

A FÜL MORFOLÓGIAI ÉS MÉRETBELI VÁLTOZÁSAINAK VIZSGÁLATA 7—18 ÉVES GYERMEKEKEN

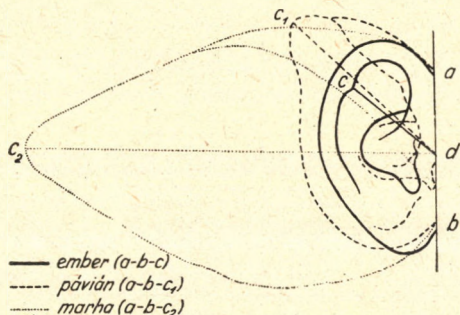
DOBÁNY IRÉN

A debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézetéből

Bevezetés

Az emberi arc kiegészítésében fontos szerepe van a külső füleknek vagy fülkagylóknak, amelyek igen nagy variációt mutatnak nem csak a rasszok, de az egyes egyének között is, és amelyek igen fontosak mind örökléstan, mind phylogenetikai szempontból.

Csőkevényes szerv lévén, fejlődése regressziós jelenség, s mint ilyen, hosszú időre, az életkörülmények sokoldalú megváltozásához volt szükség ahhoz, hogy az emberre annyira jellemző variációkban gazdag fülkagyló kialakuljon.



1. ábra. Az állati fülkagyló fokozatos beszegődése. (Schwalbe.) (Bartucz Lajos: Ember-származástan)

Sukzessive Rückbildung der tierischen Ohrmuschel

Az emberi fülkagyló az állati fülkagyló fokozatos megrövidülése, beszegődése folytán jött létre.

A háromszög alakú hegyes állati fülkagyló fokozatos visszafejlődése oda vezet, hogy a fülcsúc táj is beszegődik, s helyét gyakran csak egy kis gumó, az úgynevezett Darwin-gumó jelzi.

A visszafejlődés magas fokán végül a Darwin-gumó is eltűnik és kialakul a jellegzetes emberi fül.

A fejlődéstan igazolása alapján az emberi fülkagyló méhenbelüli (intrauterinális) fejlődése alatt a megrövidülést és beszegődést illetően olyan fejlődési fokon megy keresztül, amely megfelel egyes majomfajok (*Macacus*, *Cercopithecus*) állandó fülalakjának.

Vizsgálatokat végezve azonban azt láthatjuk, hogy az emberen megtalálhatók kis százalékban az antropoidok körére jellemző fülalakok is. Különösen nagy variációt mutat a Darwin-gumó különböző fokainak megléte, vagy hiánya.

Dolgozatomban mindezeket alapulvéve arra törekedtem, hogy egy gyermekcsoportról, a fülkagyló méret- és alakvariációit illetően világos képet adjak. A feldolgozás során különös súlyt helyeztem :

1. A fülhossz, fülszélesség, fülindex, cimpahossz és az incisura intertragica méreteinek változására kor és nem szerint, valamint fülkagyló alakjának változása szerint.
2. A fülkagyló alak s a fülkagylót jellemző jelek gyakoriságára, a jeleknek a fülkagyló alakjához, valamint egymáshoz való viszonyára.
3. A Darwin-gumó jelenlétére, illetve hiányára.

I. táblázat

Fülsémák. — Tabelle 1. Formvariation der Ohrmuschel

	Fülalak			Helix				Darwin gumó	Tragus	Anti-tragus	Anthelix				Incisura intertragica	Cimpa alakja		Cimpa lenyese	
	ovális	szögletes	kerek	nagyon széles	széles	keskeny	nagyon keskeny				szögletes	ívelt	gyengén ívelt	ellapított		szalag	ívelt		szögletes
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			

A B C D E F G H I J K L M N O P R S T

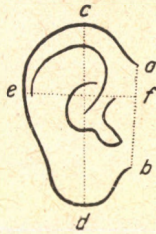
Adatfelvétel

Az adatfelvételeket a hajdúnánási általános iskolában s a Kőrösi Csoma Sándor általános gimnáziumban végeztem 1957. szeptember, októberben.

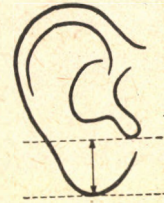
A gyermekek megoszlása nem és kor szerint a következő :

kor	fiúk	leányok	együtt
7 év	94	90	184
8 „.....	156	121	277
9 „.....	125	116	241
10 „.....	139	113	252
11 „.....	123	123	246
12 „.....	87	80	167
13 „.....	77	118	195
14 „.....	92	123	215
15 „.....	47	71	118
16 „.....	18	49	67
17 „.....	12	38	50
18 „.....	8	18	26
Összesen	978	1060	2038

Tekintettel a kor évek szerint csoportosított anyagnak az egyes korcsoportokban való kis számára, a korcsoportokat két évre vontam össze.



2. ábra. A fülkagyló fiz. szélessége és fiz. hossza. (Eickstedt E.: Rassenkunde und Rassengeschichte des Menschheit. Stuttgart 1939. Bd. I. p. 1046—1054)



3. ábra. A cimpa hossza (saját) Länge des Ohrläppchens

Physiognomische Breite und Länge der Ohrmuschel

Vizsgálataimat egy előre elkészített séma-táblázat segítségével végeztem, amely táblázatot részben más szerzőktől (I. WENINGER, W. ABEL, R. HEINDL, BERTILLON) vett formákból állítottam össze, részben a vizsgálat során újjal készítettem ki.



4. ábra. Incisura intertragica szélessége (saját) Breite der Incisura intertragica

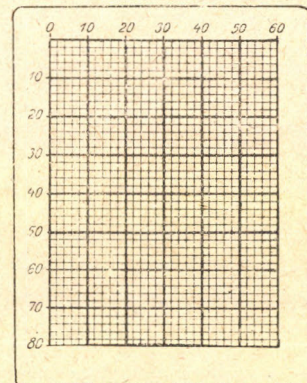


5. ábra. Incisura intertragica mélysége (saját) Tiefe der Incisura intertragica

A fülkagyló méretei közül a fiziognómiai fülhosszat és fiziognómiai fül-szélességet vettem fel, melyek viszonyából megkaptam a fiziognómiai fülindexet, továbbá a cimpa hosszát és az incisura intertragica szélességét és mélységét. A méreteket a 2., 3., 4., 5. ábrán látható módon vettem fel. A méretbeli adatok felvételénél használtam a tolókörszót és egy magam által készített, jól bevált mérőeszközt.

A mérőeszköz plexi műanyagból készült. Mind két oldalán pontos 2 milliméteres beosztás látható, s a megfelelő méret leolvasása csak akkor pontos, ha a leolvasás pillanatában a két oldal vonalai egybe esnek. Ennek segítségével mértem a cimpa hosszát és az incisura intertragica mélységét és szélességét.

Az adatfelvételi módok meghatározásában s a dolgozat megírása közben felmerült nehézségek megoldásában nagy segítséget nyújtott az Ember-tani Intézet tanársegéde, RAJKAI TIBOR, akinek itt mondok köszönetet.



6. ábra. A plexi mérőeszköz (saját)

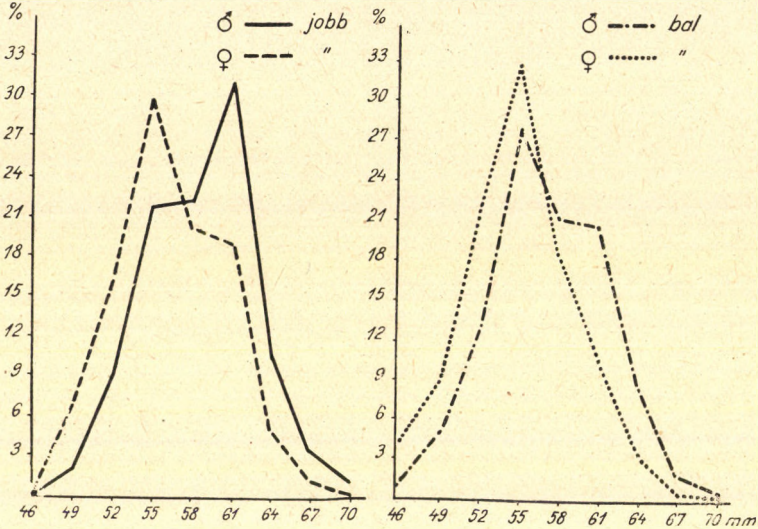
Abb. 6. Plexi — Messwerkzeug

A fül hossza

A fülhossz növekedése nem mutatja azt a biztos emelkedést korcsoportonként, amelyet a test többi részeinek kvantitatív jellegei mutatnak. Ez magyarázható azzal is, hogy a fülkagyló már embrionális korban mind morfológiai, mind méretbeli sajátosságát tekintve igen nagy fejlettséget ér el.

