

A SAROKCSONT ÉS AZ UGRÓCSONT MINŐSÉGI JELLEGEI TÖRTÉNETI EMBERTANI ANYAGOKON

Gubis Csaba és Gulyás Ágnes

Amerikai Alapítványi Iskola, Budapest; Újlak Utcai Általános Iskola, Budapest

Gubis, Cs. and Gulyás, Á.: Non-metric variation of the calcaneus and the talus in historical anthropological material. Within this study, the incidence of each four non-metric characters of the talus resp. calcaneus described by Finnegan (1974) was examined in four samples of the Carpathian Basin originating from the 7-12th centuries. 181 pairs (right and left) of tali and 192 pairs of calcanei were involved. Two talar characters (*ostrigonum*, *lateral talar extensiva*) did not occur. Within the whole material, the incidence of supernumerary medial facets was 33.7%, that of the double inferior articular surface 50.8%. Although there was some variation between the four samples, no variation according to sex or side could be demonstrated within the whole material. Only a higher variation above 40 years of age could be observed as compared with samples younger than 40; the difference, however, did not prove to be significant.

As to the calcaneus, the incidence of two discrete facets was 33.8% within the whole material, one continuous facet: 60.7%, missing anterior facet: 5.4% and missing peroneal tubercle: 24.3%. The quality characters examined did not show a higher incidence in either sex or side. There was one exception: missing anterior facet exhibited a much lower incidence in females than in males. It could be observed that the characters occurred more frequently below than above forty years; again with one exception: two discrete facets had a higher incidence above than below 40 years; the difference was not statistically significant.

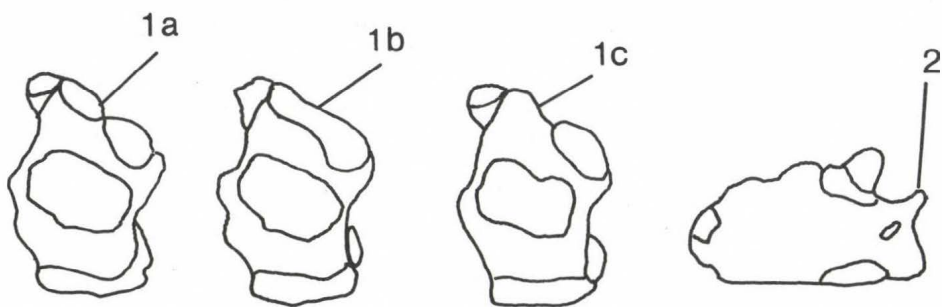
Keywords: Talus; Calcaneus; Non-metric data; VII-XIIth Century A.D.

Bevezetés

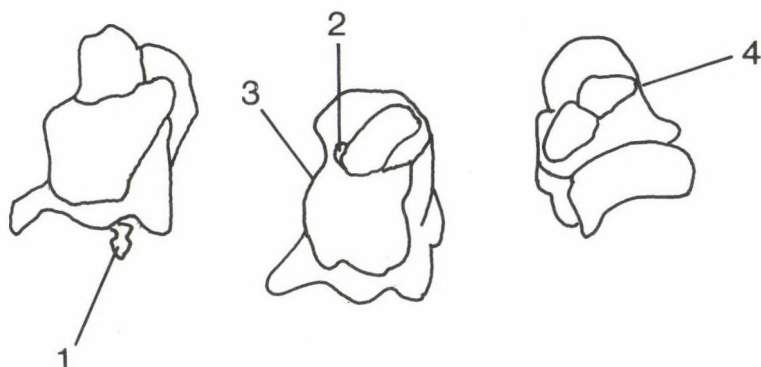
A minőségi jelek megfigyelése egyre nagyobb szerepet játszik az osteológiai vizsgálatokban. Az eredmények a populációk jellemzésére használhatók fel. Az eddigi vizsgálatokat recens populációkon végeztek, felmerült azonban a kérdés, hogy ezek a jelek megtalálhatóak-e történeti embertani anyagon. Ezt ellenőrizendő, két avar kori és két Árpád-kori sorozatban a sarokcsonton és az ugrócsonton figyeltük meg a minőségi jeleket Finnegan (1978) szerint. Megvizsgáltuk, van-e nemmel, életkorral való összefüggés, kimutatható-e oldalgyakoriság. Az avar korból Ártánd és Pókaszpetk, az Árpád-korból Kérpuszta és Szabolcs Petőfi utca sarok- és ugrócsontjait vettük vizsgálat alá. A négy temető csontanyagából összesen 192 pár (384 db) sarokcsont (113 pár férfi, 79 pár nő) és 181 pár (362 db) ugrócsont (96 pár férfi, 85 pár nő) volt alkalmas a minőségi jelek vizsgálatára.

