

## A MONGOLFOLT MAGYARORSZÁGI ELŐFORDULÁSÁNAK ÚJABB ADATAI

Írta: FARKAS GYULA—BUS VERA

(József Attila Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Szeged;  
Szegedi Orvostudományi Egyetem Orvosi Biológiai Intézete, Szeged)

### Problémafelvetés

A bőr congenitális pigmentációját, a *mongolfoltot* — amely legtöbbször a sacralis régióban jelenik meg — SAABYE és FABIS grönlandi gyermekeknél már 1816-ban leírta (GANS 1925, Koós 1909). Magyarországon KOÓS AURÉL gyűjtött adatokat a mongolfolt előfordulására vonatkozóan, és úgy találta, hogy gyakorisága 0—7 éves gyermekeknél 2% (Koós 1909).

Felmerült a gondolat: indokolt lenne kideríteni, hogy a mongolfolt jelenleg milyen gyakoriságban fordul elő hazai mintákban.

### A mongolfolt morfológiája

A mongolfolt (congenitális pigmentfolt, sacralis folt, kék pigmentfolt) leggyakrabban a keresztcsont tájékán megjelenő, jellegzetes kékesszürke, néha sötétkék színű folt, amely nem emelkedik a bőr felszíne fölé (Koós 1909).

Alakja változatos, legtöbbször kerek vagy ovális, de szabálytalan alakúak is előfordulnak. Nagysága a néhány mm-es kis folttól felnőtt tenyérnyi nagyságig változik, néha még ennél nagyobbak is előfordulnak.

Számuk változó, legtöbbször egy, de több is lehet. Utóbbi esetben nemcsak a sacralis részen, hanem a test más helyein is találunk foltokat (COMAS 1966). A sacralis tájon kívül WATEFF szerint előfordulhat még a gluteális részen (BACH—BACH 1965), a lapockák környékén, felkaron, mellkason, fejbőrön, vállon, arcon. Néha a sacralis-gluteális részen elhelyezkedő foltok áthúzódhatnak a hasi oldalra, illetve a combokra is. Olykor az egész törzsre kiterjedhet (ZARFL 1925).

A folt színe az etnikai csoportok és a földrajzi régiók szerint változik, árnyalata lehet kékes (japánok), palaszürke (kínaiak, annamiták), sötétszürke (afrikai négerek, eszkimók), zöldes (amerikai indiánok), halványkék (európaiak). Főleg csecsemő- és első gyermekkorban figyelhető meg, ritka kivételként azonban felnőtteken is észlelhető (COMAS 1966).

Az életkor növekedésével a foltok halványodnak, majd eltűnnek. Az egyes etnikumokban változó életkorban szűnnek meg. Minél magasabb százalékban fordul elő a folt az egyes etnikumok újszülötteinél, annál későbbre tehető eltűnésének ideje. KATO szerint japán újszülötteknél 99,5%-ban található, de még 10—13 éves életkorban is 3—6%-ban fordul elő (MARTIN—SALLER 1957—1966).

E kérdéssel behatóan és részletesen foglalkozott BAEZL, aki több évet töltött Japánban, és a probléma szövettani tisztázásáért is sokat tett (BAEZL 1883).

## A mongolfolt szövettana

Már BAEZL és GRIMM rávilágítottak, ADACHI alapos vizsgálatai pedig teljesen tisztázták, hogy az ún. mongolfoltot a bőr alsó rétegében, az irhában levő pigmentsejtek idézik elő (BARTUCZ 1930).

Ezek a pigmentsejtek a corium alsó vagy felső felében helyezkednek el, és csak elszigetelten érnek el a subcután zsírszövetbe vagy az epidermis közelébe. Ezek sűrűbb vagy lazább vonalakban rendeződnek, és vagy egy kis területre korlátozódnak, vagy nagyobb területen oszlanak meg. Egymás melletti tömött csomókban, valamint a cutis chromatophoraiban soha nem találhatók, hanem mindig többé-kevésbé laza, nem pigmentált kötőszöveti sejtekkel együtt rostrendszerben fordulnak elő, amelyek a kötőszöveti rostokat követve, nagyjából párhuzamosan a bőr felső felszínével, vízszintesen futnak, olykor azonban ferde vagy függőleges irányban húzódnak.

A sejtek hosszában megnyúlt orsóhoz hasonlóak, vagy rendszertelenül hullámosak, gyakran kötegformájúak. Hosszuk 80–130  $\mu$ , vastagságuk 4–10  $\mu$ . E pigmentsejtek között sohasem találunk dendritesen szétágazó, ganglionsejtekhez hasonló formákat, mint amilyeneket egyébként a nagyon pigmentált epidermisben megfigyeltek (BARTUCZ 1930).