A fülhossz növekedést illetően tudomásunk szerint kb. négy szakaszt különböztetnek meg a szerzők:

I. szakasz: Kb. a 20. életévig tart. Itt a növekedés biztos, erős emelkedést mutat.



7. ábra. A fülhossz gyakorisági görbéje (saját)

Abb. 7. Häufigkeitskurve der Öhrlänge

II. szakasz: Kb. a 35. életévig tart. A fülhossz növekedés biztos, de közepes emelkedést mutat.

III. szakasz: Kb. 50 éves korig terjed. A fülhossz növekedés gyenge emelkedést mutat.

IV. szakasz: 45–50. évvel kezdődik, amikor is a fülhossz növekedése még mindig emelkedést mutat, aminek a magyarázata a fülkagyló görbületeinek ellaposodása, a bőr rugalmasságának elvesztése [1].

A fülhossz növekedés 1–2–3 szakaszában a méretbeli növekedést mennyiségi változás, míg a növekedés 4. szakaszában a méretbeli növekedést minőségi változás eredményezi. (Porcos kiemelkedések ellaposodása, bőr rugalmasságának elvesztése.)

A vizsgált gyermekcsoport az I. szakasz középső korcsoportjait alkotja. E fejlődési szakaszban a megalkotott korcsoportokon belül nemi eltéréseket mutat a fiúk és lányok jobb és bal fülének növekedése (2. táblázat).

Mindkét nemű gyermeknél a fülhossz növekedésének változása az összevont két éves korcsoportonként biztos emelkedést mutat. A legalacsonyabb

II. táblázat

A fülhossz adatai a hajdúnánási gyermekeknél. — Daten der Ohrlängen bei Kindern von Hajdúnánás

Kor	♂						
	n	M + m		S		Vmin—Vmax. mm-ben	
		jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	250	56,04±0,23	54,32±0,22	3,68	3,49	45—65	45—64
9—10	264	57,85±0,24	56,26±0,24	3,95	3,91	47—70	45—68
11—12	210	58,91±0,27	57,52±0,29	4,05	4,18	50—68	48—70
13—14	169	60,69±0,28	58,97±0,26	3,76	3,42	51—70	50—68
15—16	65	61,09±0,45	59,99±0,49	3,66	3,95	54—70	51—68
17—18	20	62,75±0,79	62,25±0,75	3,54	3,36	57—71	57—69

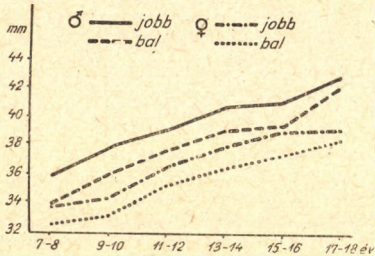
♀							
Kor	n	M + m		S		Vmin—Vmax. mm-ben	
		jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	211	54,00±0,27	52,30±0,25	4,06	3,73	44—65	44—61
9—10	229	54,63±0,22	53,15±0,22	3,35	3,46	47—65	44—63
11—12	203	56,49±0,26	55,26±0,25	3,73	3,59	45—67	44—67
13—14	241	58,01±0,21	56,49±0,22	3,26	3,37	50—66	49—67
15—16	120	58,66±0,32	57,29±0,30	3,56	3,33	51—71	49—67
17—18	56	59,34±0,58	58,21±0,61	4,41	4,59	47—67	47—69

Nemi eltérés			
jobb		bal	
abs.	%	abs.	%
+2,04±0,353	3,64	+2,02±0,331	3,71
+3,22±0,325	5,39	+3,11±0,325	5,52
+2,42±0,374	4,10	+2,26±0,382	3,92
+2,68±0,449	4,41	+2,48±0,339	6,50
+2,43±0,551	3,97	+2,70±0,574	4,50
+3,41±0,979	5,43	+4,04±0,966	4,20

korcsoporttól (7—8. év) a legmagasabb korcsoportig (17—18. év) a növekedés értékei a következők:

	fiúknál		leányoknál	
jobb fül.....	6,71 mm	11,9%-os	5,34 mm	8,8%-os
bal fül	7,93 mm	14,6%-os	5,91 mm	11,3%-os

A legnagyobb korkülönbség a fiúknál 7., 8—9., 10. évek között mutatkozik 3,05%-os (jobb) és 3,56%-os (bal) értékkel, a leányoknál 9., 10—11., 12. évek között mutatkozik 3,40%-os (jobb) 3,96%-os (bal) értékkel.



8. ábra. A fülhossz középértékei korcsoportonként (saját)
Mittelwerte der Ohrlänge nach Altersgruppen

Nemi különbséget tekintve az eredmény a fiúk javára mutat. *A fiúk füle hosszabb a leányokénál.* Legnagyobb a nemi különbség értéke a 13, 14 éveseknél 6,5% (bal) és a 17, 18 éveseknél 5,43%-os (jobb). A gyakoriságot illetően (7. ábra) legnagyobb értéket láthatjuk fiúknál jobb 61 mm (30,9%) bal 55 mm (27,9%) leányoknál mind a jobb, mind a bal fülnél az 55 mm-es fülhossz szerepel legnagyobb százalékban (30,5 illetve 32,5%).

Az adatok világosan mutatják a nemek egymás közötti, valamint ugyanazon nemek belül a jobb és bal fül közötti különbségeket. Az elmondottak igazolására szolgál a fülhossz — kor viszonyából adódó pozitív korreláció (8. ábra).

A korrelációs koefficiens értékei:

Fiúknál		Leányoknál	
jobb fül.....	+0,389 (—)	jobb fül	+0,271 (— · — · —)
bal fül	+0,412 (---)	bal fül.....	+0,301 (.....)

A fiziognómiai fülhosszak alapján Sakaki nyomán [1] a füleket a következőképpen csoportosítottam:

igen kicsi	x—52 mm-ig
kicsi	52,1—56 mm-ig
közepes	56,1—60 mm-ig
nagy.....	60,1—64 mm-ig
igen nagy	64,1— x mm-ig

Ezeket a csoportokat figyelembe véve, a fiúk inkább a közepes nagy fülűek csoportjába, a leányok a kicsi közepes fülűek csoportjába tartoznak.

fiúk	jobb fül	57,95 mm	bal fül	57,20 mm
leányok ..	jobb fül	56,42 mm	bal fül	54,69 mm

fülhossz középértékkel.

A hajdúnánási gyermekek közül

	Fiúk		Leányok	
	n.	%	n.	%
igen kicsi fülű	144	14,74	295	27,58
kicsi fülű	332	33,96	421	39,77
közepes fülű	307	31,39	264	24,93
nagy fülű	159	16,27	68	6,46
igen nagy fülű.....	36	3,64	12	1,26

Összehasonlításul a használt irodalomból csak felnőtt adatokat tudtam venni:

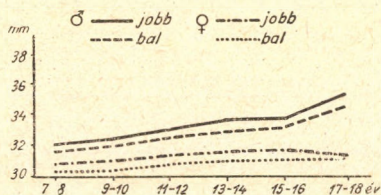
	Fiúk	Leányok
amerikai	63,0 mm	— (KARUTZ)
román	61,6 mm	— (PITTARD)
német	60,5 mm	59,0 mm (SCHWALBE)
hajdúnánási	57,9 mm	56,4 mm (DOBÁNY)

Fülszélesség

A fülhossznál — mint láttuk — jelentős növekedés volt. A fülszélesség növekedése sokkal gyengébb emelkedést mutat. A legalacsonyabb korcsoporttól a legmagasabbig a növekedés értéke a következő:

	Fiúknál		Leányoknál	
jobb fül.....	2,59 mm	8,06%	0,88 mm	2,82%
bal fül	2,71 mm	8,52%	1,49 mm	4,95%

A hajdúnánási gyermekek fülszélességének változásait lásd a 3. táblázatban.



9. ábra. A fülszélesség középértékei korcsoportonként (saját)
Mittelwerte der Ohrbreite nach Altersgruppen

A nemi különbségek a fiúk javára mutatnak, a fiúk füle szélesebb a leányokénál. Legnagyobb a nemi eltérés a 17—18 éves korban 9,36% (jobb) illetve 8,52% (bal) értékkel.

A fülszélesség gyakoriságát tekintve (10. ábra) legnagyobb gyakorisággal a 30 mm-es (leány) és 33 mm-es (fiú) fülszélesség szerepel.