A vizsgált jelek

Az alapinformációk megszerzéséhez M. Finnegan: Non metric variation of the infracranial skeleton (1978) c. tanulmányát használtuk fel.



1. ábra. Calcaneus 1. Facies articularis anterior et media variációi: a) Két egymástól elkülönülő ízfelszín; b) Egy folytonos ízfelszín; c) Hiányzó anterior ízfelszín. 2. Peroneális tuberculum hiánya: A calcaneus külső oldalának elülső részén előforduló kiemelkedés hiánya igen jól látható, míg máskor egyáltalán nem lehet megfigyelni (Gubis 1993).



2. ábra. Talus 1. Os trigonum 2. Számfeletti medialis facetta 3. Processus lateralis trochlea tala 4. Inferior articularis tala bipartita

1. Os trigonum: Az ugrócsont hátulsó segélyénél egy barázda, a sulcus tendinis musculi flexoris hallucis longi húzódik, attól közvetlenül kifelé előfordulhat egy apró nyúlvány, amely Stieda nyúlványként ismeretes. Ha ez a nyúlvány nem vagy csak részlegesen csontosodott össze az ugrócsont hátulsó szegélyével, akkor ezt háromszögletű csontnak (os trigonum) nevezzük. Történeti embertani anyagon ez a jelenség akkor érzékelhető, ha a Stieda-féle nyúlványon egy elcsontosodási vonal mutatkozik, vagy az os trigonum csontosodási felszíne (facettája) látható, maga az os trigonum ugyanis az ásatások során gyakran elkallódik.

2. Számfeletti medialis facetta: Az ugrócsont nyaki részének felső, középső felszínén előfordulhat egy felület (facetta), amely nem követi a trochlea felszínének görbületét.

3. Processus lateralis trochlea tala: Az ugrócsont nyakán, a trochlea elülső oldalsó (lateralis) harmadában gyakran jelen van egy nyúlvány, előfordulása sokkal gyakoribb itt, mint a felső facettán.

4. Inferior articularis tala bipartita: Az ugrócsont fejének alsó ízületi felszíne néha két részre oszlik. Ez utóbbi vagy két különálló facetta, vagy folyamatos, amelynek azonban a síkja eltérő. Feljegyzendő, ha a felszín kettőzött (Gulyás 1993).

A calcaneus és a talus felépítése

Calcaneus

A calcaneus oldalirányban összenyomott téglalap alakú, eléggé szabálytalan csont. Legtömegesebb és aránylag legrövidebb része a hátrafelé kiugró sarokgumó (*tuber calcanei*), amelynek a talajon támaszkodó hátsó része előrefelé két különálló - medialis és talaris - gumóra válik szét. Felső felszínén a talusnál leírt három alsó ízfelszínnek megfelelő ízületi ellenfelszíneket találjuk. A calcaneus nagy medialis nyúlvány: a *sustentaculum tali* található a gyengén homorú ovális *facies articularis talaris medialis*. A calcaneus felső felszínének elülső részén van a középsőhöz hasonló homorú *facies articularis talaris anterior*, és a calcaneus elülső felszínén gyengén nyereg alakú lapos ízfelszín a *facies articularis cuboidea* tekint a köbcsont felé. A calcaneus alsó felszínén a konzolszerűen medial felé kiugró *sustentaculum tali* tűnik szembe, amely főleg a középső ízfelszínével a talus alátámasztására szolgál (Szentágotthai 1977, Kiss-Szentágotthai 1994, Vajda 1989).