A pigmentsejteket két eljárással könnyű kimutatni: egyik az ezüstözési módszer (melanin reakciója  $\text{AgNO}_3$ -tal), illetve a másik a komplex ezüst-melanin vegyület képzése. Kimutathatók még továbbá Dopa-reakcióval, amelynek során a sejt protoplazmája, nyúlványaival együtt, többé-kevésbé erősen diffúz módon, helyenként szemcsésen, sötétre festődik, amiről azután a sejtek könnyen felismerhetők. A két reakciótípus eredménye azonban nem azonos, amit BLOCH azzal magyaráz, hogy az ezüstözési reakció csupán a pigmenteknek egyszerű kémiai reakciója, míg a Dopa-reakció a pigmentképző fermenteknek a jelenlétére ad felvilágosítást (GANS 1925). Ez az eltérés a két módszer eredménye között valószínűleg kapcsolatban lehet azzal a megfigyeléssel, hogy a mongolfolt színe a születés után egy ideig erősödik (a pigmentmennyiség növekszik), majd később halványodik, végül eltűnik.

Mint a hisztokémiai reakciókból kiderült, a mongolfoltot a melanin felhalmozódása okozza. A folt színe mégsem barnás, mert a melanin mélyebben fekszik, mint az epidermispigment, és a vékony felhám, mint finom zavaró közegen keresztül, kékesszürkének tűnik.

A mongolfolt pigmentsejtjei alakjuk és helyzetük, valamint a Dopa-reakció alapján megegyeznek a majmokkal gyakran megfigyelhető sajátos, mélyenfekvő és az egész élet alatt meglévő pigmentsejtekkel. Ami az irha festéksejtjeit illeti, éppen ADACHI alapos vizsgálataiból tudjuk, hogy azok bizonyos testrészekben, leggyakrabban az ágyék-keresztsonti tájon sokszor olyankor is megfigyelhetők, amikor kék folt egyáltalában nem található. Ilyenkor, mivel a sejtek száma és festéktartalma alacsony, a mongolfolt klinikailag rejtett, mint ahogyan arra MAYERHOFFER rámutatott (BARTUCZ 1930).

A szövettani vizsgálatokat jól kiegészítették ISHIKAWA (32 japán magzaton végzett) szövettani vizsgálatai, melyekből megtudjuk, hogy a mongolfoltot előidéző pigmentsejtek a japán gyermekek coriumában már a magzati élet 3. havának elején kezdenek megjelenni. A harmadik magzathónapban 20%-ban, a negyedikben 50%-ban és az ötödik hónaptól kezdve 100%-ban figyelte meg ezeket a sejteket. ISHIKAWA azt is megállapította, hogy a sejtek eleinte ritkán, szétszórtan jelennek meg, festéktartalmuk csekély, és nyúlványaik hiányoz-

nak. Jellegzetes alakjukat, nagyságukat, sűrűségüket az 5. magzati hónap után érik el (BARTUCZ 1930). Talán ezzel magyarázható, hogy BAELZ, GRIMM és WATEFF a mongolsejtek megjelenését az intrauterin élet 4–5. hónapjára teszik (KOÓS 1909, MARTIN—SALLER 1957—1966).

### A mongolfolt eredetére vonatkozó magyarázatok, megjelenését kiváltó tényezők, genetikai feltételezések

Mint a szövettani vizsgálatoknál már említettük, a mongolfolt pigmentsejtjei GRIMM, BAELZ és SALLER vizsgálatai alapján, valamint a BLOCH által vizsgált Dopa-reakcióhoz való viszonyuk alapján megegyeznek a majmok coriumpigment sejtjeivel (MESCHER 1922, GANS 1925, SALLER 1964).

Erre a filogenetikailag nagyon fontos tényre már MARTINOTTI és BAHRAWY is rámutattak és megállapították, hogy a mongolfolt sejtjei filogenetikailag a megfelelő majomsejtek relikturnaiként foghatók fel (GANS 1925). Mivel a pigmentsejtek embernél csak egy meghatározott életszakaszban találhatóak meg, és azután ismét eltűnnek, ADACHI szerint csökevényes jellegnek tekinthetők (MARTIN—SALLER 1957—1966).

Nagy hasonlóságot mutatnak a mongolsejtek az ún. „kék naevusok” (JADASSOHN—TIÉCHE) pigmentsejtjeivel mind elhelyezkedésüket, mind a sejtek alakját illetően (GANS 1925). A közöttük feltételezhető összefüggés még nem tisztázott. Hisztológiailag különbség is van: a bőr felépítése, eltekintve a pigmentsejtek elhelyezkedésétől, a mongolfoltnál normális, míg a kék naevusoknál a kollagén és elasztikus rostok általában nincsenek elrendeződve. Ehhez jön még az a fontos különbség, hogy WATEFF, BRUCH, FERREIRA megfigyelései szerint a mongolfolt szórványos előfordulásához sok esetben más rendellenességek is társulnak, amit kék naevusok esetében nem figyeltek meg (GANS 1925). VASS és MENABUONI a mongolfolt megjelenése és a Down-kór között vélt kapcsolatot felfedezni (KOÓS 1909, BARTUCZ 1930). NÉKÁM (1960) kóros pigmentképzésnek, PAZONYI és munkatársai (1975) pedig minor fejlődési rendellenességnek tartják a mongolfoltot.