	Fiúknál	Leányoknál
jobb fül.....	48,46%	jobb fül 50,70%
bal fül	43,04%	bal fül..... 52,20%

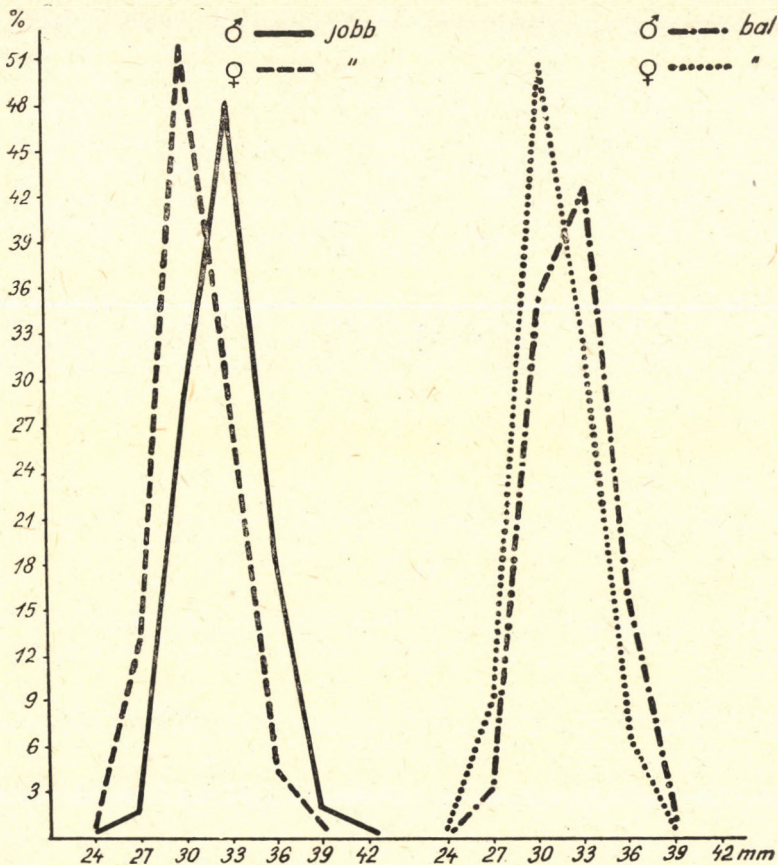
III. táblázat

A fülszélesség adatai a hajdúnánási gyermekeknél. — Daten der Ohrbreiten bei Kindern von Hajdúnánás

Kor	♂						
	M + m			S		Vmin—Vmax. mm-ben	
	n	jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	250	32,11±0,13	31,79±0,13	2,18	2,12	26—38	27—40
9—10	264	32,58±0,14	31,98±0,10	2,43	1,64	23—40	26—39
11—12	210	32,87±0,16	32,59±0,17	2,43	2,51	27—40	27—40
13—14	169	33,29±0,16	32,75±0,15	2,27	2,05	28—41	27—41
15—16	65	33,29±0,28	33,15±0,32	2,25	2,59	29—38	27—40
17—18	20	34,70±0,59	34,50±0,70	2,65	3,16	31—40	28—39

Kor	♀						
	M + m			S		Vmin—Vmax. mm-ben	
	n	jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	211	30,58±0,15	30,07±0,15	2,30	2,20	25—38	23—36
9—10	229	30,86±0,13	30,23±0,14	2,02	2,22	25—36	25—37
11—12	203	31,37±0,16	31,03±0,16	2,33	2,28	23—38	23—39
13—14	241	31,38±0,13	31,04±0,13	2,08	2,17	26—37	25—36
15—16	120	31,39±0,17	31,17±0,19	1,94	2,11	26—37	26—37
17—18	56	31,46±0,13	31,56±0,33	2,35	2,50	25—40	24—40

Nemi eltérés			
jobb		bal	
abs.	%	abs.	%
+1,53±0,198	4,70	+1,72±0,198	5,41
+1,72±0,191	5,27	+1,75±0,172	5,47
+1,50±0,226	4,56	+1,56±0,233	4,79
+1,91±0,206	5,73	+1,71±0,198	5,22
+1,90±0,327	5,70	+1,98±0,371	5,97
+3,24±0,666	9,36	+2,94±0,773	8,52



10. ábra. A fülszélesség gyakorisági görbéje (saját)
Häufigkeitskurve der Ohrbreite

Összehasonlításul Quelprud adatait használom:

Kor	Quelprud		Kor	Dobány	
	fiúk	leányok		fiúk	leányok
7	32,6	31,5	7—8	32,11	30,58
8	32,9	31,7	9—10	32,58	30,86
9	33,2	31,8	11—12	32,87	31,37
10—12	33,6	32,1	13—14	33,29	31,38
13—15	33,9	32,3	15—16	33,29	31,39
16—19	34,1	32,3	17—18	34,70	31,46

IV. táblázat

A fülindeax adatai a hajdúnánási gyermekeknel. — Daten des Ohrindex bei Kindern von Hajdúnánás

Kor	♂						
	n.	M+m		S.		Vmin—Vmax. mm-ben	
		jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	250	57,30±0,30	58,52±0,32	4,58	4,62	47—74	45—71
9—10	264	56,33±0,28	56,86±0,27	4,10	4,00	42—70	47—67
11—12	210	55,77±0,29	56,67±0,33	4,09	4,29	44—70	46—67
13—14	169	54,86±0,31	55,58±0,27	3,87	3,71	46—66	47—68
15—16	65	54,51±0,42	55,27±0,39	3,41	3,40	48—62	48—65
17—18	20	55,30±0,74	55,45±0,77	3,51	4,10	47,63	46—63

♀							
Kor	n.	M+m		S.		Vmin—Vmax. mm-ben	
		jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	211	56,64±0,32	57,51±0,33	4,68	4,71	44—74	48—70
9—10	229	56,49±0,26	56,85±0,32	3,95	4,82	45—70	46—70
11—12	203	55,55±0,37	56,16±0,27	4,01	3,98	42—67	43—74
13—14	241	54,11±0,24	54,96±0,54	3,68	3,73	45—65	45—66
15—16	120	53,53±0,21	54,41±0,35	3,42	3,59	46—65	46—65
17—18	56	53,07±0,59	54,23±0,62	4,49	4,98	42—64	43—68

Nemi eltérés			
jobb		bal	
abs.	%	abs.	%
+0,66±0,438	1,15	+1,01±0,459	1,72
-0,16±0,382	0,28	+0,01±0,418	0,01
+0,22±0,396	0,39	+0,51±0,425	0,89
+0,75±0,391	1,36	+0,62±0,603	1,11
+0,98±0,469	1,79	+0,86±0,523	1,55
+2,23±0,946	4,18	+1,22±0,988	2,20

Fülindex

A fiziognómiai fülindexet a fiziognómiai fülhossz és fiziognómiai fülszélesség viszonya adja meg.

$$\text{fiz. fülindex} = \frac{\text{fiz. fülszélesség} \cdot 100}{\text{fiz. fülhossz}}$$

A fülindex értékeit lásd 4. táblázatban.

A legalacsonyabb korcsoporttól a legmagasabbig a fülindex értékeinek csökkenése a következő:

		Fiúknál		Leányoknál
jobb fül.....	2,00	3,49	3,57	6,30
bal fül.....	3,07	5,24	3,28	5,70

A legnagyobb nemi eltérés a 17–18 éves korban mutatkozik, amit igazol a 4,18%-os ill. 2,20%-os érték.

A fülindex viszonya a korhoz a következő korrelációs értékeket eredményezte:

	Fiúknál	Leányoknál
jobb fül.....	-0,149	-0,191
bal fül.....	-0,221	-0,152

Összehasonlításul ismét a külföldi szerzőktől veszem az adatokat: (WOROBJEV, KARUTZ, PITTARD, SCHWALBE)

	Fiúk	Leányok
nagyorosz.....	53,5	—
német.....	54,6	—
hajdúnánás.....	55,71	54,86
bulgár.....	56,6	—
román.....	57,5	—
elzásziak.....	60,5	59,00

A következőkben azt vizsgálom, milyen összefüggést találok a fül különböző méretei között, hogyan változik egyik méret a másik megváltozásával.

Fülszélesség — fülhossz

Az előző fejezetekben elmondottak alapján láttuk, hogy a fülhossz növekedése jóval nagyobb a fülszélesség növekedésénél. E két méretbeli jelleg között pozitív korreláció van, amint azt a korrelációs koefficiensek mutatják:

♂ jobb	+0,537	bal	+0,481
♀ jobb	+0,378	bal	+0,310

Emellett a regressziós koefficiens értékei a következők:

$$\begin{aligned} \text{♂ Rj} \frac{F_{sz}}{F_h} &= 0,350 & \text{Rb.} \frac{F_{sz}}{F_h} &= 0,329 \\ \text{♂ Rj} \frac{F_{sz}}{F_h} &= 0,244 & \text{Rb.} \frac{F_{sz}}{F_h} &= 0,199 \end{aligned}$$

Vagyis a fülhossz 1 mm-es növekedésének a fülszélesség fiúknál 0,350 mm illetve 0,329 mm, leányoknál 0,244 mm illetve 0,199 mm-es ugyanolyan irányú növekedése felel meg.

- Rj. = regressziós koeficiens jobb fülnél.
 Rb. = regressziós koeficiens bal fülnél.
 Fsz = fülszélesség.
 Fh = fülhossz.

Fülhossz — fülindex

A fülhossz és a fülindex között negatív korreláció van. A fülhossz növekedés a fülindex csökkenését vonja maga után. A negatív korrelációs koeficiens értékei a következők:

♂-nál jobb	-0,417	bal	-0,473
♀-nál jobb	-0,480	bal	-0,512

Regressziós koeficiens értékei a következők:

$$\begin{array}{ll} \text{♂ Rj. } \frac{F_i}{F_h} = -0,450 & \text{Rb. } \frac{F_i}{F_h} = -0,558 \\ \text{♀ Rj. } \frac{F_i}{F_h} = -0,580 & \text{Rb. } \frac{F_i}{F_h} = -0,660 \end{array}$$

Vagyis a fülhossz 1 mm-es növekedése a fiúknál a fülindex 0,450, illetve 0,558 mm-es ellenkező irányú változását eredményezi, lányoknál 0,580, illetve 0,660 ez az érték.

