

## KAZIVOSŤ ZUBOV JUVENILNÝCH A DOSPELÝCH JEDINCOV Z POHREBISKA ÚNĚTICKEJ KULTÚRY V PATE (OKR. GALANTA, SLOVENSKO)

Silvia Bodoriková<sup>1</sup>, Zora Bielichová<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra antropológie, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, Slovensko, e-mail: silvia.bodorikova@uniba.sk

<sup>2</sup> Archeologický ústav SAV, Akademická 2, 949 21 Nitra, Slovensko

**Abstract:** *Dental caries in juvenile and adult individuals from the cemetery in Pata (Galanta district, Slovakia) dated to the Únětice culture.* The odontological analysis was carried out on 134 individuals (54 males, 69 females and 11 individuals of undetermined sex). Altogether, 1,986 alveoli and 2,385 teeth were examined (Comparative Alveolar Index CAI=45.0, Comparative Dental Index CDI=55.6). The caries frequency (F-CE) came up to 53.7%. The caries intensity (I-CE), consisting of the frequency of carious teeth (% C=5.2%) and ante-mortem tooth loss (% E=8.1%), reached 13.3%. In average, there were 2.1 carious or lost teeth in each individual. Both the F-CE and I-CE have positively growing tendency with increasing age. No statistically significant intersexual differences in the caries frequency and the caries intensity were found.

**Key words:** human remains, odontology, teeth, dental caries, caries rate, paleopathology, Central Europe

### Úvod

V roku 1997 sa počas rozširovania cesty I/51 narazilo na sídliskové objekty a hroby zo staršej doby bronzovej. Lokalita sa nachádzala v priestore jednej z novovybudovaných mimoúrovňových križovatiek cesty medzi obcami Pata a Šoporňa (poloha Diely, okr. Galanta). V priebehu dvoch výskumných sezón tu bolo odkryté a preskúmané kostrové pohrebisko patriace ľudu únětickej kultúry. Na základe terénnej situácie sa dá usudzovať, že pohrebisko sa podarilo preskúmať kompletne (Cheben 1999a, b). Na ploche pohrebiska sa odkrylo 249 kostrových hrobov, z ktorých boli exhumované pozostatky 241 jedincov (Miklíková 2001). V jednom prípade sa zistil žiarový pohreb (Cheben 1999a, b).

### Materiál a metódy

Súbor pozostával z kostrových pozostatkov 241 jedincov, avšak odontologickú analýzu nebolo možné vykonať u všetkých jedincov z dôvodu zlej zachovanosti chrupu. V predloženej štúdií sme sa zamerali iba na hodnotenie kazivosti zubov jedincov s trvalým chrupom, ktorých bolo spolu 134. Údaje o pohlaví a veku dožitia jedincov sme prevzali z práce Miklíkovej (2000), ktorá urobila základnú antropologickú analýzu.

Rozdelenie analyzovaných jedincov na základe pohlavia a veku sa uvádza v tab. 1.

Na zhodnotenie stavu chrupu sme použili metódu Hillsona (2001) modifikovanú Thurzom a Beňušom (2004). Kazivosť zubov sme hodnotili vizuálne, pričom za kariézne lézie sme nepokladali škvrnité nepriesvitné oblasti s lesklým/matným povrchom, ktoré Hillson (2001) označuje ako stupeň kazu 1. Pri hodnotení kazivosti sme sledovali tieto odontologické ukazovatele: komparatívny alveolárny index (CAI), komparatívny dentálny index (CDI), frekvenciu kazivosti (F-CE), intenzitu kazivosti (I-CE), a index DMF (Hillson 2001).

Intersexuálne rozdiely uvedených ukazovateľov sme hodnotili Fisherovým exaktným testom, vekové rozdiely chí-kvadrát testom na hladine významnosti  $\alpha = 0,05$ . Kazivosť zubov jedincov z Paty sme porovnali s dobovo blízkymi pohrebiskami z Rumanovej (Masnicová 2004) a Branča (Kyselicová 2012). Na štatistické porovnanie sme použili Fisherov exaktný test na hladine významnosti  $\alpha = 0,05$ .

Tab. 1: Súbor vyšetrených jedincov

Table 1: The numbers of examined individuals

	Juv 15 – 20	Ad 20 – 40	Ad – Mat 20 – 60	Mat 40 – 60	Mat – Sen 40+	Sen 60+	Neurčený	Spolu
<b>Muži</b>	4	27	8	6	3	5	1	<b>54</b>
<b>Ženy</b>	15	31	9	7	1	5	1	<b>69</b>
<b>Neurčené</b>	4	3	2	1	1	0	0	<b>11</b>
<b>Spolu</b>	<b>23</b>	<b>61</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>134</b>

## Výsledky a diskusia

### Zachovanosť alveol a zubov

Zachovanosť alveol a zubov sumarizuje tab. 2. U 134 vyšetrených jedincov sa zachovalo 1 986 alveol, komparatívny alveolárny index CAI predstavoval hodnotu 45,0. U 54 mužov bolo zhodnotených 741 alveol (CAI = 42,9), u 69 žien 1 095 alveol (CAI = 49,6) a u 11 jedincov neurčeného pohlavia 150 alveol (CAI = 42,6). Z uvedeného vyplýva, že zachovanosť kostrových pozostatkov bola pomerne zlá, keďže jedinci nemali zachovanú ani polovicu všetkých alveol.