Az a megfigyelés, hogy a mongolid nagyraszshoz tartozó népeknél születéskor szinte 100%-os gyakorisággal, míg europidokon csak néhány százalékban fordul elő a mongolfolt, ismét többféle magyarázatra adott lehetőséget. COMBY a foltnak europidokon való előfordulásából a mongolid nagyraszsal történt korábbi kereszteződésre következtetett (BARTUCZ 1930). Hasonló nézetet van több más kutató is, mint EPSTEIN, SPERK (KOÓS 1909), PERRIOR (BOYD 1950). LESTER és RIVER a mongolfolt és több más kulturális jelleg azonos elterjedése alapján feltételezte, hogy a mongolid nagyrasz népei a történelem előtti időkben óriási vándorutat tettek meg. Ez a vándorlás Dél-Ázsiából vagy az Indiai tenger szigeteitől kiindulva kiterjedhetett Óceániára, kelet felé Amerikáig, nyugatra pedig Afrikáig és Európáig (BARTUCZ 1930).

COMAS (1966) és PERRIER (BOYD 1950) a történelmi eseményeket idézik, melyek lehetőséget adtak a rasszkeveredésre: így az avarok invázióját (ők hunokat említenek!) az 5. században, a mongolok betörését Európába 1241-ben, a magyarok „kalandozásait” Nyugat-Európában a 10. században, végül a mongolok 18. századbeli, Kelet-Európát, de mindenekelőtt Bulgáriát érintő beözönlését. PERRIER a mongolfolt europidokon való megjelenését összehasonlítja a „B” vércsoport génjének Európába való behozatalára vonatkozó CAN-

DELA-féle elmélettel (BOYD 1950). Ezen a történeti magyarázaton alapul tulajdonképpen LARSEN és GODFREY hipotézise is a mongolfolt öröklődésével kapcsolatban (BAUR—FISCHER—LENZ 1936, COMAS 1966, BOYD 1950, BAUER—HANHART—LANGE 1940). Ők két génpár létezését tételezik fel, amelyek a mendeli törvények szerint kombinálódnak: Pp és Oo. A P faktor domináns, és a pigmentképzésért felelős, allélja (p) a pigmenthiány előidézője. A 0 jelzésű faktor a mongolfolt megjelenését gátolja, allélja (o) pedig lehetővé teszi annak megjelenését.

E feltételezés szerint a mongolfolttal rendelkező egyedeknek valószínűleg a következő két genotípusa van: PPoo és Ppoo. LARSEN és GODFREY szerint a pigmentáltabb egyedeknek PPoo, a pigmentszegényeknek pedig ppOo típus felel meg (COMAS 1966, TUNAKAN 1952). LARSEN és GODFREY Hawai szigetén tett megfigyelései és a feltételezett mendeli öröklődéstörvényekkel előre kiszámítható aránya között elég jó egyezéseket találtak. Ennek ellenére nem minden kutató ismeri el az általuk ajánlott genetikai formulát a mongolfolt öröklődésével kapcsolatban.

RATSIMAMANGA, aki kutatásai során megfigyelte a pigmentsejteket (tulajdonképpen coriumpigmentet) *Orang-utan*, *Hylobates*, *Cynocephalus* bőrében is,

#### 1. táblázat

A mongolfolt előfordulási gyakorisága különböző embercsoportokban  
(irodalmi adatok alapján)

Table 1. Frequency of occurrence of the Mongolian spot in various population groups  
(relying upon literary data)

A vizsgált embercsoport <i>Examined group</i>	A mongolfolt előfordulási gyakorisága %-ban <i>Frequency of occurrence of the Mongolian spot</i>
Jávaiak <i>Javanese</i>	99,0
Kínaiak <i>Chinese</i>	98,0
Japánok <i>Japanese</i>	90,0
Annamiták <i>Annamites</i>	89,0
Koreaiak <i>Koreans</i>	89,0
Bolíviai indiánok <i>Bolivian Indians</i>	87,0
Chilei indiánok <i>Chilean Indians</i>	86,7
Bambarai négerek <i>Bambara Negroes</i>	85,0
Limai indiánok <i>Indians of Lima</i>	76,1
Csád-beli négerek <i>Negroes of Chad</i>	75,0
Bolíviai meszticek <i>Bolivian mestizos</i>	75,0
Kameruni négerek <i>Cameroon Negroes</i>	67,0
Brazíliai négerek (Sao Paulo) <i>Brazilian Negroes (Sao Paulo)</i>	65,0
Tuniszi arab berberék <i>Tunisian Arabian Berbers</i>	57,1
Egyiptomiak (Kairo) <i>Egyptians (Cairo)</i>	51,0
Hinduk <i>Hindus</i>	22,0
Portugálok <i>Portuguese</i>	20,0
Bolíviai fehérek <i>Bolivian whites</i>	16,7
Csehszlovákok <i>Czechoslovakians</i>	5,0
Szicíliaiak <i>Sicilians</i>	5,0
Törökök <i>Turks</i>	3,7
Németek <i>Germans</i>	2,0
Magyarok (Budapest) <i>Hungarians (Budapest)</i>	2,0
Bulgárok (Szófia) <i>Bulgarians (Sofia)</i>	1,5

arra a következtetésre jutott, hogy az említett jelleg megjelenése a különböző embercsoportokban az evolúció bizonyítéka (COMAS 1966).