Talus

A talus zömök csont, amelyen testet (*corpus tali*), nyakat (*collum tali*) és lapos gömbszeglet alakú fejet (*caput tali*) különböztetünk meg. A testen felfelé tekintő, domború, porccal borított hengerfelszín tűnik fel (*trochlea tali*), amellyel a lábszárcsontok ízesülnek. A test alsó felszínén a talust harántul futó mély barázda (*sulcus tali*) osztja ketté. A *sulcus tali* előtt a testen még egy gyengén domború ízületi felszín (*facies articularis calcanea media*) látható, és ezzel összefüggően a nyakra, sőt a fejre is ráterjeszkedően még egy hasonló ízfelszín van a sarokcsont számára. A talusnak lateral felé van egy nyúlványa (*processus lateralis tali*), és a hátrafelé kettéosztott végül hátsó nyúlványa (*processus posterior tali*), amelynek bevágása a hátsó felszínen mint *sulcus tendinis musculi flexoris hallucis longi* húzódik le. A talus a boltozatos konstrukciót képező lábtő és lábközép felső zárkővét alkotja, erre nehezedik a test egész súlya (Szentágotthai 1977, Kiss-Szentágotthai 1994, Vajda 1989).

Anyag és módszer

Az anyag kiválasztásánál fontos szempont volt, hogy a sorozatok nem- és életkor szerinti meghatározása megtörtént legyen. Mintáinkat két különböző történelmi korszakból választottuk: az avar korból Pókaszeptk és Ártánd, az Árpád- korból Kérpusztá és Szabolcs Petőfi utca sarok- és ugrócsontjait vettük vizsgálat alá.

Avar kor

1. *Pókaszeptk* (VII. sz.). Embertani feldolgozását Bottyán Olga végezte el (1975). A temetőből 248 kora-avar kori sír került elő. Antropológiai vizsgálatra 105 sír csontanyaga volt alkalmas. A 205 csontvázából 53 a férfi és 41 a női vázanyag. A csontok megtartása nagyon rossz, ezért vizsgálatra csak összesen 22 pár (44 db) sarokcsont és 19 pár (38 db) ugrócsont volt alkalmas. A sarokcsontból 11 pár volt a férfi (22 db) és 8 pár volt a nő (16 db). A *peronealis tuberculum* 16 csontnál (13 férfi, 3 nő) nem vizsgálható.

2. *Ártánd*. Embertani feldolgozását Éry Kinga (1966, 1967) végezte el. A 262 sírban 258 emberi csontvázanyagot találtak, melyből 95 a férfi, 96 a nő és 67 a gyermek. A jelenlegi vizsgálatra összesen 52 pár (104 db) sarok- és ugrócsont volt alkalmas. A sarokcsontból 27

pár volt a férfi (54 db) és 25 pár a nő (50 db), az ugrócsontból 25 pár volt a férfi (50 db) és 27 pár a nő (54 db). A peronealis tuberculum az oldalsó felszín töredékessége miatt 28 sarokcsontnál (14 férfi, 14 nő) nem vizsgálható.

Árpád-kor

3. *Kérpusztá* (XI. sz.). Az antropológiai-taxonómiai feldolgozást Lipták (1953), a nem- és életkor meghatározását Éry K., Kraloványiszky A. és Nemeskéri J. (1963) végezte el. A feltárt 398 sírból 393 volt vizsgálható, ebből 119 a férfi, 118 a nő, 156 a gyermek. A jelen vizsgálatra összesen 86 pár (166 db) sarokcsont és 74 pár (148 db) ugrócsont volt alkalmas. A sarokcsontból 55 pár volt a férfi (110 db) és 28 pár volt a nő (56 db), az ugrócsontból 44 pár volt a férfi (88 db) és 30 pár volt a nő (60 db). A peronealis tuberculum 18 esetben (14 férfi, 5 nő) nem megfigyelhető.