Fülszélesség — fülindex

A fülszélesség növekedésével nő a fülindex is. Ezt igazolja a pozitív korreláció, amelynek értékei a következők:

♂ jobb	+0,432	bal	+0,357
♀ jobb	+0,523	bal	+0,552

Regressziós koeficiens értékei:

$$\begin{array}{ll} \text{♂ Rj. } \frac{F_i}{F_{sz}} = +0,738 & \text{Rb. } \frac{F_i}{F_{sz}} = +0,606 \\ \text{♀ Rj. } \frac{F_i}{F_{sz}} = +0,978 & \text{Rb. } \frac{F_i}{F_{sz}} = +1,100 \end{array}$$

A regressziós koeficiens értékei azt mutatják, hogy a fülszélesség 1 mm-es növekedése a fülindex 0,738, illetve 0,606 mm-es fiúknál, lányoknál 0,978 mm illetve 1,110 mm-es ugyanolyan irányú változást eredményez.

Fülalak (fülkagyló)

Az emberi fülkagyló — mint a bevezetőben elmondtam — hosszú regressziós fejlődésen ment keresztül, míg eljutott mai formájához.

Schwalbe a fülkagylót morfológiai és phylogenetikai szempontból két részre osztotta.

a) Szabad fülredő területe (regió apicalis) ez az apicális rész,
 b) fülhalmok, vagy dudorok tája, (regió basalis) és megállapítja, hogy az életkörülményekhez való alkalmazkodás következtében nagyobb variációt mutat fel az apicális rész, az elcsőkevényesedés is erőteljesebben mutatkozik mint a basalis részen.

Néhány pillanatra visszatekintve az antropoidok körébe, és megfigyelve a fülkagyló fokozatos változását, azt állapíthatjuk meg, hogy az emberi fülkagyló a maga egészét tekintve tipikus parciálisan visszafejlődött szerv.

A fülkagylóra vonatkozó vizsgálatomban vezérfonalként a Bertillon által megadott alapformák négy típusát alkalmaztam, azzal a különbséggel, hogy a háromszögű és derékszögű füleket egy csoportba soroltam „szögletes fülforma” elnevezéssel.

A fülforma meghatározásánál fontos szerepe van a cimpa fejlettségének, illetve formájának. Pl. egy kerek fület, illetve fülkagylót a jól fejlett fülcimpa — a méreteket tekintve — könnyen az ovális fülek csoportjába sorol. Éppen ezért az alapformák típusainak megalkotásánál a cimpa milyenségét is figyelembe vettem. A fül alapformáinak jellemzésénél meghatározóként használtam az otobasion superius és otobasion inferius vízszintes távolságát a fülkagyló körvonalától (11. ábra).

A fül alapformái a következők :

Ovális

Az otobasion superius vonalában széles, otobasion inferius vonalában keskeny (A 1—2—3).

Az otobasion superius vonalában széles, a szélesség a tragus csúcs vonalában még tart, lassan kezd keskenyedni és az otobasion inferius vonalában keskeny (A 4).

Az otobasion superius és inferius vonalában széles (A 5).

Az otobasion superius és inferius vonalában keskeny (A 6).

Szögletes

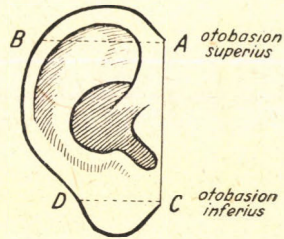
A szögletes fülek leírásánál az otobasionok mellett azt is figyelembe vettem, hogy milyen szögű terület felel meg a fülalak konturjának, és hogy a fülkagyló körvonala a szögnek megfelelően hol törik meg.

Háromszögű: az otobasion superius magasságában van a felső törés, az alsó törés nincs. A fülkagyló körvonala törés nélkül az archórhöz fut (B 1).

Négyszögű: (romboid alak) felső törés az otobasion superius szintje felett, alsó törés az otobasion inferius magasságában van (B 2).

Négyszögű: trapezoid a). A felső törés az otobasion superius alatt, itt széles a fülkagyló — alsó törés az otobasion inferius magasságában vagy alatta van, itt keskeny a fülkagyló (B 3).

Négyszögű: trapezoid b). A felső törés az otobasion superius magasságában — itt széles a fül, alsó törés az otobasion inferius felett, itt széles a fül (B 4).

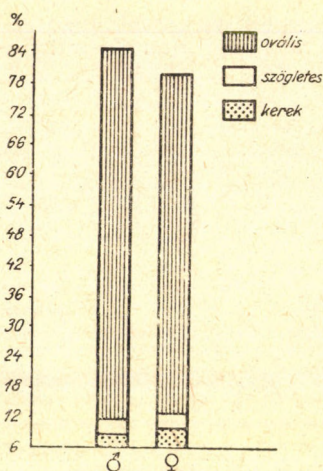


11. ábra. A fül alapformáinak jellemzésénél figyelembe vett mérőpontok. (Eickstedt E.) Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. Stuttgart, 1939. Bd. I. p. 1046—1054. Bei der Charakterisierung der Grundformen des Ohres berücksichtigte Meßpunkte.

Négyszögű: (téglalap) erős törésről itt nem beszélünk. A fül konturját tekintve egy téglalapba rajzolható. Az otobasion superius és az otobasion inferius magasságában széles (B 5).

Négyszögű: (trapezoid *b*) az otobasion superiusnál ívelt a fülkagyló körvonala, törés az otobasion inferius fölött van (B 6).

Négyszögű: (romboid) a felső törés jóval az otobasion superius fölött van, az alsó törés már a trágus csúcs magasságában jelen van (B 7).



12. ábra. Füllak gyakorisága (saját)

Häufigkeit der Ohrgestalten

Kerek

Ezen fültípusoknál az otobasion vonalakat tekintve sok különbség nincs. Itt inkább a cimpa milyenségét vettem típusmeghatározó jellegnek.

Szabad cimpával (C1)

Lenövő (arcbőrhöz) cimpával (C2)

A fülkagyló körvonalából erősen kiugró cimpával (C3).

A vizsgálat során a következő eredményre jutottam:

Mind a fiúknál, mind a leányoknál legnagyobb %-ban az ovális fülek találhatóak, amit igazol a 83,86%-os (fiú), illetve a 79,76%-os (leány) érték. Legkisebb %-ban fordul elő a kerek fültípus. Az egyes típusok %-os előfordulása a következő:

		♂		♀	
		n	%	n	%
O	1	279	28,53	220	20,72
v	2	48	4,91	58	5,47
á	3	48	4,91	95	8,96
l	4	103	10,54	178	16,79
i	5	142	10,52	156	14,75
s	6	200	20,45	138	13,02
Sz	1	1	0,10	5	0,47
ö	2	8	0,82	14	1,32
g	3	8	0,82	22	2,07
l	4	50	5,11	62	5,84
e	5	15	1,52	12	1,13
t	6	7	0,72	8	0,75
e	7	8	0,82	6	0,56
s					
K					
e	1	11	1,13	12	1,13
r	2	17	1,74	38	3,58
e	3	33	3,33	36	3,39
k					

Vizsgálatom során megállapítottam, hogy ezen gyermekcsoporton belül a leányoknál az ovális fülforma mellett inkább a kisméretű szögletes fülalakok fordulnak elő, amit igazol a 12,14%, a fiúk 9,91%-val szemben.

Fülalak — fülhossz

Az előző fejezetben vázoltam a fülalak típusokat, ezek a típusok nem csak alaki, de méretbeli különbségeket is mutatnak.

A fülhossz legkisebb a kerek fülnél, nagyobb a szögletesnél és legnagyobb az ovális fülnél.

Meg kell jegyezzem azonban, hogy a méretektől függetlenül igen kicsi fül is lehet alakját tekintve ovális fül stb.

V. táblázat

Fülalak típushoz tartozó fülhossz
Zu einen Ohrgestalt-Typ gehörige Ohrlänge

		Kerek	Szögletes	Ovális
Fiú	jobb	54,71	57,91	59,43
	bal	54,20	56,01	58,70
Leány	jobb	53,10	55,21	57,86
	bal	52,60	54,69	56,51

Felvetődik az a kérdés, hogy a fülhossz növekedését mi eredményezi inkább? A cimpa vagy a porcos fülkagyló növekedése-e? Az eredmények azt mutatják, hogy a porcos fülkagyló hossza (6. tábl.) erősebben növekedik a korról, mint a cimpa hossza. Ezt igazolják a következő korrelációs értékek is:

Cimpahossz — kor.

Fiúknál	jobb	-0,132	leányoknál	jobb	-0,112
	bal	-0,217		bal	-0,267

Porcos fülkagyló — kor.