ADACHI visszafejlődésben levő jellegének fogja fel, és jelenlétét vagy hiányát a festékezetségre való hajlam különbözőségével magyarázza. Ezzel kapcsolatos az ún. pigmentelmélet, amely a mongolfolttól minden különösebb jelentőséget megtagad, és csupán a dúsabb bőrfesték gyakori, de nem szükségszerű kísérő jelenségének minősíti (BARTUCZ 1930).

### A mongolfolt előfordulása különböző embercsoportokban; életkor szerinti megoszlása

A mongolfolt elterjedésének és előfordulásának gyakoriságával nagyon sok szerző foglalkozott. Az irodalomban 57 olyan szerző neve szerepel, akik számos adatot szolgáltatottak a különböző népekre vonatkozóan (lásd részletesen BARTUCZ 1930, TUNAKAN 1957, COMAS 1966, MARDONES 1937). Ezeknek az adatoknak az áttekintése legcélszerűbben COMAS (1966) és MARDONES (1937) tanulmányai alapján lehetséges (1. táblázat). Számunkra — mint később látni fogjuk — elsősorban a hinduk és magyarok adatai lesznek jelentősek.

Az életkor szerinti megoszlásra az összes megvizsgált etnikumra vonatkozóan már nincs ilyen egyértelmű összefoglalás. A rendelkezésre álló irodalom alapján azonban megkíséreltünk egy összefoglalást adni. Az 1. táblázatban a chileiekre vonatkozóan MARDONES (1937), a törökök esetében SOMERSAN (TUNAKAN 1957), a japánoknál KATO (MARTIN—SALLER 1957—1966), az annamitáknál MARTIN—SALLER és az eszkimóknál GESSAIN adataira (GESSAIN 1953) támaszkodtunk.

#### 2. táblázat

A mongolfolt előfordulási gyakorisága különböző népeknél életkor szerint  
(relatív gyakoriság, %)

Table 2. Frequency of occurrence by age of the Mongolian spot among the various peoples  
(relative frequency, %)

Életkor (év) Age (years)	Vizsgált nép: Examined people: n: Szerző: Author:	Chileiek <i>Chileans</i> 985 MARDONES	Indiánok <i>Indians</i> 216 MARDONES	Törökök <i>Turks</i> 308 SOMERSAN	Japánok <i>Japanese</i> 600 KATO	Annamiták <i>Annamites</i> ? MARTIN— SALLER	Eszkimók <i>Eskimos</i> 299 GESSAIN
	0,00— 0,50		26,6	86,7	} 16,1	} 99,5	89,0
0,51— 1,00		18,5	69,2	68,7			
1,01— 2,00		16,7	67,9	12,6	98,0	61,5	100,0
2,01— 3,00		18,6	44,0	14,7	96,0	48,0	82,6
3,01— 4,00		10,0	34,8	20,0	86,0	29,4	74,0
4,01— 5,00		5,6	25,0	}	62,0	—	69,5
5,01— 6,00		}	}		43,0	—	42,8
6,01— 7,00				}	}	29,0	—
7,01— 8,00		}	}			15,0	—
8,01— 9,00				} 0,5	} 6,5	} 1,7	10,0
9,01— 10,00		}	}				}
10,01— 11,00				}	}	}	
11,01— 12,00		}	}				}
12,01— 13,00				}	}	}	

Magyarországi kiértékelések nem álltak rendelkezésre. A Koós által készített felmérés, melyet részben BARTUCZ ismertetett, ilyen jellegű adatokat nem tartalmazott, és a szerző csupán annyit közölt, hogy a legidősebb mongolfoltos gyermek 3 éves volt.

Mint az összeállításból kitűnik, a mongolfolt gyakorisága a születés utáni első életévben a legmagasabb, majd ezt követően különböző mértékben csökken. Japán és eszkimó újszülötteknél 99,5, illetve 100%-os gyakorisággal fordul elő, és 10—13 éves korban is még 3—6, illetve 5%-ban található. Chileiek-nél és törököknél, tehát részben európai populációban, jóval alacsonyabb értékeket kapunk már újszülött korban is, és 3—5 éves kor után hirtelen csökkenést tapasztalunk (2. táblázat).