4. *Szabolcs-Petőfi utca* (X-XII. sz.). Embertani feldolgozását Pap Ildikó végezte (1981). 391 sírből 377 egyén csontanyaga került a felszínre, ebből 122 a férfi, 122 a nő, a többi gyermek és meghatározhatatlan nemű. Vizsgálatra ebből 35 pár (70 db) sarokcsont és 36 pár (72 db) ugrócsont volt alkalmas. A sarokcsontból 19 pár volt a férfi (38 db) és 16 pár volt a nő (32 db). Az ugrócsontból 16 pár volt a férfi (32 db) és 20 pár volt a nő (40 db). A peronealis tuberculum 28 esetben (11 férfi, 17 nő) az erőteljes töredékesség miatt nem figyelhető meg.

Az eddigi vizsgálatokat recens populációk csontanyagán végezték, így érdekes lehet a minőségi jelek megfigyelése történeti embertani anyagon is. E témához kapcsolódó hazai tanulmányt nem találtunk. Megfigyeléseinkhez a sarok- és ugrócsontot választottuk ki. Először a jelek meglétét, hiányát, alakulását figyeltük meg. Később megvizsgáltuk, van-e nemmel, életkorral való összefüggés, megfigyelhető-e oldalgyakoriság. A jelek megfigyelése Finnegan (1978) leírása alapján történt. Az adatok alapján nem, életkor és oldalgyakoriság megoszlásokat készítettünk. A különböző szempontok statisztikai összehasonlítását kontingencia táblák alapján chi-négyzet segítségével vizsgáltuk. Meghatároztuk a kontingencia együththatót.

A jelen vizsgálatra 384 db sarokcsont és 362 db ugrócsont volt alkalmas, rossz megtartás, töredékesség miatt a peronealis tuberculumot 106 db csontnál nem tudtuk megfigyelni.

Eredmények

Calcaneus

Nemek közötti összefüggés: A calcaneus vizsgált minőségi jellegeinek a minták szerinti gyakoriságát férfiaknál és nőknél az I. táblázat mutatja be. Megállapítottuk, hogy férfiaknál a legkevésbé gyakori a hiányzó anterior felszín (8,8%). A folytonos ízfelszín 59,2%-ban, a két jól elkülönülő ízfelszín 31,8%-ban fordul elő. Nők esetében nagyon érdekes, hogy a hiányzó anterior felszín a 158 csont vizsgálata során csak egyetlen esetben fordult elő. Nőknél is leggyakoribb a folytonos ízfelszín (62,7%) a két elkülönülő ízfelszín 36,7%-ban fordult elő. A peronealis tuberculum hiányát a férfiaknál 20,5%-ban, nőknél 31%-ban figyeltük meg. A chi-négyzet eredmények alapján megállapítottuk, hogy nincs összefüggés a nem és a vizsgált jelek között. Kivételt képez a hiányzó anterior felszín előfordulása nőknél.

1. táblázat. A calcaneus vizsgált minőségi jellegeinek a minták szerinti gyakorisága férfiaknál és nőknél
 Table 1. The incidence of the non-metric variation of the calcaneus in men and women according to samples investigated

Jellegek Non-metric variation	Facies articularis anterior et media variációi Variants of the anterior and middle facets						Peronealis tuberculum hiánya Missing peroneal tubercle		
	Két külön felszín Two discrete facets		Egy folytonos felszín One continuous facet		Hiányzó anterior felszín Missing anterior facet		N	%	
	N	%	N	%	N	%			
Pókaszeptek Cemetéries	♂	10/24	41,6	9/24	37,5	5/24	20,8	2/8	25,0
	♀	6/20	30,0	14/20	70,0	0/20	0	4/6	66,6
Ártánd	♂	19/54	35,1	31/54	57,4	4/54	7,4	7/40	17,5
	♀	17/50	34,0	33/50	66,0	0/50	0	8/36	22,2
Kérsuszta	♂	33/110	30,0	69/110	62,7	8/110	7,2	22/100	22,0
	♀	20/56	35,7	35/56	62,5	1/56	1,8	17/44	38,6
Szabolcs- Petőfi utca	♂	10/38	26,3	25/38	65,8	3/38	7,9	5/27	18,5
	♀	15/32	46,9	17/32	53,1	0/32	0	3/17	17,6
Összesen Total	♂	72/226	31,8	134/226	59,2	20/226	8,8	36/175	20,5
	♀	58/158	36,7	99/158	62,7	1/158	0,003	32/103	31,0
Együtt Altogether	♂+♀	130/384	33,8	233/384	60,7	21/384	5,4	68/278	24,3