Celkovo sme vyšetřili 2 385 zubov, komparatívny dentálny index CDI dosiahol hodnotu 55,6. U mužov sme zhodnotili 938 zubov (CDI = 54,3), u žien 1 232 zubov (CDI = 55,8) a u jedincov s neurčeným pohlavím 215 zubov (CDI = 61,1). Zachovanosť zubov bola trochu lepšia ako zachovanosť alveol.

Počet postmortálne stratených zubov celkovo dosiahol hodnotu 1 697 (39,6 %). Muži mali postmortálne stratených 717 zubov (41,5 %), ženy 858 zubov (38,9 %) a neurčení jedinci 122 zubov (34,7 %).

Frekvencia intravitálnych strát (% E) predstavuje 8,1 %. Z celkového počtu 160 intravitálne stratených zubov sme u mužov zistili 61 (% E = 8,2 %), u žien 87 (% E = 7,9 %) a u neurčených jedincov 12 (% E = 8,0 %) zubov vypadnutých počas života.

Poslednú sledovanú kategóriu tvorili retinované zuby, ktorých bolo celkovo 46 (2,3 %). 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.

### Frekvencia kazivosti

Chrup postihnutý zubným kazom a/alebo intravitálnou stratou malo celkovo 72 jedincov, frekvencia kazivosti F-CE dosiahla hodnotu 53,7 %. Postihnutých bolo 31 mužov (F-CE = 57,4 %), 36 žien (F-CE = 52,2 %) a päť neurčených jedincov (F-CE = 45,5 %; tab. 3). Frekvencia kazivosti narastala od vekovej kategórie juvenis (F-CE = 17,4 %) po kategóriu matus-senilis (F-CE = 100,0 %), vo veku senilis mierne klesla (F-CE = 70,0 %).

Chrup postihnutý výlučne zubným kazom malo 33 jedincov (% ind C = 45,8 %), z toho bolo 15 mužov (% ind C = 48,4 %), 16 žien (% ind C = 44,4 %) a dvaja jedinci neurčeného pohlavia (% ind C = 40,0 %).

Výlučne intravitálnou stratou zuba (bez zubného kazu) bolo postihnutých 15 jedincov (% ind E = 20,8 %), z ktorých bolo šesť mužov (% ind E = 19,4 %), sedem žien (% ind E = 19,4 %) a dvaja jedinci s neurčeným pohlavím (% ind E = 40,0 %).

Chrup postihnutý súčasne kazom aj intravitálnou stratou malo 24 jedincov (% ind CE = 33,3 %), z toho bolo 10 mužov (% ind CE = 32,3 %), 13 žien (% ind CE = 36,1 %) a jeden jedinec neurčeného pohlavia (% ind CE = 20,0 %).

Intaktný chrup malo 23 mužov (42,6 %), 33 žien (47,8 %) a šesť jedincov s neurčeným pohlavím (54,5 %), celkovo teda 62 jedincov (46,3 %). Intersexuálne ani vekové rozdiely v žiadnom sledovanom ukazovateli neboli štatisticky významné.

