOOD, P., 2001: Resampling Methods. A Practical Guide to Data Analysis. Birkhäuser, Boston, 238 s.
- CHROPOVSKÝ, B., 1962: Slovanské pohrebisko v Nitre na Lupke. *Slov. Archeol.*, 10(1): 175 – 240.
- HILLSON, S., 2001: Recording Dental Caries in Archeological Human Remains. *Int. J. Osteoarchaeol.*, 11: 249 – 289.
- PESARIN, F., 2000: Multivariate Permutation Tests With Applications in Biostatistics. Wiley & Sons, New York, 408 s.
- SELECKÁ, P., BRŇÁKOVÁ, E., 2005: Antropologická a odontologická analýza pozostatkov z rádového pohrebiska zo 14. – 18. stor. pri Kostole sv. Alžbety vo Zvolene. *Slov. Antropol.*, 8(1): 152 – 154.
- VANABLES, W. N., RIPLEY, B. D., 2002: Modern Applied Statistics with S-PLUS. New York, Springer, 495 s.
- THURZO, M., 1969: Antropologický rozbor kostrového pohrebiska „Lupka“ v Nitre. *Acta. Rer. Natur. Mus. Nat. Slov.*, 15(1): 77 – 153.
- THURZO, M., 1972: Antropologický rozbor slovanského pohrebiska v Pobedime. *Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov.*, 18(2): 93 – 153.

THURZO, M., BEŇUŠ, R., 2004: Hodnotenie zubnej kazivosti kostrových populácií: metodické poznámky. *Slov. Antropol.*, 8 (n. s. 3): 44 – 53.

TOMAN, J., SOVADINA, M., 1967: Stomatochirurgie. Praha, Státní zdravotnické nakladatelství.

Adresy autorov:

Mgr. Silvia Bodoriková, PhD., Katedra antropológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského, Mlynská dolina B2, SK-842 15 Bratislava, Slovensko, e-mail: bodorikova@fns.uniba.sk

RNDr. Radoslav Beňuš, PhD., Katedra antropológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského, Mlynská dolina B2, SK-842 15 Bratislava, Slovensko, e-mail: benus@fns.uniba.sk

Doc. RNDr. Milan Thurzo, CSc., Katedra antropológie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského, Mlynská dolina B2, SK-842 15 Bratislava, Slovensko, e-mail: thurzo@fns.uniba.sk

PaedDr. RNDr. Stanislav Katina, PhD., Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského, Mlynská dolina, SK-842 48 Bratislava, Slovensko, e-mail: katina@fmph.uniba.sk; Department of Anthropology, University of Vienna, Althanstrasse 14, A-1091 Vienna, Austria, e-mail: stanislav.katina@univie.ac.at

PaedDr. Petra Selecká, Katedra biológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bella, Tajovského 40, SK-974 01 Banská Bystrica, Slovensko, e-mail:selecka@fpv.umb.sk