Életkorral való összefüggés: A calcaneus vizsgált minőségi jellegeinek korcsoporti megoszlását a 2. táblázat tartalmazza. A táblázat adatai alapján kitűnik, hogy a jelenségek előfordulása gyakoribb 15-39 év között, mint 40 év felett. Kivétel a két külön ízfelszín, mely gyakrabban fordul elő 40 év felett. A chi-négyzet vizsgálatok alapján megállapíthatjuk, hogy nincs összefüggés a minőségi jellegek és az életkor között.

Oldalgyakoriság: A calcaneus vizsgált minőségi jellegeinek oldalgyakorisága a 3. táblázaton látható. Két külön felszín a jobboldali csontok 34,3%-ánál, a baloldali csontok 33,3%-ánál fordul elő. Folytonos ízfelszín a jobboldali csonton 60,4%-nál és a baloldali csonton 60,9%-nál fordul elő. Hiányzó anterior felszín a jobboldalon 5,2%, míg baloldalon 5,7%-ban található. A peronealis tuberculum hiánya jobboldalt 25,3%-ban, baloldalt 23,1%-ban fedezhető fel. Jelentős eltérés sem az avar korban, sem az Árpád-korban nem tapasztalható. A chi-négyzet eredmények alapján elmondhatjuk, hogy az általunk vizsgált két különböző történeti korba tartozó temető csontanyagán nem figyelhető meg oldalgyakoriság.

2. táblázat. A calcaneus vizsgált minőségi jellegeinek korcsoportos megoszlása
 Table 2. Age-group distribution of the non-metric variation of the calcaneus

Jellegek Non-metric variation		Facies articularis anterior et media variációi Variants of the anterior and middle facets						Peronealis tuberculum hiánya Missing peroneal tubercle	
		Két külön felszín Two discrete facets		Egy folytonos felszín One continuous facet		Hiányzó anterior felszín Missing anterior facet			
Korcsoportok Age-group		N	%	N	%	N	%	N	%
15-39	♂	20/84	23,8	51/84	60,7	13/84	15,4	18/71	25,3
40-x	♀	52/142	36,6	83/142	58,4	7/142	4,9	18/104	17,3
15-39	♂	37/110	33,6	72/110	47,3	1/110	9,0	29/70	41,4
40-x	♀	21/48	43,7	27/48	56,2	0/48	0	3/5	60,0
Együtt Altogether									
15-39	♂ + ♀	57/194	29,3	123/194	63,4	14/194	7,2	47/141	33,3
40-x	♂ + ♀	73/190	38,4	110/190	57,8	7/190	3,6	21/109	19,2

3. táblázat. A calcaneus vizsgált minőségi jellegeinek oldalgyakorisága
 Table 3. Bilateral frequency of the non-metric variation of the calcaneus

Jellegek Non-metric variation		Facies articularis anterior et media variációi Variants of the anterior and middle facets						Peronealis tuberculum hiánya Missing peroneal tubercle	
		Két külön felszín Two discrete facets		Egy folytonos felszín One continuous facet		Hiányzó anterior felszín Missing anterior facet			
Oldal Side		N	%	N	%	N	%	N	%
Jobb oldal Right side	♂	37/113	32,7	67/113	59,2	9/113	7,9	21/88	23,8
Bal oldal Left side	♀	35/113	30,9	67/113	59,2	11/113	9,7	15/87	17,2
Jobb oldal Right side	♂	29/79	36,7	49/79	62,0	1/79	1,2	15/54	27,7
Bal oldal Left side	♀	29/79	36,7	50/79	63,2	0/79	0	17/51	3,3
Együtt Altogether									
Jobb oldal Right side	♂ + ♀	66/192	34,3	116/192	60,4	10/192	5,2	36/142	25,3
Bal oldal Left side	♂ + ♀	64/192	33,3	117/192	60,9	11/192	5,7	32/138	23,1