### A mongolfolt taxonómiai és származástani jelentősége

A mongolfoltot, mint neve is mutatja, korábban a mongolidok kizárólagos tulajdonságának tartották, de a későbbi kutatások a többi nagyrasz népeinél is kimutatták. ADACHI rámutatott, hogy ezek a jellegzetes pigmentsejtek, ha szőrványosabban és kevesebb pigmenttartalommal is, európai gyermekek-nél szintén kimutathatók. A mélyenfekvő pigmentsejtek előfordulása tehát nem tekinthető a mongolidok kizárólagos jellegzetességének, legfeljebb maguknak a születési foltoknak a csaknem szabályos feltűnése fogható fel ilyen értelemben. Európaiaknál ennek a jelenségnek csak nagyon gyér megfigyelése bizonyára azzal magyarázható, hogy náluk a pigmentfejlődés sokkal csekélyebb mértékű, mint a többi nagyrasz népeinél.

A *Primates* ordo néhány fajának bőrpigmentációját megvizsgálva fontosabbnak tartható ennek a jellegnek a származástani jelentősége. Ebből a szempontból az emberhez leghasonlóbb a *csimpánz* és a *Cebus*, melyeknél a pigmentált epidermis csekély coriumpigment fejlődéssel kombinálódik. A nagyon pigmentált *Hylobates*, *Semnopithecus* és *Ateles corioma* pigmentmentes. Mindkét réteg pigmentben gazdag az *Orangutánál*, míg a *Cynocephalusnál*, *Macacusanál*, *Cercopithecusanál* és *Chrysothrixnél* a corium pigmentben gazdag, az epidermis viszont pigmentszegény. Mindkét rétegben kevés a pigment a *Lemurnál*.

A *Primates* ordon belül a bőrpigmentációnak különböző típusai vannak. A majmok pigmentjellegében az egyedi és faji különbségek nagyon csekélyek. A nagy kvantitatív differenciák az emberiségen belül tehát bizonyára újabb szerzemények, és az emberi evolúció hominid fázisának eredményei (SALLER 1964).

A hominid evolúcióval, a szőrruhának az eltűnésével — valószínűleg a már előforduló coriumpigmentáció kiegészítéseként — fokozódó epidermis pigmentáció lépett fel. Az a tény, hogy a ma élő depigmentált emberraszoknál regionálisan sötét színeződés lép fel, amellettszól, hogy az ősi emberfajták sötétén pigmentáltak lehettek. A rasszok depigmentálódása, tehát az epidermispigment csökkenése, észak felé haladva növekszik, amely a Gloger-féle szabály szerint a környezeti hatással magyarázható. Ez a szabály ugyanis kimondja, hogy egy melegvérű rasszkörön belül a melegebb és nedvesebb (párásabb) területeken élő rasszok erősebb melanin pigmentációval rendelkeznek, mint a hideg és szárazabb területeken élő rasszok (SALLER 1964).

## Vizsgálataink két magyarországi mintában

A most elemzésre kerülő megfigyeléseket a szerzők egyike (BUS) két csecsemőotthonban végezte. Az elsőt 1974 augusztusában a Baranya megyei Tanács Komlói Csecsemőotthonában, a másikat 1975 februárjában a Szeged Városi Tanács Csecsemőotthonában.

A két helyen összesen 208 állami gondozott gyermeket vizsgált meg, és közülük 47-nek volt mongolfoltja, ami 22,6%-nak felel meg. 98 fiú közül 20-nál (20,4%), 110 leány közül 27-nél (24,5%) fordult elő ez a pigmentjelenség.

A megfigyelt 47 mongolfoltos eset (22,6%) közül 34 volt sacralis, 3 scapularis, 1 lumbalis, 7 glutealis, 1 mellkasi elhelyezkedésű. Ezen kívül 1 csecsemőnél övszerűen az egész altestre, valamint a combokra is kiterjedő foltot lehetett megfigyelni (1–14. ábra). A sacralis elhelyezkedésű foltok közül több a glutealis régióra is kiterjedt. A foltok nagysága — kivéve az említett övszerű esetet — a diónyi nagyságtól a felnőtt tenyér nagyságáig változott.

Általában egy foltot figyelhettünk meg, de négy esetben kettő, egy esetben három folt is előfordult ugyanannál a gyermeknél. Színük általában kékeszürke vagy zöldeskék volt.

Differenciáltabb eredményeket kapunk, ha az adatokat életkorok szerint csoportosítjuk. Az életkorokat nem az ilyen jellegű gyermekvizsgálatoknál használatos betöltött év  $\pm 3$  hónap képlet alapján állapítottuk meg, mivel ez

### 3. táblázat

A mongolfolt gyakorisága a vizsgált komlói és szegedi mintában nemenként, korcsoportonként

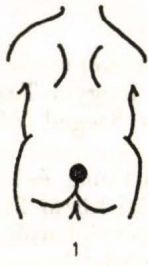
Table 3. Frequency by sexes and age-groups of the Mongolian spot in the examined Komló and Szeged samples