Tab. 2: Počet vyšetrených alveol a zubov

Table 2: The numbers of examined alveoli and teeth

Vek	Juv	Ad	Ad – Mat	Mat	Mat – Sen	Sen	Neurčený	Spolu
	15 – 20	20 – 40	20 – 60	40 – 60	40+	60+		
<b>Zachované alveoly</b>	<b>280</b>	<b>1040</b>	<b>231</b>	<b>224</b>	<b>91</b>	<b>117</b>	<b>3</b>	<b>1986</b>
CAI index	34,5	48,2	40,2	64,3	52,4	24,4	3,1	45,0
<b>Muži</b>	<b>45</b>	<b>397</b>	<b>88</b>	<b>97</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>741</b>
CAI index	35,2	45,9	34,4	50,5	63,5	33,1	0,0	42,9
<b>Ženy</b>	<b>201</b>	<b>607</b>	<b>113</b>	<b>95</b>	<b>12</b>	<b>64</b>	<b>3</b>	<b>1095</b>
CAI index	41,9	61,2	39,2	42,4	37,5	40,0	9,4	49,6
Neurčení	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	-	-	<b>150</b>
CAI index	26,6	37,5	46,9	100,0	56,3	-	-	42,6
<b>Zuby</b>	<b>459</b>	<b>1251</b>	<b>279</b>	<b>197</b>	<b>82</b>	<b>106</b>	<b>11</b>	<b>2385</b>
CDI index	62,4	64,1	45,9	44,0	51,3	33,1	17,2	55,6
<b>muži</b>	<b>69</b>	<b>542</b>	<b>129</b>	<b>67</b>	<b>70</b>	<b>55</b>	<b>6</b>	<b>938</b>
CDI index	53,9	62,7	50,4	34,9	72,9	34,4	18,8	54,3
<b>ženy</b>	<b>308</b>	<b>637</b>	<b>128</b>	<b>102</b>	<b>1</b>	<b>51</b>	<b>5</b>	<b>1232</b>
CDI index	64,2	64,2	44,4	45,5	3,1	31,9	15,6	55,8
Neurčení	<b>82</b>	<b>72</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>11</b>	-	-	<b>215</b>
CDI index	64,1	75,0	34,4	87,5	34,4	-	-	61,1
<b>Postmortálne straty</b>	<b>252</b>	<b>655</b>	<b>303</b>	<b>202</b>	<b>66</b>	<b>166</b>	<b>53</b>	<b>1697</b>
%	34,2	33,6	49,8	45,1	41,3	51,9	82,8	39,6
<b>Muži</b>	<b>55</b>	<b>305</b>	<b>122</b>	<b>94</b>	<b>25</b>	<b>90</b>	<b>26</b>	<b>717</b>
%	43,0	35,3	47,7	49,0	26,0	56,3	81,3	41,5
<b>Ženy</b>	<b>152</b>	<b>328</b>	<b>143</b>	<b>105</b>	<b>27</b>	<b>76</b>	<b>27</b>	<b>858</b>
%	31,7	33,1	49,7	46,9	84,4	47,5	84,4	38,9
Neurčení	<b>45</b>	<b>22</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	-	-	<b>122</b>
%	35,2	22,9	59,4	9,4	43,8	-	-	34,7
<b>Intravitálne straty</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>43</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>160</b>
% E	3,2	2,7	8,7	19,2	13,2	41,0	0,0	8,1
<b>Muži</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>61</b>
% E	0,0	3,0	3,4	30,9	1,6	28,3	0,0	8,2
<b>Ženy</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>87</b>
% E	4,5	2,6	11,5	12,6	33,3	51,6	0,0	7,9
Neurčení	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	-	-	<b>12</b>
%E	0,0	0,0	13,3	3,1	38,9	-	-	8,0
<b>Retinované zuby</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>46</b>
%	5,7	1,7	2,6	2,7	0,0	0,0	0,0	2,3
<b>Muži</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
%	8,9	1,3	2,3	1,0	0,0	0,0	0,0	1,6
<b>Ženy</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>
%	5,5	1,8	3,5	5,3	0,0	0,0	0,0	2,8
Neurčení	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	-	<b>3</b>
%	2,9	5,6	0,0	0,0	0,0	-	-	2,0

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

Vek	Juv 15 – 20	Ad 20 – 40	Ad - Mat 20 – 60	Mat 40 – 60	Mat - Sen 40+	Sen 60+	Neurč	Spolu	p sex	p vek
<b>Intaktný chrup</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>62</b>		
%	82,6	50,8	31,6	7,1	0,0	30,0	100,0	46,3	0,5888	0,2932
<b>Muži</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>23</b>		
%	75,0	55,6	37,5	0,0	0,0	20,0	100,0	42,6		
<b>Ženy</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>33</b>		
%	86,7	41,9	33,3	14,3	0,0	40,0	100,0	47,8		
<b>Neurčení</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	-	<b>6</b>		
%	75,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	54,5		
<b>Kariézný chrup</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>72</b>		
<i>F-CE</i>	17,4	49,2	68,4	92,9	100,0	70,0	0,0	53,7	0,5888	0,7904
<b>Muži</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>31</b>		
<i>F-CE</i>	25,0	44,4	62,5	100,0	100,0	80,0	0,0	57,4		
<b>Ženy</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>36</b>		
<i>F-CE</i>	13,3	58,1	66,7	85,7	100,0	60,0	0,0	52,2		
<b>Neurčení</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-	-	<b>5</b>		
<i>F-CE</i>	25,0	0,0	100,0	100,0	100,0	-	-	45,5		
<b>Aspoň 1 kaz bez IV</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>33</b>		
% ind C	75,0	63,3	46,2	15,4	40,0	14,3	0,0	45,8	0,6521	0,2534
<b>Muži</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>15</b>		
% ind C	100,0	66,7	60,0	0,0	66,7	25,0	0,0	48,4		
<b>Ženy</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>		
% ind C	50,0	61,1	33,3	33,3	0,0	0,0	0,0	44,4		
<b>Neurčení</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	-	<b>2</b>		
% ind C	100,0	0,0	50,0	0,0	0,0	-	-	40,0		
<b>Aspoň 1 IV bez kazu</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>15</b>		
% ind E	0,0	16,7	15,4	30,8	20,0	42,9	0,0	20,8	0,7637	0,7298
<b>Muži</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>		
% ind E	0,0	16,7	20,0	33,3	0,0	25,0	0,0	19,4		
<b>Ženy</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>7</b>		
% ind E	0,0	16,7	0,0	16,7	100,0	66,7	0,0	19,4		
<b>Neurčení</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	-	-	<b>2</b>		
% ind E	0,0	0,0	50,0	100,0	0,0	-	-	40,0		
<b>Kaz aj IV</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>24</b>		
% ind CE	25,0	20,0	38,5	53,8	40,0	42,9	0,0	33,3	1,0000	0,4627
<b>Muži</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>10</b>		
% ind CE	0,0	16,7	20,0	66,7	33,3	50,0	0,0	32,3		
<b>Ženy</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>13</b>		
% ind CE	50,0	22,2	66,7	50,0	0,0	33,3	0,0	36,1		
<b>Neurčení</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	-	-	<b>1</b>		
% ind CE	0,0	0,0	0	0,0	100,0	-	-	20,0		