Fiúknál	jobb	-0,344	leányoknál	jobb	-0,343
	bal	-0,332		bal	-0,363

Fülalak — fülszélesség

A fülszélesség növekedése a fülalakok változásával nyilvánvaló, bár nem olyan nagymérvű, mint a fülhossz növekedése (7. tábl.).

VII. táblázat

Fülalak típushoz tartozó fülszélesség
Zu einem Ohrgestalt-Typ gehörige Ohrbreite

		Kerek	Szögletes	Ovális
Fiú	jobb	32,51	33,27	34,00
	bal	32,42	33,01	33,81
Leány	jobb	30,18	30,77	31,05
	bal	30,32	30,58	30,91

VI. táblázat

A porcos fülkagyló hosszadatainak változása a hajdúnánási gyermekeknél
 Daten der Länge der knorpeligen Ohrmuschel bei Kindern Hajdúnánás

Kor	♂						
	n	M+m.		s		Vmin—Vmax. mm-ben	
		jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	250	42,36±0,20	40,96±0,20	3,25	3,19	29—50	29—49
9—10	264	43,50±0,20	42,24±0,19	3,31	3,22	35—52	31—51
11—12	210	44,25±0,22	42,51±0,21	3,21	3,11	36—52	33—52
13—14	169	45,33±0,24	43,99±0,22	3,18	2,99	27—55	34—54
15—16	65	46,90±0,44	44,60±0,48	3,61	3,88	38—58	37—57
17—18	20	47,20±0,69	46,10±0,67	3,12	3,00	41—53	41—51

♀							
Kor	n	jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	211	39,99±0,21	38,46±0,19	3,03	2,83	29—49	28—47
9—10	229	40,71±0,19	39,38±0,18	2,95	2,84	32—50	31—47
11—12	203	41,84±0,21	40,77±0,19	3,05	2,99	33—51	31—49
13—14	241	42,91±0,19	41,37±0,19	3,02	3,07	33—53	32—50
15—16	120	43,35±0,24	41,80±0,27	2,68	3,04	36—51	36—50
17—18	56	43,75±0,40	42,19±0,45	3,03	3,43	38—51	33—49

Nemi eltérés			
jobb		bal	
abs.	%	abs.	%
+2,37±0,291	5,59	+2,50±0,275	0,10
+3,79±0,275	8,71	+2,86±0,261	6,77
+3,42±0,304	7,72	+1,74±0,283	4,09
+2,42±0,306	5,33	+2,62±0,290	5,95
+3,55±0,501	7,56	+2,80±0,550	6,27
+3,45±0,797	7,30	+3,91±0,806	8,48

Amint a táblázatból leolvasható, legnagyobb a szélesség értéke az ovális füleknél, kisebb a szögleteseknél és legkisebb a kerek füleknél. A fiúk fül-szélessége magasabb értéket mutat mint a leányoké.

Fülalak — fülindex

Tudva azt, hogy a fülindex függvénye a fülhossz és fülszélesség változásainak és azt hogy a méretek legkisebbek a kerek, nagyobbak a szögletes és legnagyobbak az ovális füleknél, a fülalak és fülindex között a következő összefüggést találtam (8. tábl.).

VIII. táblázat
Fülalak típushoz tartozó fülindex
Zu einem Ohrgestalt-Typ gehöriige Ohrindex

		Kerek	Szögletes	Ovális
Fiú	jobb	59,40	57,43	57,27
	bal	59,82	58,90	57,56
Leány	jobb	55,75	55,71	53,66
	bal	57,04	55,91	54,68

Helix

A fülkagylót körül beszegő porc-szél mintegy a fül keretét képezi, előlről felfelé, fent és hátul. Eredő szára a crus helicis, a conchát két részre osztja egy felső (cymba) és egy alsóra (cavum).

A conchából kilépve ez a szár az arcbőrrel egybenőtt, elülső helix szelvénybe fut, majd a hátsó szelvényben folytatódik.

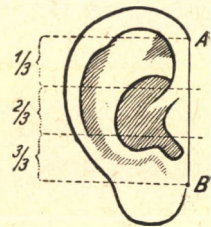
Weninger a helixről keresztmetszetet készített és ennek alapján megkülönböztetett 1. nyitott párkányt, 2. megvastagodott párkányt, 3. meghajlott párkányt, 4. betekeredett párkányt, 5. lezárt párkányt.

A helix szélessége egyénileg különböző és sokszor egyazon fül egyes szelvényein is különböző. Elkeskenyedhet, megvastagodhat. Ha a párkány nagyon széles, úgy a helix külső oldalán kisebb-nagyobb benyomódások, ún. Delle keletkeznek [3].

A helix regressziós fejlődés eredménye. Az embernél jól fejlett helixszel találkozunk, vagyis a fülkagyló jól beszegett. Eltérően Weninger jellemzéseitől — ő külön jellemzi az elülső, felső és hátsó helix részt — vizsgálatom során az egész helix-görbét együtt figyeltem és a következő csoportokat alkottam meg:

1. *Nagyon széles.* A scaphát teljesen elfedi (D 1—2—3).
2. *Széles.* A helix nem éri el az anthelixet, de a concha egy részét fedi (E 1—2—3).
3. *Keskeny.* A helix a conchát szabadon hagyja (F 1—2—3).
4. *Hiányzó,* vagy csak éppen megvan. A fülkagyló porc-széle éppen csak hogy meghajlik. A kezdeti szakaszán a crus helicis megvan (G 1).

Ezen főcsoportokon belül megfigyeltem a helix lefutását is. A fülbázis vonalát megharmadolva három részre osztottam a fülkagylót, így a helix lefutásának határát könnyen meghatározhatom (13. ábra).



13. ábra. A helix lefutásának határai (saját)
Grenzen des Helixablaufes

A helix lehet :

1. mély lefutású. A helix-szél az otobasion inferius szintjéig vagy annál mélyebbre fut ($D_1-E_1-F_1$).

2. közepes lefutású. A helix-szél a fülbázis egyharmad magasságánál mélyebbre fut, de a kétharmad magasságon nem fut túl ($D_2-E_2-F_2$).

3. rövid lefutású. A helix-görbe lefutása kevéssel nyúlík lejjebb az otobasion superius magasságánál, vagy el sem éri ($D_3-E_3-F_3$).

Ezen osztályozási formákat tartva szem előtt, a következőket figyeltem meg a vizsgált gyermekcsoporton :

Helix formák	♂		♀	
	n.	%	n.	%
Nagyon széles	59	6,03	25	2,36
Széles	478	48,87	341	32,17
Keskeny	398	40,71	690	65,09
Híányzó (csak éppen megvan)...	43	4,39	4	0,38

A lányoknál kisebb a széles helixek száma, mint a fiúknál. A keskeny helixek aránya a leányok javára mutat.

A helix lefutását illetően az eredmény a következő :

	♂		♀	
	n.	%	n.	%
Keskeny, mély lefutású	271	27,70	489	46,14
Keskeny, közepes „	91	9,30	127	11,98
Keskeny, rövid „	36	3,68	74	6,98
Széles, mély „	203	20,75	192	18,12
Széles, közepes „	175	17,93	101	9,52
Széles, rövid „	100	10,22	48	4,52
Nagyon széles, mély lefutású	59	6,03	25	2,36
Nagyon keskeny, rövid vagy közepes lefutású ..	43	4,39	4	0,38

Az adatok feldolgozásánál az mutatkozott, hogy mindkét nemnél az ovális fület tekintve inkább a széles mély lefutású helix a gyakori, a szögletes füleknél a széles közepes lefutású, a kerek füleknél pedig a keskeny mély lefutású helixek szerepelnek nagyobb számban.

Anthelix

A fülkagyló porc kiemelkedése. A concha felső, hátsó határát alkotja. Következő részeit különböztetjük meg [4].

Alsó része corpus anthelicis

Felső része két ágra szakad

felső szára — crus anthelicis superius

alsó szára — crus anthelicis inferius

Van eset, amikor egy harmadik szár is megjelenik, ez azonban ritka. A crus anthelicis superius egyenes folytatása a corpus anthelicisnek, és mint ilyen, erőteljesebben fejlett, mint a crus anthelicis inferius, — mely némely esetben hiányozhat is. Érdekessége a felső szárnak az, hogy teljesen ellaposodhat és mint egy széttárt legyező halad a helix felé.

Az anthelix két szára egy mélyedést, az úgynevezett fossa triangularist zárja körül. Meg kell jegyezni még azt, hogy az anthelix erősebben kiemelkedhet a kagyló síkjából, mint a helix. Az anthelix mint egy válaszfalat képez a scapha és a concha között. Az anthelix vizsgálatánál a következőket vettem figyelembe :

1. milyen a lefutása,
2. a szárok jelenléte.

A beosztást Weninger nyomán végeztem — saját kiegészítéseimmal. A vizsgálatnál használt formulák a következők :

I. Szögesen ívelt

- a) egy ággal
- b) két ággal (K 1)
- c) három ággal.

II. Ívelt lefutású

- a) egy ággal (L 1)
- b) két ággal (L 2—3—4)
- c) három ággal.