Életkor (év) Age (years)	Abszolút gyakoriság Absolute frequency				Relative gyakoriság* (%) Relative frequency* (%)			
	Van mongolfolt Mongolian spot present		Nincs mongolfolt Mongolian spot not present		♂♂		♀♀	
	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♀♀	♀♀
0,00—0,50	7	11	16	18	30,4	24,2—36,6	37,9	31,3—44,5
0,51—1,00	6	9	16	22	27,2	21,2—33,2	29,0	21,3—36,7
1,01—2,00	3	5	8	14	27,2	21,2—33,2	26,3	22,8—29,8
2,01—3,00	2	2	9	13	9,5	5,6—13,4	13,3	8,7—17,9
3,01—4,00	2	0	14	12	12,5	7,1—17,9	0	0
4,01—5,00	0	0	1	0	0	0	0	0
	20	27	78	83				
	47		161					
	208							

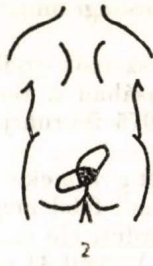
\* A relatív gyakoriság alsó határa:  
The lower limit of relative frequency:  $p_i = p' - \frac{a\sqrt{p'(1-p')}}{\sqrt{n}}$

felső határa:  
its upper limit:  $p_2 = p' + \frac{a\sqrt{p'(1-p')}}{\sqrt{n}}$

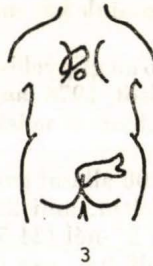
ahol a p' a mintából számított (empirikus) relatív gyakoriság, n a minta elemszáma, a a választott biztonsági szint.  
where p' is the (empirical) relative frequency calculated from the sample, n the number of elements of the sample, a the selected level of safety.



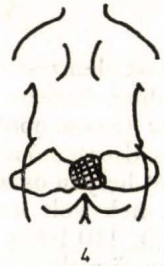
1



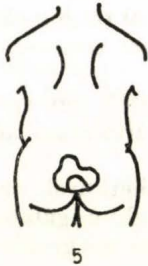
2



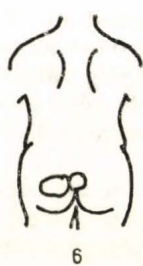
3



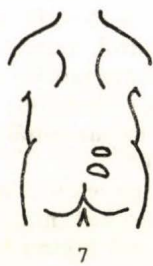
4



5



6



7



8



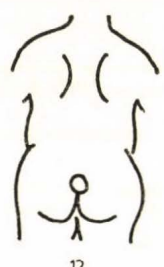
9



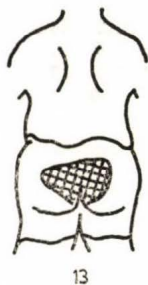
10



11



12



13



14



←  
1. ábra. Diónyi nagyságú, sacralis elhelyezkedésű mongolfolt

Fig. 1. Nut-sized Mongolian spot of sacral location

2. ábra. Szabálytalan alakú sacralis folt, amely felfelé a lumbalis, lefelé a glutealis régióba nyúlik. Színe szürkéskék

Fig. 2. Sacral spot of irregular shape, extending up-wards in the lumbar, downwards in the gluteal region

3. ábra. A sacralis elhelyezkedésű folt áttérjed a glutealis régióra. Alakja szabálytalan, aszimmetrikus. A scapularis régióban is van egy nagyobb és egy kisebb folt. Ezek színe halványabb

Fig. 3. The spot of sacral location extends to the gluteal region. Its shape is irregular, asymmetric. There are a greater and a smaller spot also in the scapular region, the colour of them is somewhat paler

4. ábra. A sacralis elhelyezkedésű mongolfolt lepkeszárnyyszerűen kiterjed a glutealis régióra. A folt színe a sacralis részen a legintenzívebb

Fig. 4. The Mongolian spot of sacral location extends, shaped like a butterfly's wing, to the gluteal region. Its colour is most intense in the sacral part

5. ábra. Sacralis elhelyezkedésű, gyermektenyér nagyságú folt, amely szabálytalan alakú, közepén erősebb kékes színezéssel

Fig. 5. Spot of sacral location of the size of a child's palm; its form is irregular, coloration is somewhat more intense in the middle

6. ábra. Egy sacralis és egy glutealis elhelyezkedésű folt. Mindkettő egyaránt intenzív színeződésű

Fig. 6. A spot of sacral, and another of gluteal location. Both are of rather intensive coloration

7. ábra. Két, halványkék színű folt, melyek a lumbalis régióban helyezkednek el

Fig. 7. Two spots, pale blue in colour, located in the lumbar region

8. ábra. Egy sötétebb sacralis és egy világosabb szabálytalan alakú glutealis folt

Fig. 8. A darker sacral and a lighter gluteal spot of irregular shape

9. ábra. Sötétebb sacralis folt, amely áttérjed a glutealis régióra. A foltnak ez utóbbi része halványabb

Fig. 9. A darkish sacral spot extending to the gluteal region. This latter part of the spot is somewhat paler

10. ábra. Scapula alatt elhelyezkedő halványabb kék színű folt

Fig. 10. Spot somewhat paler blue in colour, located below the scapula

11. ábra. Mellkason elhelyezkedő halványabb folt ugyanazon a gyermeknél, akit a 12. ábrán is jelzünk