F-CE – frekvencia kazivosti, IV – intravitálna strata zuba, % ind C – frekvencia jedincov s kazom, % ind E – frekvencia jedincov s intravitálnou stratou zuba, % ind CE – frekvencia jedincov s kazom a zároveň intravitálnou stratou

*F-CE – the caries frequency, IV – ante-mortem lost teeth, % 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*

## Intenzita kazivosti

Z celkového počtu 2 385 vyšetrených zubov bolo 124 zubov postihnutých zubným kazom, frekvencia kariéznych zubov (% C) predstavuje 5,2 %. Zubov vypadnutých počas života bolo celkovo 160, frekvencia intravitálnych strát (% E) činí 8,1 %. Súčet uvedených dvoch hodnôt predstavuje intenzitu kazivosti (I-CE), ktorá v prípade hodnoteného súboru dosiahla 13,3 % (tab. 4).

U mužov sa zistilo 56 kariéznych zubov (% C = 6,0 %) a 61 intravitálnych strát (% E = 8,2 %), intenzita kazivosti I-CE = 14,2 %. U žien sa našlo 59 kariéznych zubov (% C = 4,8%) a 87 intravitálnych strát (% E = 7,9 %), intenzita kazivosti I-CE = 12,7 %. U jedincov neurčeného pohlavia sme zistili deväť kariéznych zubov (% C = 4,2 %) a 12 intravitálne stratených zubov (% E = 8,0 %), intenzita kazivosti I-CE = 12,2 %.