III. Gyengén ívelt, majdnem egyenes lefutású

- a) egy ággal (M 1)
- b) két ággal (M 2)
- c) három ággal (M 3).

IV. Ellaposodott anthelix (N 1).

Nemcsak a felső szár, de a corpus anthelicis is ellaposodott.

A vizsgálat során a következő eredményre jutottam :

	♂		♀	
	n.	%	n.	%
szöges lefutású.....	12	1,22	12	1,13
ívelt lefutású.....	400	40,90	552	52,08
gyengén ívelt lefutású ...	562	57,46	479	45,15
ellaposodott	4	0,42	17	1,61

Mindkét nemnél elég nagy %-ban szerepel a szöges lefutású anthelix, amit igazol az 1,22%-os, illetve 1,13%-os érték.

Az anthelix szárait tekintve az ívelt és gyengén ívelt lefutású anthelixnél egyaránt mindkét nemben a két szárral szereplő anthelixek vannak túlsúlyban.

	♂		♀	
	n.	%	n.	%
1 ágú	19	1,92	19	1,80
2 ágú	952	97,36	1018	96,03
3 ágú	3	0,30	6	0,56

A hiányzó %-ot az ellaposodott anthelixek adják. Az ovális füleknél az ívelt és gyengén ívelt lefutású anthelixek, a szögletes fülformáknál a gyengén ívelt lefutású és ellaposodott anthelixek, a kerek füleknél az ívelt lefutású anthelixek szerepelnek nagyobb %-ban.

Tragus

A concha elülső határát alkotó porckiugrás az úgynevezett tragus. Elhelyezkedését tekintve feket az arc síkjában, vagy pedig kiemelkedik környezetéből. A tragus fölött sokszor találunk egy másik porc emelkedést, az úgynevezett tuberculum supratragicum [3].

A tragus elérheti az antitragust, sőt el is fedheti, mindkét esetben hiányzik az incisura intertragica.

A tragus alakját illetően megkülönböztetünk

1. csúcyszerű (I 1)
2. szemölcsszerű (I 2)
3. nyújtott jelentős (I 3)
4. nyújtott lapos (I 4)
5. szögletes (trapéz) (I 5)

A porc kiemelkedés a helix kezdeti száránál is jól elkülönült, nem vehetem azonban a nyújtott jelentős csoportba, mert nem ívelten, hanem szögletesen fut.

6. „kettős” tragus (I 6).

A vizsgált gyermekcsoporton belül az egyes típusok a következő gyakorisággal szerepelnek :

	n.	♂	%	n.	♀	%
1. csúcyszerű	40		4,09	96		9,06
2. szemölcsszerű	430		43,97	569		53,67
3. nyújtott jelentős	171		18,51	80		7,55
4. nyújtott lapos	112		11,45	94		8,87
5. szögletes	58		5,93	78		7,36
6. kettős tragus	157		16,05	143		13,49

Tehát a legnagyobb gyakoriságot mindkét nemben a szemölcsszerű tragus éri el.

Antitragus

Az anthelix alsó részét egy porc emelkedés alkotja, ez az antitragus. Az antitragus a kagylógödör alsó határát alkotja, térbeli elhelyezkedése kétféle lehet.

- a) vagy az anthelix porc kiemelkedés magasságában,
- b) vagy a fülkagyló síkjából kihajlik.

A következő típusait találtam :

1. csúcyszerű porc emelkedés (I 1)
2. gömbszerű (I 2)
3. hegyes szögű (I 3)

4. derékszögű (I 4)
5. nyújtott jelentős (I 5)
6. nyújtott lapos (I 6)
7. hiányzó (I 7).

Itt meg kell jegyezmem, hogy a hiányzó antitragus esetében az antitragust jelölő porcemelkedésnek még a nyoma sem volt jelen, az anthelix, illetve corpus anthelicis ívelten fut tovább, az incisura intertragica ebben az esetben öböl alakot mutat.

Az egyes típusok a következő gyakorisággal szerepeltek :

	♂		♀	
	n.	%	n.	%
1. csúcsszerű	33	3,37	26	2,45
2. gömbszerű	141	14,43	107	10,09
3. hegyesszögű	80	8,19	44	4,15
4. derékszögű	49	5,02	127	11,98
5. nyújtott jelentős	378	38,63	392	36,98
6. nyújtott lapos	166	16,97	257	24,25
7. hiányzó	131	13,39	107	10,10

Tehát legnagyobb gyakorisággal szerepel mindkét nemben a nyújtott jelentős és a nyújtott lapos.

Az ovális füleknél inkább a nyújtott jelentős s a derékszögű antitragusokkal, a szögletes füleknél a nyújtott lapos és a hegyesszögű antitragusokkal, a kerek füleknél a nyújtott lapos és kis %-ban a gömbszerű antitragusokkal találkoztam.

Incisura-intertragica

Az incisura intertragicát a tragus és az antitragus zárja közre. Az alakját meghatározza a határoló részek fejlettsége.

Ha hiányzik az antitragust jelölő porc-rész s a tragus is erősen nyújtott, úgy a nagyon széles U, vagy az öböl alakú incisura intertragicát, ha a tragus és antitragus erősen fejlett akkor a patkó, vagy keskeny U alakú incisura intertragicát kapjuk.

Az incisura intertragica jellemzésére a következőket vizsgáltam :

- a) az alakját,
- b) szélességét,
- c) mélységét.

A méreteket a 4—5. ábrán közölt módon vettem fel.

A feldolgozás során a következő eredményt kaptam : (9. tábl.) Az incisura intertragica szélessége a kor emelkedésével csökkenést mutat. A fiúknál a szélesség értéke magasabb, mint a leányoknál. A jobb és bal fül adatait összehasonlítva a bal fülek incisura intertragicája szélesebb mint a jobb füleknél.

Az incisura intertragica szélesség és kor viszonyából adódó negatív korreláció értékei a következők :

fiúk	jobb	—0,138	bal	—0,157
leányok	jobb	—0,162	bal	—0,142

IX. táblázat

Az incisura intertragica szélesség adatainak változása a hajdúnánási gyermekeknél
Breitedaten der Incisura intertragica bei Kindern von Hajdúnánás

Kor	♂						
	n.	M+n.		S.		Vmin—Vmax.mm-ben	
		jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	250	5,66±0,10	5,92±0,08	1,62	1,27	2—14	2—14
9—10	264	5,51±0,07	5,75±0,08	1,18	1,40	3—14	3—13
11—12	210	5,41±0,10	5,48±0,09	1,59	1,36	2—14	2—13
13—14	169	5,27±0,10	5,46±0,10	1,32	1,42	2—8	2—8
15—16	65	5,13±0,18	5,40±0,24	1,46	1,98	3—11	3—13
17—18	20	5,10±0,21	5,05±0,23	0,97	1,04	3—7	3—7

♀							
7—8	211	5,07±0,08	5,33±0,07	1,16	1,27	2—10	3—10
9—10	229	4,98±0,07	5,13±0,07	1,20	1,11	2—9	2—8
11—12	203	4,87±0,08	5,02±0,08	1,15	1,22	2—10	3—10
13—14	241	4,78±0,10	4,88±0,08	1,56	1,35	2—12	2—13
15—16	120	4,70±0,10	4,75±0,10	1,14	1,12	2—8	3—8
17—18	56	4,26±0,18	4,52±0,16	1,36	1,25	2—7	3—7

Nemi eltérés			
jobb		bal	
abs.	%	abs.	%
+0,59±0,128	0,10	+0,59±0,106	0,09
+0,53±0,098	0,09	+0,62±0,106	0,10
+0,54±0,128	0,09	+0,46±0,120	0,08
+0,49±0,141	0,09	+0,58±0,128	0,10
+0,43±0,205	0,08	+0,65±0,26	0,12
+0,84±0,276	0,16	+0,53±0,280	0,10

Az incisura intertragica mélység adatainak a változása a következő :
(10. tábl.)

A mélység értéke a korral csekély emelkedést mutat. A fiúknál a mélység értéke magasabb mint a leányoknál. A jobb fül incisura intertragica mélysége kisebb értéket mutat, mint a bal fülé.

Az incisura intertragica mélység és kor viszonyából adódó pozitív korreláció értékei a következők :

fiúk	jobb	+0,051	bal	+0,043
leányok	jobb	+0,144	bal	+0,111

Az incisura intertragica alakjának meghatározására használtam WENINGER—PÖCH által megadott formákat, s ezeket újjakkal egészítettem ki [4].

Az alakformák a következők :

U ... A tragus és az antitragus vonalai egymással párhuzamosan futnak.
Ez jellemző a nagyon keskeny U-ra is.

V ... A tragus és antitragus vonalai egymástól elfutnak, ez jellemző a vés alakra is.

∩ ... A tragus és antitragus vonalai körívet alkotva futnak.