Talus

Nemek közötti összefüggés: A talus vizsgált minőségi jellegeinek a minták szerinti gyakoriságát férfiaknál és nőknél a 4. táblázat mutatja be. A legtöbb szakirodalmi adat azt bizonyítja, hogy a minőségi jelek nemhez kötöttek és különbség van férfiak és nők között. A számfeletti medialis felszín nem szerinti alakulását vizsgálva nem találtunk nagy eltérést a két nem között. A férfiaknál 31,7%-ban, a nőknél 27,6%-ban volt jelen a minőségi jelleg. A kettőzött alsó izületi felszín nemek szerint elemezve az avar korban különbség mutatkozott. A kettőzött izületi felszín a férfiaknál 63,8%-ban, míg a nőknél csak 41,4%-ban fordult elő. A nőknél az egységes felszínforma volt gyakoribb. Az Árpád-kori anyagot vizsgálva, nem volt nagy eltérés a nemek között. A férfiaknál és nőknél, hasonló eloszlást mutatott a kettőzött izületi felszín (férfiak: 50%, nők: 47%). A táblázat adatait értékelve a chi-négyzet alapján, a minőségi jelek a nemtől függetlennek bizonyultak. Az ugrócsont kettőzött alsó izületi felszínének nemi gyakorisága az avar kori anyagban kivétel, mert a statisztikai számítások szerint kapcsolat van a minőségi jelleg és a nem között.

Életkorral való összefüggés: A talus vizsgált minőségi jellegeinek korcsoportos megoszlását az 5. táblázat tartalmazza. A számfeletti mediális felszín korcsoportos megoszlását nézve, nagyobb százalékban fordul elő 40 év felett (41,2%), mint 15-39 év között (27,1%). A jelleg meglétét nem lehet bizonyos korcsoportokhoz kötni, mert minden életkorban előfordul, csak különböző arányban. A kettőzött alsó izületi felszín esetében nem számottevő a korcsoportos

4. Táblázat. A talus vizsgált minőségi jellegeinek a minták szerinti gyakorisága férfiaknál és nőknél
Table 4. The incidence of the non-metric variation of the talus in men and women according to samples investigated

Temetők Cemeteries	Jellegek Non-metric variation	Számfeletti mediális felszín Medial facet		Kettőzött alsó izületi felszín Double inferior articular surface	
		N	%	N	%
Pókaszepetk	♂	5/22	22,7	20/22	90,9
	♀	0/16	0,0	6/16	37,5
Ártánd	♂	14/50	28,0	26/50	52,0
	♀	16/54	29,6	23/54	42,5
Kérpuszta	♂	24/88	27,2	42/88	47,7
	♀	19/60	31,6	26/60	43,3
Szabolcs- Petőfi utca	♂	18/32	56,2	18/32	56,2
	♀	12/40	30,0	21/40	52,5
Összesen Total	♂	61/192	31,7	106/192	55,2
	♀	47/170	27,6	76/170	44,7
Együtt Altogether	♂ + ♀	108/362	29,8	182/362	50,2

5. táblázat. A talus vizsgált minőségi jellegeinek korcsoportos megoszlása
 Table 5. Age-group distribution of the non-metric variation of the talus

Jellegek Non-metric variation Korcsoportok Age-group	Számfeletti mediális felszín Medial facet		Kettőzött alsó ízületi felszín Double inferior articular surface	
	N	%	N	%
15-39 ♂	14/41	34,1	18/41	43,9
40-x ♂	23/55	41,8	35/55	63,6
15-39 ♀	12/55	21,8	25/55	45,5
40-x ♀	12/30	40,4	14/30	46,7
Együtt Altogether 15-39 ♂ + ♀	26/96	27,1	43/96	44,8
40-x ♂ + ♀	35/85	41,2	49/85	57,7

6. táblázat. A talus vizsgált minőségi jellegeinek oldalgyakorisága
 Table 6. Bilateral frequency of the non-metric variation of the talus