Tab. 4: Intenzita kazivosti

Table 4: The caries intensity

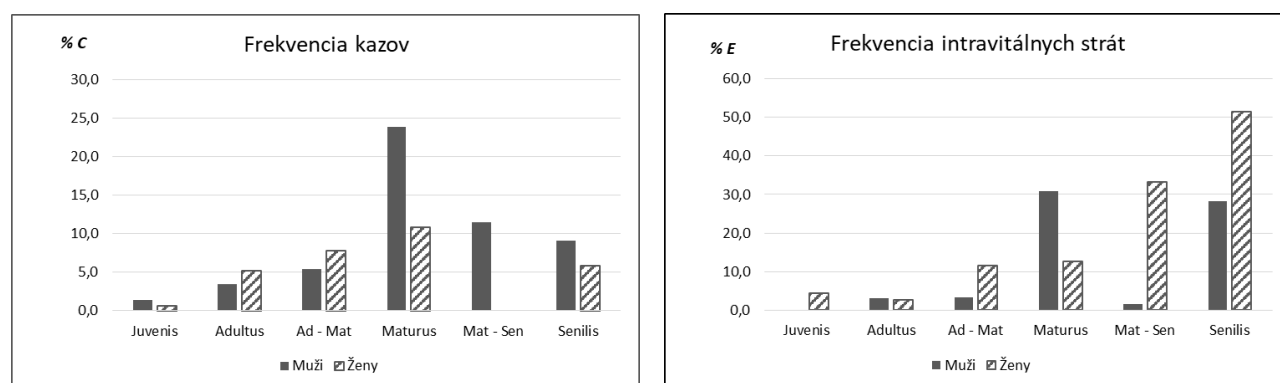
	Vek	Juv	Ad	Ad – Mat	Mat	Mat – Sen	Sen	Neurč	Spolu	p	p
		15 – 20	20 – 40	20 – 60	40 – 60	40+	60+			sex	vek
<b>Kariézne zuby</b>											
<b>a IV</b>		<b>14</b>	<b>80</b>	<b>41</b>	<b>70</b>	<b>23</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>284</b>		
<i>I-CE</i>		4,3	6,8	16,2	32,9	26,6	48,6	0,0	13,3		
<b>Muži</b>		<b>1</b>	<b>31</b>	<b>10</b>	<b>46</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>117</b>		
<i>I-CE</i>		1,4	6,5	8,8	54,8	13,1	37,4	0,0	14,2		
<b>Ženy</b>		<b>11</b>	<b>49</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>146</b>		
<i>I-CE</i>		5,1	7,8	19,3	23,4	33,3	57,4	0,0	12,7		
<b>Neurčení</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	-	-	<b>21</b>		
<i>I-CE</i>		2,4	0,0	31,5	3,1	66,2	-	-	12,2		
<b>Kariézne zuby</b>		<b>5</b>	<b>52</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>124</b>		
% C		1,1	4,2	7,5	13,7	13,4	7,5	0,0	5,2	0,2460	0,0157*
<b>Muži</b>		<b>1</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>56</b>		
% C		1,4	3,5	5,4	23,9	11,4	9,1	0,0	6,0		
<b>Ženy</b>		<b>2</b>	<b>33</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>59</b>		
% C		0,6	5,2	7,8	10,8	0,0	5,9	0,0	4,8		
<b>Neurčení</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	-	-	<b>9</b>		
% C		2,4	0,0	18,2	0,0	27,3	-	-	4,2		
<b>IV</b>		<b>9</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>43</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>160</b>		
% E		3,2	2,7	8,7	19,2	13,2	41,0	0,0	8,1	0,8614	0,000*
<b>Muži</b>		<b>0</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>61</b>		
% E		0,0	3,0	3,4	30,9	1,6	28,3	0,0	8,2		
<b>Ženy</b>		<b>9</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>87</b>		
% E		4,5	2,6	11,5	12,6	33,3	51,6	0,0	7,9		
<b>Neurčení</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	-	-	<b>12</b>		
% E		0,0	0,0	13,3	3,1	38,9	-	-	8,0		

IV – intravitálne straty, I-CE – intenzita kazivosti, % C – frekvencia kariéznych zubov, % E – frekvencia intravitálnych strát, \* p < 0,05

IV – ante-mortem lost teeth, I-CE – the caries intensity, % C – the frequency of carious teeth, % E – the frequency of ante-mortem lost teeth, \* p < 0.05

Intersexuálne rozdiely vo frekvencii kazov, ako aj intravitálnych strát, neboli štatisticky významné. Vekové rozdiely vo frekvencii kazov aj intravitálnych strát boli štatisticky významné (tab. 4), nepokladáme ich však za veľmi preukazné z toho dôvodu, že kostrové pozostatky niektorých jedincov boli veľmi zle zachované, takže odhad veku dožitia bol u nich pomerne nepresný. Až 19 (14,18 %) jedincov z nášho súboru patrilo do vekovej kategórie adultus-maturus, s vekovým rozpätím od 20 až do 60 rokov (Miklíková 2001). Štatisticky významné rozdiely pokladáme skôr za výsledok náhody v dôsledku nerovnomerného zastúpenia jedincov v jednotlivých vekových kategóriách.

Na viacerých pohrebiskách sa zistil jednoznačný trend nárastu intenzity kazivosti (I-CE) so stúpajúcim vekom jedincov, pričom podiel kariéznych zubov s vekom klesal a podiel intravitálnych strát s vekom jedincov stúpal (Kyselíková 2012, Selecká, Bodoriková a Beňuš 2009, Selecká, Bodoriková a Beňuš 2008, Bodoriková et al. 2006, Selecká 2006, Bodoriková, Siváková a Veselá 1998). Na pohrebisku v Pate sme síce trend nárastu intenzity kazivosti (I-CE) so stúpajúcim vekom zaznamenali, ale frekvencia kazov (% C) u oboch pohlaví, ako aj frekvencia intravitálnych strát (% E) u mužov nemá jednoznačne stúpajúcu, resp. klesajúcu tendenciu (obr. 1). Frekvencia kazov (% C) síce stúpa od vekovej kategórie juvenis po maturus, no následne vykazuje klesajúci trend. Frekvencia intravitálnych strát (% E) u mužov je tiež najvyššia vo veku maturus (30,9 %), o niečo nižšia vo veku senilis (28,3 %), v ostatných skupinách však nedosahuje ani 3,5 %. Jednoznačný trend sme zistili len u žien, u ktorých frekvencia intravitálnych strát (% E) stúpala od vekovej kategórie adultus, pričom maximum dosiahla v kategórii senilis. Rozdiely oproti iným pohrebiskám môžu byť tiež spôsobené nepresným odhadom veku dožitia jedincov a ich následným zaradením do vekových kategórií so širokým vekovým rozpätím.