Az alakok a következő % arányban fordultak elő :

	n.	♂	%	n.	♀	%
U (01)	660	67,48		672	63,37	
V (02)	127	12,98		183	17,34	
∩ (03)	81	8,29		103	9,71	
∪ (04)	23	2,36		15	1,41	
∩ (05)	87	8,89		84	7,91	
∩ (06)	—	—		3	0,26	

Mind két nemben legnagyobb %-kal szerepel az U és V alakú incisura intertragica.

Cimpa

A fülcimpa speciális emberi szerzemény. Progresszív jellegnek számít, melynek kezdeti fokait már az antropoidok körében megtaláljuk, különösen a csimpánznál.

A fülcimpa a fülkagylóhoz hasonlóan nagy variációt mutat, melyet nagymértékben elősegít külső hatások alakító jellege. Pl. egyes népeknél divatban van a fülcimpa torzítása, növelése különféle eszközökkel. Nálunk nagy szerepe van a cimpa torzításában az úgynevezett fülbevaló viselésének.

A fülcimpa jellemzésére Pöch [4] a következőket adja meg :

nagy szabad
nagy odanőtt
kicsi szabad
kicsi odanőtt
hiányzó.

X. táblázat

Az incisura intertragica mélység adatainak változása a hajdúnánási gyermekeknél
 Tiefedaten der Incisura intertragica bei Kindern von Hajdúnánás

Kor	♂						
	n.	M+n.		S.		Vmin—Vmax. mm-ben	
		jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	250	6,40±0,06	6,70±0,06	1,01	0,99	4—10	5—10
9—10	264	6,44±0,06	6,86±0,06	1,00	0,97	4—10	4—10
11—12	210	6,49±0,08	6,72±0,07	1,04	1,01	4—10	4—10
13—14	169	6,84±0,08	7,02±0,08	1,21	1,21	4—9	4—9
15—16	65	6,79±0,10	6,96±0,11	0,86	0,91	5—9	5—9
17—18	20	7,00±0,21	6,90±0,25	0,97	1,12	5—9	5—9

♀							
Kor	n.	M+n.		S.		Vmin—Vmax. mm-ben	
		jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	211	6,25±0,05	6,30±0,06	0,83	0,95	4—8	4—10
9—10	229	6,18±0,05	6,41±0,06	0,77	0,92	4—8	4—9
11—12	203	6,12±0,05	6,46±0,06	0,81	0,95	4—9	4—10
13—14	241	6,28±0,06	6,64±0,06	0,91	1,12	4—9	4—10
15—16	120	6,35±0,10	6,47±0,10	1,13	1,09	2—9	4—9
17—18	56	5,31±0,14	6,26±0,36	1,10	2,46	2—9	5—9

Nemi eltérés			
jobb		bal	
abs.	%	abs.	%
+0,15±0,078	0,02	+0,40±0,084	0,05
+0,26±0,078	0,04	+0,45±0,084	0,06
+0,25±0,094	0,03	+0,26±0,092	0,03
+0,56±0,100	0,08	+0,38±0,100	0,05
+0,44±0,141	0,06	+0,49±0,148	0,07
+0,69±0,252	0,09	+0,64±0,438	0,09

WENINGER már külön az alakra is ad jelzõt :

nyelv alakú
 negyed körív alakú
 háromszög alakú.

ROBERT HEINDL [2] ezek mellett még említ :

ék alakú
 derékszögű
 keverék alakokat.

A cimpa jellemzésére az alakok meghatározása mellett a hosszát is felvettem (3. ábra).

A cimpahossz adatait lásd 11. táblázat.

A cimpa hossza a korról emelkedik. A növekedés értéke 7 évtől 18 éves korig a következő :

fiúk	jobb	13,25	%-os
		bal	19,89	%-os
leányok	jobb	11,71	%-os
		bal	20,48	%-os

A bal fülcimpa hossza mindkét nemnél erőteljesebb növekedést mutat. A leányok fülcimpája hosszabb — általában — mint a fiúké, amit a füldíszek használatával is magyarázok, ugyanis a vizsgált leányok 26,32%-a visel valamilyen füldíszet. A fülcimpa lenövését illetően az eredmény a következő :

A cimpa alakok meghatározásánál három csoportot létesítettem.

1. szalag alakú (P1-2-3)
2. ívelt alakú (R1-2-3-4-5-6)
3. szögletes alakú (S1-2-3-4-5-6)

Minden csoporton belül többféle típusal találkozottam. A felvett típusok a következő % arányban szerepeltek.

Cimpa alak		♂		♀	
		n.	%	n.	%
Szalag alakú	1	15	1,53	31	2,93
	2	72	7,36	121	11,41
	3	47	4,67	35	3,31
Ívelt alakú	1	49	5,01	33	3,12
	2	103	10,53	110	10,37
	3	84	8,57	96	9,06
	4	276	28,31	156	14,70
	5	52	5,31	90	8,49
	6	52	5,31	97	9,16
Szögletes alakú	1	1	0,10	4	0,37
	2	52	5,31	42	3,96
	3	37	3,72	60	5,67
	4	33	3,46	8	0,76
	5	37	3,97	49	4,62
	6	68	6,84	128	12,07

XI. táblázat

A cimpahossz adatai a hajdúnánási gyermekeknél
 Daten der Länge des Ohrläppchens bei Kindern von Hajdúnánás

Kor	♂						
	n.	M+n.		S.		Vmin—Mmax.	
		jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	250	13,73±0,12	13,47±0,12	1,95	1,93	8—18	8—18
9—10	264	14,45±0,12	14,15±0,11	2,02	1,80	10—22	9—22
11—12	210	14,61±0,15	14,59±0,14	2,19	2,03	10—22	8—20
13—14	169	15,23±0,14	14,91±0,15	1,93	2,14	10—20	9—20
15—16	65	15,29±0,23	15,52±0,27	2,14	2,22	12—20	11—20
17—18	20	15,55±0,53	16,15±0,50	2,39	2,46	12—20	12—20

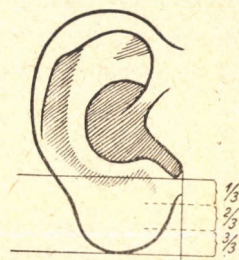
♀							
Kor	n.	jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal
7—8	211	14,00±0,14	13,28±0,15	2,04	2,23	8—20	8—20
9—10	229	14,10±0,12	13,72±0,13	1,94	2,01	10—20	8—19
11—12	203	14,70±0,14	14,05±0,14	2,09	2,13	7—20	7—20
13—14	241	15,14±0,14	15,26±0,13	2,22	2,14	9—21	9—20
15—16	120	15,21±0,22	15,52±0,21	2,42	2,38	10—25	11—25
17—18	56	15,64±0,28	16,00±0,27	2,09	2,04	12—20	11—20

Nemi eltérés			
jobb		bal	
abs.	%	abs.	%
-0,27±0,187	-1,92	+0,19±0,192	1,41
+0,35±0,169	2,42	+0,43±0,178	3,03
-0,09±0,205	-0,61	+0,54±0,205	3,70
+0,09±0,198	0,59	-0,35±0,204	-2,29
+0,08±0,317	0,52	-0,01±0,342	0,06
-0,09±0,591	-0,57	+0,15±0,567	0,92

A szalag alakú cimpa fiúknál 13,56%-kal, leányoknál 17,65%-kal ívelt alakú, fiúknál 63,04%-kal, leányoknál 54,90%-kal; a szögletes fülforma fiúknál 23,40%-kal, leányoknál 27,45%-kal szerepel.

A cimpa lenövésének osztályozásánál használtam a QUELPRUD által megadott formákat :

1. szabadon csüngő (T1)
2. részben lenőtt (T2)
3. egészen lenőtt (T3)
4. háromszögben lenőtt (T4)
5. arcbőrbe behúzott (T5)



14. ábra. A fülcimpa lenövésének meghatározása. (Eickstedt E.: Rassenkunde und Rassengeschichte des Menschenheit. Stuttgart, 1939. Bd. I. p. 1046—1054.)

Bestimmung des Abwachsens des Ohrlappchens

A lenövés mértékét a következő módon állapítottam meg : [5] (Quelprud után). Az incisura intertragica legmélyebb pontjához és a cimpa körvonalának legmélyebb pontjához húzott érintők közötti távolságot megharmadoltam és $\frac{1}{3}$ -ig lenőtt cimpa szabadon csüngő, $\frac{2}{3}$ -ig lenőtt cimpa részben lenőtt, $\frac{3}{3}$ -ig lenőtt cimpa teljesen lenőtt (lásd 14. ábra).

A vizsgálat eredménye a következő :

	n.	♂	%	n.	♀	%
szabadon csüngő	377		38,54	289		27,26
félig lenőtt	492		50,30	507		47,84
egészen lenőtt	100		10,22	225		21,23
háromszögben lenőtt	7		0,73	37		3,49
arcbőrbe behúzott.....	2		0,21	2		0,18

A szalag alakú cimpákra a teljes lenövés jellemző. Az ívelt alakú cimpák félig lenőttek, vagy szabadon csüngők, a szögletes fülcimpák részben teljesen lenőttek, inkább félig lenőttek.