Jellegek Non-metric variation Oldal Side	Számfeletti mediális felszín Medial facet		Kettőzött alsó ízületi felszín Double inferior articular surface	
	N	%	N	%
Jobb oldal ♂ Right side ♂	30/96	31,3	52/96	54,2
Bal oldal ♂ Left side ♂	31/96	32,3	54/96	56,3
Jobb oldal ♀ Right side ♀	23/85	27,1	39/85	45,9
Bal oldal ♀ Left side ♀	24/85	28,2	37/85	43,5
Együtt Altogether Jobb oldal ♂ + ♀ Right side ♂ + ♀	53/181	29,3	91/181	50,3
Bal oldal ♂ + ♀ Left side ♂ + ♀	55/181	30,4	91/181	50,3

különbség. 15-39 év között 44,8%-ban, 40 év fölött 57,7%-ban volt megfigyelhető ez a minőségi jelleg. A chi-négyzet eredmények alapján 95%-os biztonsággal mondhatjuk, hogy nincs összefüggés az életkor és a két vizsgált minőségi jelleg között.

Oldalgyakorisággal való összefüggés: A talus vizsgált minőségi jellegeinek oldalgyakorisága a 6. táblázaton látható. A számfeletti mediális felszín előfordulása a jobb- és baloldalon csekély különbséget mutatott. Jobboldalon (férfi és nő) 29,3%-ban, baloldalon (férfi és nő) 30,4%-ban fordult elő a vizsgált minőségi jelleg. Az eltérés értéke annyira kicsi, hogy ez alapján nem lehet oldalgyakoriságot kimondani. A chi-négyzet adatai alapján, az általunk vizsgált csontanyagon nem figyelhető meg oldalgyakoriság. Külön összehasonlítva a férfi és női adatokat, a különbség közöttük is minimálisnak mondható. A kettőzött alsó izületi felszín a jobb- és baloldalon azonos százalékban fordult elő (50,3%).

*

Közlésre beérkezett 1993. szeptember 14-én, átdolgozva 1995. január 30-án.

Irodalom

- Bottyán, I. o. (1975): Pókaszeptek kora-avar kori temetőjének antropológiai értékelése. - *Anthrop. Hung.*, 14; 5-56.
- Éry, K. K.-Kralovánszky, A.-Nemeskéri, J. (1963): Történeti népeségek rekonstrukciójának reprezentációja. - *Anthrop. Közl.*, 7; 41-49.
- Éry, K. K. (1966): The Osteological Data of the 9th Century Population of Ártánd. - *Anthrop. Hung.*, 7; 85-114.
- Éry, K. K. (1967): An anthropological Study of the Late Avar Period Population of Ártánd. - *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung.*, 59; 465-483.
- Finnegan, M. (1974): Discrete non-metric variation of the post-cranial skeleton in man. - *American Journal of Physical Anthropology*, 40; 135-136.
- Finnegan, M. (1978): Non-metric variation of the infracranial skeleton. - *Journal of Anatomy*, 125/1; 23-37.
- Gubis, Cs. (1993): A sarokcsont minőségi jellegei történeti embertani anyagon. - Szakdolgozat. ELTE Embertani Tanszék, Budapest.
- Gulyás, Á. (1993): Az ugrócsont non-metrikus jellegei történeti embertani anyagon. - Szakdolgozat. ELTE Embertani Tanszék, Budapest.
- Kiss, F.-Szentágothai, J. (1994): *Az ember anatómiájának atlasza*. - Medicina Könyvkiadó, Budapest, 101.
- Lipták, P. (1953): L'analyse typologique de la population de Képuszta au Moyen Age. - in: Nemeskéri, J., Lipták, P., Szőke, B.: Le cimetiére du XIe siècle de Képuszta. - *Acta Arch.*, 3; 205-279.
- Pap, I. (1981): Anthropological investigation of the Arpadian Age population of Szabolcs - Petőfi utca. - *Anthrop. Hung.*, 17; 65-107.
- Szentágothai, J. (1977): *Funkcionális anatómia*. - Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1: 375-376.
- Vajda, J. (1989): *Atlas anatomiae I*. - Akadémia Kiadó, Budapest, 358-361.

A szerzők címe: Gubis Csaba

Authors' addresses: Wesselényi utca 44. H-1075 Budapest,
Hungary
Gulyás Ágnes
Ároktő utca 1. H-1172 Budapest,
Hungary