Obr. 1: Frekvencia kazov (% C) a intravitálnych strát (% E) u mužov a žien z pohrebiska v Pate  
 Fig. 1: The frequency of carious teeth (% C) and ante-mortem lost teeth (% E) in males and females from the cemetery in Pata

### Index DMF

DMF index udáva priemerný počet kariéznych zubov a intravitálnych strát pripadajúci na jedného jedinca. V analyzovanom súbore dosiahol index DMF hodnotu 2,1. Na jedného muža pripadlo 2,2 kariézneho alebo intravitálne strateného zuba, na jednu ženu 2,1 a na jedinca neurčeného pohlavia 1,9 kariézneho alebo intravitálne strateného zuba (tab. 5).

Tab 5: DMF index

Table 5: The DMF index

	Vek	Juv	Ad	Ad – Mat	Mat	Mat – Sen	Sen	Neurčený	Spolu
		15 – 20	20 – 40	20 – 60	40 – 60	40+	60+		
<b>DMF index</b>		0,6	1,3	2,2	5,0	4,6	5,6	0,0	2,1
<b>Muži</b>		0,3	1,1	1,3	7,7	3,0	4,0	0,0	2,2
<b>Ženy</b>		0,7	1,6	2,6	3,3	4,0	7,2	0,0	2,1
<b>Neurčení</b>		0,5	0,0	4,0	1,0	10,0	-	-	1,9
<b>Kariézne zuby</b>		0,2	0,9	1,1	1,9	2,2	0,8	0,0	0,9
<b>Muži</b>		0,3	0,7	0,9	2,7	2,7	1,0	0,0	1,0
<b>Ženy</b>		0,1	1,1	1,1	1,6	0,0	0,6	0,0	0,9
<b>Neurčení</b>		0,5	0,0	2,0	0,0	3,0	-	-	0,8
<b>Intravitálne straty</b>		0,4	0,5	1,1	3,1	2,4	4,8	0,0	1,2
<b>Muži</b>		0,0	0,4	0,4	5,0	0,3	3,0	0,0	1,1
<b>Ženy</b>		0,6	0,5	1,4	1,7	4,0	6,6	0,0	1,3
<b>Neurčení</b>		0,0	0,0	2,0	1,0	7,0	-	-	1,1

DMF index udáva priemerný počet kariéznych zubov a intravitálnych strát pripadajúci na jedného jedinca.

*The DMF index is the average number of carious teeth and ante-mortem lost teeth per individual.*

### Porovnanie so súdobými pohrebiskami

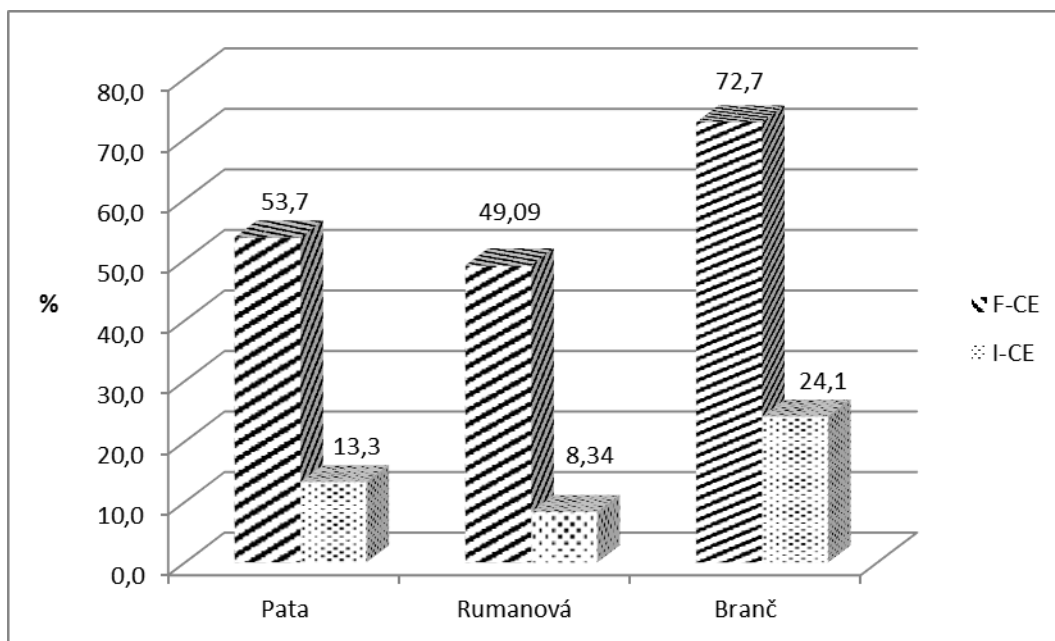
Kazivosť zubov jedincov z Paty sme porovnali s kazivosťou chrupu jedincov zo starobronzových pohrebísk v Rumanovej (Masnicová 2004) a Branči (Kyseliová 2012). Súbor z Rumanovej tvorilo 86 jedincov, z ktorých bolo 28 mužov, 25 žien a dvaja jedinci neurčeného pohlavia (Masnicová 2004). Súbor z Branča bol najmenší, kazivosť bola zhodnotená u 66 jedincov, z ktorých bolo 37 mužského, 25 ženského a štyria neurčeného pohlavia (Kyseliová 2012). Stav chrupu na týchto troch pohrebiskách sa hodnotil rovnakou metódou (Hillson 2001, Thurzo a Beňuš 2004), preto predpokladáme nižšiu interindividuálnu chybu hodnotenia.