Összehasonlításul a wolhyniai gyermekeket tudom használni PöCH nyomán.

	wolhyniai		nyulasi	
	♂	♀	♂	♀
szabad	61,0	55,5	88,84	75,10
hozzánőtt	25,0	40,0	11,16	24,90

Darwin-gumó

Az állati fülkagyló visszafejlődésében elér egy olyan határhoz, amikor a fül csúcs-táj is beszegődik és csak egy kis gumó, az úgynevezett Darwin-gumó jelzi az állati fül csúcs egykori helyét. A Darwin-gumó, különböző formái az embernél elég nagy számban vannak jelen, Schwalbe nyomán a Darwin-gumónak különböző variációit vettem alapul :

- | | | | |
|------------------|------|------------|------|
| 1. macacus forma | (H1) | 5. közepes | (H5) |
| 2. cercopithecus | (H2) | 6. kicsi | (H6) |
| 3. igen nagy | (H3) | 7. hiányzó | (H7) |
| 4. nagy | (H4) | | |

Ezzel a külső fület — morfológiáját tekintve — leírtam. Az általam leközölt méretbeli és morfológiai jellegek kimondottan a vizsgált gyermekcsoportra vonatkoznak (7—18 éves korra), nem általánosítható, figyelembe véve azt, hogy a fülkagyló variációkban rendkívül gazdag és nem biztos, hogy e vizsgált gyermekcsoporton belül a fülkagylóra jellemző minden jelleggel találkoztam.

ÖSSZEFOGLALÁS

1. A fülméretek a korral növekednek.
2. A hosszúsági méretek növekedése erőteljesebb a szélességi növekedésnél.
3. A méreteket tekintve, a nemi különbség és az egyén jobb és bal fül közötti különbsége jól megfigyelhető.
A fiúk füle hosszabb és szélesebb a leányokénál.
A jobb fül hosszabb és szélesebb mint a bal fül.
4. A méretek egymáshoz való viszonyából adódó korrelációk a következők:
fülhossz — fülindex negatív korreláció;
fülhossz — fülszélesség pozitív korreláció;
fülszélesség — fülindex pozitív korreláció.
5. Mindkét nemben legnagyobb %-ban az ovális fülek szerepelnek, legkisebb %-ban a kerek fülek. Legnagyobb %-ban mindkét nemben az ovális fülek 1-es típusa szerepel.
6. Méreteket tekintve az ovális fülek hossza a legnagyobb, a kerek füleké a legkisebb.
Az ovális fülek szélessége a legnagyobb, a kerek füleké a legkisebb.
A fülkagyló hosszának növekedését a porcos fülkagyló erőteljesebb növekedése eredményezi.
7. *Helix*. A fiúknál inkább a széles helix, míg a leányoknál a keskeny helix szerepel nagyobb %-ban. A helix lefutását illetően mindkét nemben a mély lefutású helixek a gyakoribbak.
8. *Anthelix*. Mindkét nemben legnagyobb %-ban szerepelnek az ívelt lefutású, ill. gyengén ívelt lefutású anthelixek. Az esetek 97,36, ill. 96,03 %-ban az anthelixek kétágúak.
9. *Tragus*. Leggyakoribbak a „szemölcszerű” tragusok, de jelentős %-ban fordulnak elő a „nyújtott jelentős” és a „kettős tragusok”.
10. *Antitragus*. Mindkét nemben a „nyújtott jelentős”, „nyújtott lapos”, valamint a gömbszerű (fiúknál), derékszögű (leányoknál) antitragusok szerepelnek a legnagyobb gyakorisággal.
11. *Incisura intertragica*. Szélessége a korral csökkenést mutat.
A fiúknál a szélesség értéke nagyobb, mint a leányoknál.
Mélyisége a korral csekély emelkedést mutat. A fiúknál a mélység értéke magasabb, mint a leányoknál.
Legnagyobb gyakorisággal mindkét nemben az U alakú incisura intertragica szerepel.
12. *Fülcimpa*. A cimpa hossza a korrallal emelkedik. A leányok fülcimpája hosszabb, mint a fiúké. Mindkét nemben az ívelt alakú cimpa szerepel legnagyobb gyakorisággal. Nagy %-ban szerepel mindkét nemben a szabadon csüngő cimpa, de legnagyobb %-ban a félig lenőtt cimpa szerepel. Egészen lenőtt cimpával az esetek 10,21 %-ban (fiúk), ill. 21,23 %-ban (leány) találkoztam.
13. *Darwin-gumó*. A nembeli különbség jól megfigyelhető. A fiúk nagyobb %-a visel Darwin-gumót, mint a leányok.

IRODALOM

1. MARTIN, R.: Lehrbuch der Anthropologie. Jena 1928. Bd. II. (pp. 566—578.) —
2. BRUG—LEWY: Die Biologie der Person. Berlin—Wien, 1929. Bd. IV. (pp. 139—164.) —
3. JUST, G.: Handbuch der Erbbiologie des Menschen. Berlin, 1940. Bd. II. (pp. 447—455. 22—24.) —
4. WENINGER und PÖCH: Mitteilungen d. Anthrop. Gesellsch. in Wien. 1924. Bd. LIV. (pp. 253—261.) —
5. EICKSTEDT, E.: Rassenkunde und Rassengeschichte des Menschenheit. Stuttgart, 1939. Bd. I. (pp. 1046—1054.) —
6. BARTUCZ L.: A Darwin-gumó embertani jelentősége. Természettudományi közlöny. 1930. —
7. BUDAY L.: Orvosi alkattan. Budapest, 1943. (pp. 414.) —
8. BARTUCZ L.: Embertan. Bpest. 1951. —
9. BARTUCZ L.: Emberszármazás. Bpest. 1954.

(A Biológiai Társaság debreceni csoportjának előadása.)

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE MORPHOLOGISCHEN UND METRISCHEN VERÄNDERUNGEN DES OHRES BEI 7—18 JÄHRIGEN KINDERN

(Zusammenfassung)

1. Die Ohrmaße nehmen mit dem Alter zu.
2. Das Zunehmen der Längemaße ist kraftiger, als das der Breitemaße.
3. Es ist in Anbetracht der Maße der geschlechtliche Unterschied und der des rechten und linken Ohres des Individuums gut beobachtbar.
Das Ohr der Knaben ist länger und breiter, als das der Mädchen.
Das rechte Ohr ist länger und breiter, als das linke.
4. Die Korrelationen aus den Verhältnissen der Maße sind die folgende :
Ohrlänge — Ohrindex : negative Korrelation ;
Ohrlänge — Ohrbreite : positive Korrelation ;
Ohrbreite — Ohrindex : positive Korrelation.
5. Bei beiden Geschlechtern kommen im größten Prozent die ovalen Ohren, im kleinsten Prozent die runden Ohren vor. Im größten Prozent kommt bei beiden Geschlechtern der 1-te Typ der ovalen Ohren vor.
6. Hinsichtlich der Maße ist die Länge der ovalen Ohren die größte, und die der runden Ohren die kleinste.
7. Bei Knaben kommt eher die breite *Helix* im größeren Prozent vor, hingegen bei Mädchen die schmale *Helix*.
Hinsichtlich des Ablaufes der *Helix* sind in beiden Geschlechtern die *Helices* mit tiefem Ablauf die häufigeren.
8. *Anthelix*. Bei beiden Geschlechtern kommen im größten Prozent die *Anthelices* mit gebogenen, beziehungsweise schwach gebogenen Ablauf vor. Und die *Anthelices* sind im 97,36 beziehungsweise 96,03 Prozent der Fälle zweiästig.
9. *Tragus*. Die häufigsten sind die warzenartige Tragi, es kommen aber in beträchtlichem Prozent »bedeutend gedehnte« und »doppelte« Tragi vor.
10. *Antitragus*. Bei beiden Geschlechtern kommen die »bedeutend gedehnten« und »kugelartigen« (Knaben), »rechtwinkligen« (Mädchen) Antitragni in der größten Häufigkeit vor.
11. *Incisura intertragica*. Ihre Breite zeigt ein Abnehmen mit dem Alter.
Der Wert der Breite ist bei Knaben größer, als bei Mädchen.
Ihre Tiefe zeigt ein geringes Zunehmen mit dem Alter.
Der Wert der Tiefe ist bei Knaben höher, als bei Mädchen.
Es kommen mit der größten Häufigkeit bei beiden Geschlechtern die U-förmigen *incisurae intertragicae* vor.
12. *Ohrläppchen*. Die Länge des Ohrläppchens nimmt mit dem Alter zu. Die Ohrläppchen der Mädchen sind länger, als die der Knaben. Es kommen in der größten Häufigkeit die bogenähnlichen Ohrläppchen vor. In großem Prozent kommen in beiden Geschlechtern die frei herabhängenden Ohrläppchen vor, aber im größten Prozent die halb abgewachsenen. Ich habe ganz abgewachsene Ohrläppchen in 10,21 (Knaben), beziehungsweise 21,23% (Mädchen) gefunden.
13. *Darwin-Höcker*. Der geschlechtliche Unterschied ist gut zu beobachten. Die Knaben tragen in größerem Prozent *Darwin-Höcker*, als die Mädchen.