Fig. 11. A paler spot on the child shown also in Fig. 12

12. ábra. Sacralis részen elhelyezkedő sötétebb mongolfolt

Fig. 12. Darker Mongolian spot located in the sacral part

13. ábra. Az egész altestre, valamint a combokra is kiterjedő mongolfolt, színe kékeszöld, sacralis-glutealis részen felnőtt tenyérynél területen erősebben színeződő résszel

Fig. 13. Mongolian spot extending over the entire lower trunk and also to the thighs. Its colour is bluish green, with a more intensely coloured part in a palm-sized area of the sacral-gluteal region

14. ábra. Előbbi eset előlnézetben

Fig. 14. The case shown in Fig. 13, front-view

a módszer ennél a jelenségnél félrevezető lenne. A 3. táblázatban feltüntetett életkorok tehát naptári évet jelentenek.

Ebből az összeállításból kitűnik, hogy:

- a pigmentjelenség leggyakrabban az első életévben figyelhető meg;
- a két minta alapján a mongolfolt a negyedik életév végére gyakorlatilag eltűnik;
- a két nem között a mongolfolt gyakoriságában nagy eltérés nem figyelhető meg, bár úgy tűnik, hogy fiúknál tovább marad meg, mint leányoknál;
- a mongolfolt lényegesen nagyobb százalékban (22,6%) fordult elő a két mintánkban, mint azt Koós irodalmi adata (2,0%) alapján hazai gyermekek körében várhattuk volna.

Ez utóbbi eltérés több okra is visszavezethető. Elsősorban arra, hogy a mintáinkban szereplő gyermekek életkora zömmel 0—4 év között van (a 208 esetből csak 9 gyermek van, akik 4 évnél idősebbek).

Az eddigi egyetlen magyarországi megfigyelésre vonatkozó adat (Koós 1909), melyet BARTUCZ említ cikkében, nem tünteti fel a gyermekek kor szerinti eloszlását, csak annyit közöl, hogy a vizsgált gyermekek 0 és 7 év közöttiek, valamint, hogy a legidősebb mongolfoltos gyermek 3 éves volt. Ha feltételezzük, hogy az egyes korcsoportok kb. azonos arányban voltak képviselve a mintában, akkor a 3—7 év közöttieknél (akik a minta nagyobb felét képviseli), a mongolfolt gyakoriságára kapott érték 0%, ez pedig jelentősen csökkenti az egész mintára vonatkozó relatív gyakorisági értéket.

Koós (1909) megfigyelése és jelenleg elemzett adataink között van egy másik eltérés is, ami szintén nem hagyható figyelmen kívül: az általunk vizsgált minták speciális összetételűek voltak, ugyanis a vizsgált gyermekek zöme cigány volt. Ennek az eloszlásnak az etikai oldalai ismertek, nem feladatunk, hogy azokra is kitérjünk.

Tudvalevő azonban az, hogy a cigányság indiai eredetű. Az irodalmi adatok alapján a hinduknál a mongolfolt gyakorisága — mint korábban utaltunk erre — 22,0%. Ez az érték már jóval közelebb áll ahhoz, amit mi tapasztaltunk (22,6%). Azt a kézenfekvő magyarázatot azonban, hogy a kapott eredmény egyértelműen besorolható a cigányság indiai eredetét bizonyító adatok közé, csak fenntartással fogadhatjuk el, mivel a közölt irodalmi adatból nem tűnik ki, hogy a vizsgálatba a szerző (COMAS) milyen életkor intervallumokat vont be.

### Megfigyeléseink összegezése

1. A mongolfoltot nem tekinthetjük egyedül a mongolid nagyraszsz jellegzetességének, mive azt a többi nagyraszszhoz tartozó etnikumokban is megtalálhatjuk. Ebből következik, hogy ezt a jelenséget az emberi faj egysége egyik bizonyítékának foghatjuk fel.

2. A jelenség az egyedfejlődés egy bizonyos szakaszában lép fel, majd eltűnik, ezért csökevényes, visszafejlődésben levő jellegnek tekinthetjük.

3. Mivel a mongolfolt a Primates ordo több fajánál előfordul, nemcsak az embernél, ezért filogenetikai jelentősége is van. Ennek alapján ugyanis fel kell tételeznünk, hogy az ezt előidéző pigment kialakulása a ma élő rasszok keletkezése előtti időre nyúlik vissza, és az emberi bőr depigmentálódásával párhuzamosan fokozatosan eltűnő jellegnek fogható fel.

4. A mongolid nagyraszson belüli csaknem 100%-os előfordulása ugyanakkor az említett nagyrasz viszonylag nagy ősisége mellett bizonyít, amit más antropológiai adatok is alátámasztanak.

5. A magyarországi mintákban tapasztalt százalékos előfordulások nagymértékű eltérése azt bizonyítja, hogy e jelenség hazai gyakoriságára vonatkozóan ma még nem rendelkezünk teljesen megbízható, egységes szempontok szerint összegyűjtött adatokkal. Ezt csak a jövőben megvalósítható, reprezentatív felmérésektől várhatjuk.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1975. december 8-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1975. december 8-án.)