Frekvencia kazivosti (F-CE) bola najnižšia na pohrebisku Rumanová, naopak najvyššia frekvencia kazivosti bola zistená u jedincov z pohrebiska Branč (obr. 2). Štatisticky signifikantne sa Pata líšila len od pohrebiska Branč, pričom rozdiely sme zistili medzi celými súbormi, ale aj medzi súbormi žien (tab. 6). Signifikantne sa líšili aj populácie z Rumanovej a Branča.

V prípade intenzity kazivosti (I-CE) bola situácia podobná. Najnižšiu intenzitu kazivosti mali jedinci z Rumanovej, najvyššiu opäť jedinci z Branča (obr. 2). Pokiaľ ide o štatistické porovnanie, je zaujímavé, že v prípade frekvencie kariéznych zubov (% C) sme štatisticky významné rozdiely zistili medzi Patou a Brančom, a to medzi celými súbormi, medzi mužmi aj medzi ženami. Rovnaké výsledky sme zistili aj pri porovnaní Rumanovej a Branča. Rozdiely medzi Patou a Rumanovou neboli štatisticky významné.

V prípade frekvencie intravitálnych strát (% E) je situácia iná. Štatisticky významné rozdiely sme zistili medzi Patou a Rumanovou a medzi Rumanovou a Brančom, a to medzi celými súbormi, medzi mužmi aj ženami. Rozdiely medzi Patou a Brančom významné neboli.

Na základe výsledkov štatistického porovnania môžeme skonštatovať, že kazivosť zubov na pohrebiskách Pata a Rumanová bola podobná, v prípade jedincov z Branča bola signifikantne vyššia. Keďže súbory hodnotených jedincov boli relatívne malé, je otázkou, či sú tieto rozdiely spôsobené náhodne, alebo treba príčinu hľadať napr. v odlišnom spôsobe stravovania.



Obr. 2: Frekvencia (F-CE) a intenzita kazivosti (I-CE) u jedincov z pohrebísk datovaných do obdobia staršej doby bronzovej

Fig. 2: Frequency (F-CE) and intensity of caries (I-CE) in individuals from the cemeteries dated to the Early Bronze Age

Tab. 6: Interpopulačné rozdiely vo frekvencii kazivosti (F-CE), frekvencii kariéznych zubov (% C) a frekvencii intravitálne stratených zubov (% E)

Table 6: Interpopulation differences in frequency of caries (F-CE), frequency of carious teeth (% C) and frequency of ante-mortem lost teeth (% E)

F-CE	p-hodnota					
	Celý súbor		Muži		Ženy	
	Rumanová	Branč	Rumanová	Branč	Rumanová	Branč
<b>Pata</b>	0,8707	0,0137*	0,4605	0,3842	0,1547	0,0179*
<b>Rumanová</b>		0,0223*		1,0000		0,0014
% C	p-hodnota					
	Celý súbor		Muži		Ženy	
	Rumanová	Branč	Rumanová	Branč	Rumanová	Branč
<b>Pata</b>	0,6536	0,0001*	0,4655	0,0001*	0,5915	0,0001*
<b>Rumanová</b>		0,0001*		0,0002*		0,0001*
% E	p-hodnota					
	Celý súbor		Muži		Ženy	
	Rumanová	Branč	Rumanová	Branč	Rumanová	Branč
<b>Pata</b>	0,0001*	0,5928	0,0044*	0,6462	0,0001*	0,0720
<b>Rumanová</b>		0,0001*		0,0012*		0,0128*