#### IRODALOM

- BACH, A.—BACH, H. (1965): *Der Mensch*. — Leipzig. 50—60.
- BAELZ, E. (1883): Die körperlichen Eigenschaften der Japaner. II. — *Mitt. d. Deutschen Ges. f. Nat. und Völkerkunde Ostasiens*. (Yokohama) 4; 40—41. (*cit.*: GESSAIN után).
- BARTUCZ L. (1930): Mi a mongolfolt? — *Term.tud. Közl.* 62; 105—115.
- BAUER, K. H.—HANHART, E.—LANGE, J. (1940): *in*: JUST, G. (Hgb.): *Handbuch der Erbpathologie körperlicher Zustände und Funktionen*, I. — Berlin. 392, 488—489.
- BAUR, E.—FISCHER, E.—LENZ, F. (1936): *Menschliche Erblehre und Rassenhygiene*. I. *Menschliche Erblehre*. — München. 119—120.
- BOYD, W. G. (1950): *Genetics and the Races of Man. An Introduction to Modern Physical Anthropology*. — Blackwell, Oxford. 313—314.
- COMAS, J. (1966): *Manual de Antropologia fisica*. — Mexico. 272—274.
- GANS, O. (1925): *Histologie der Hautkrankheiten*, 2. — 250—255, 505—506.
- GESSAIN, R. (1953): La tache pigmentaire congenitale chez les Eskimo d'Angmassalik. — *J. Soc. Amer. nouv.* 42; 301—332.
- KOÓS A. (1909): Az ún. mongolfoltól, 30 eset kapcsán. — *Orv. Hlap.* 53; 42—46.
- PAZONYI I.—CZEIZEL E.—LUDÁNYI I.—MÉHEK K.—NAGY K.—OBÁL F.-né—PAPP Z.—SKAPINYEC J.—SZABÓ G.—VAJDA R. (1975): A minor rendellenességek gyakorisága és jelentősége. — *Orv. Hlap.* 116; 3—8.
- MARDONES, C. B. (1937): La mancha mongolica o "callana" en Chile. — *Boletin de la Sociedad de Biologia de Concepcion* (Chile). — 24—43.
- MARTIN, R.—SALLER, K. (1957—1966): *Lehrbuch der Anthropologie*. Bd. 3. Stuttgart. 1792—1798, 1926—1935.
- MESCHER, G. (1922): Die Chromatophoren in der Haut des Menschen. Ihr Wesen und die Herkunft ihres Pigments. — *Klin. Wschr.* Jhg. 3; 125.
- NÉKÁM L. (1960): Pigmentképzés normális és kóros viszonyok között. — *Orv. Hlap.* 101; 874—880.
- SALLER, K. (1964): *Leitfaden der Anthropologie*. Stuttgart. 265—267.
- TUNAKAN, S. (1957): A study on the occurrence of Mongoloid spots in Turkish children and newborns. — *Türk Tarih Kurumu Basimevi*. Ankara. 14; 41—51.
- ZARFEL, M. (1925): 4 jähriges Mädchen mit Mongolenfleck. — *Mitt. Anthropol. Ges. Wien.* 15; 35—36.

#### RECENT DATA ABOUT THE OCCURRENCE OF THE MONGOLIAN SPOT IN HUNGARY

By GY. FARKAS—VERA BUS

(Summary)

Founding themselves partly on literary data, partly on their own examinations, the authors survey the question of the Mongolian spot. They point out that the Mongolian spot cannot be considered a characteristic of only the Mongoloid great race, since it also occurs in ethnic groups belonging to the other great races. Hence it follows that the phenomenon in question

can be regarded as one of the proofs of the unity of the human species. The Mongolian spot appears at a certain stage of ontogeny and later it disappears; therefore, it can be considered a rudimentary retrogressing character. As the Mongolian spot occurs with several species of the order Primates, and not only with man, it also has a phylogenetic significance. Relying on it, namely, one can presume that the formation of the pigment which calls forth the spot dates back to the time preceding the origin of the races living today, and can be understood as a character gradually disappearing, parallelly with the de-pigmentation of the human skin. At the same time, its nearly 100% frequency within the Mongolian great race gives proof of the relatively intense primeval character of this great race (which is also supported by other anthropological data).

The high divergence in percentual occurrence within the samples from Hungary (the authors' own sample: 22.6%; Kós's sample: 2%) shows that regarding the frequency in Hungary of this phenomenon quite reliable data, collected according to uniform respects are not yet at disposal. This can be expected only from a representative collection of data to be realized in the future.

A szerzők címe: DR. FARKAS GYULA  
Authors' address: H-6701 Szeged, Tánácsics u. 2.  
JATE Embertani Tanszéke

BUS VERA  
H-6720 Szeged, Somogyi B. u. 4.  
SzOTE Orvosi Biológiai Intézete