\*  $p < 0,05$

\*  $p < 0,05$



## Záver

Vyšetrovaný súbor tvorili kostrové pozostatky 134 jedincov s trvalým chrupom, u ktorých sme vyšetrili 1 986 alveol (CAI = 45,0) a 2 385 zubov (CDI = 55,6). Chrup postihnutý zubným kazom a/alebo intravitálnou stratou malo 72 jedincov, frekvencia kazivosti F-CE dosiahla 53,7 %. Frekvencia kariéznych zubov (% C) predstavuje 5,2 %, frekvencia intravitálnych strát (% C) činí 8,1 %, intenzita kazivosti (I-CE) dosiahla teda 13,3 %. V analyzovanom súbore pripadlo na jedného jedinca v priemere 2,1 kariézneho alebo intravitálne strateného zuba. Pri porovnaní kazivosti chrupu na troch starobronzových pohrebiskách sme zistili, že jedinci z Paty a Rumanovej mali štatisticky významne nižšiu frekvenciu kazivosti (F-CE) ako jedinci z Branča. V prípade intenzity kazivosti bola situácia komplikovanejšia. Frekvenciu kazov (% C) mali jedinci z Paty a Rumanovej štatisticky významne nižšiu ako populácia z Branča. Frekvenciu intravitálnych strát (% E) mali populácie z Paty a Branča štatisticky významne vyššiu ako jedinci z Rumanovej. Rozdiely medzi populáciami môžu byť spôsobené nižším počtom jedincov v niektorých súborech, ale aj odlišným spôsobom života, najmä v prípade stravovacích návykov.

## PodĎakovanie

Táto štúdia vznikla ako súčasť projektov VEGA 1/0433/19 a VEGA 2/0001/18.

## Literatúra

- BODORIKOVÁ, S., SIVÁKOVÁ, D., VESELÁ, S., 1998: Stav chrupu slovansko-avarskej populácie zo Šebastoviec (Východné Slovensko). *Bull. Slov. antropol. Spoloč.*, 1:24-27.
- BODORIKOVÁ, S., THURZO, M., BEŇUŠ, R., KATINA, S., SELECKÁ, P., 2006: Stav chrupu adolescentných a dospelých jedincov z včasnostredovekého pohrebiska Nitra-Lupka (9. stor. n. l., juhozápadné Slovensko): konfrontácia s hodnotením z roku 1969. *Acta Rer. Natur. Mus. Nat. Slov.*, 52:69-81.
- HILLSON, S., 2001: Recording dental caries in archaeological human remains. *Int. J. Osteoarchaeol.*, 11(4):249-289.
- CHEBEN, I., 1999a: Záchranný výskum v Pate. *AVANS v roku 1997*, s. 65-66.
- CHEBEN, I., 1999b: Starobronzové sídlisko a pohrebisko v Pate. *AVANS v roku 1997*, s. 66-67.
- KYSELICOVÁ, K., 2012: Zdravotný stav chrupu starobronzovej populácie z pohrebiska v Branči a jeho porovnanie s vybranými pohrebiskami z územia Slovenska. *Slov. Antropol.*, 15(2):32-37.
- MASNICOVÁ, S., 2004: Zdravotný stav chrupu starobronzovej populácie z Rumanovej (okr. Nitra). *Slov. Antropol.*, 7(n. s. 2):37-40.
- MIKLÍKOVÁ, Z., 2000: Antropologický posudok. Nálezisko Pata, poloha Diely, okres Galanta. Zapísané do zoznamu nálezových správ pod č. 14.434/2000. -115 s., ms. (depon in: Archeologický ústav SAV v Nitre).
- MIKLÍKOVÁ, Z., 2001: Pohrebisko zo staršej doby bronzovej v Pate na juhozápadnom Slovensku. I. Pohlavie a vek. *Bull. Slov. antropol. Spoloč.*, 4:126-130.
- SELECKÁ, P., 2006: Zdravotný stav chrupu dospelých jedincov zo slovanského pohrebiska v Tvrdošovciach (okr. Nové Zámky). *Slov. Antropol.*, 9(2):67-75.
- SELECKÁ, P., BODORIKOVÁ, S., BEŇUŠ, R., 2008: Odontologická analýza adolescentných a dospelých jedincov zo slovanského pohrebiska v Pobedime-Na laze (10. – 11. stor. n. l.): konfrontácia s hodnotením z roku 1972. *Slov. Antropol.*, 11(1):80-88.
- SELECKÁ, P., BODORIKOVÁ, S., BEŇUŠ, R., 2009: Odontologická analýza adolescentných a dospelých jedincov z neskoroavarského pohrebiska Komárno-Lodenica (7./8. – 9. stor. n. l.). *Slov. Antropol.*, 12(1):28-38.
- THURZO, M., BEŇUŠ, R., 2004: Hodnotenie zubnej kazivosti kostrových populácií: metodické poznámky. *Slov. Antropol.*, 8(n. s. 3):44-53.