

A FOGANTATÁSI IDŐ MEGHATÁROZÁSA A SZÜLETÉSKORI TESTMÉRETEK ALAPJÁN

Írta: VARGA TIBOR—SUSA ÉVA—SZABÓ ÁRPÁD

(Igazságügyi Orvosszakértői Intézet, Budapest)

VARGA, T.—SUSA, É.—SZABÓ, Á.: *Determination of the time of conception founded on the body measurements at birth.* The authors examined in 4213 neonates from Budapest samples the connection of the measurements at birth with the duration of pregnancy. Relying upon the material the presumable time of conception can be determined within an interval of about 6—8 weeks with mature newborn and within one of 8—10 weeks with premature infants. As regards the duration of pregnancy, no difference by sexes and order of births can be found. Out of the examined measurements body length and head circumference seem more suitable for determining the time of pregnancy.

Key words: Determination of time of conception, body measurements at birth, Budapest neonates.

Bevezetés

Az emberi testméréteket több tudományág vizsgálja. Ugyanez mondható el az újszülöttek testméreteinek tanulmányozásáról is, amelyekről antropológiai, demográfiai és klinikai tárgyú felmérések ismertek (EIBEN 1960, FEKETE et al. 1974; JOUBERT 1978). Ezek a vizsgálatok vagy az átlagértékek alakulását kutatják, vagy azt értékelik, hogy adott időtartamú terhesség után született újszülöttek testméretei az átlaghoz viszonyítva miként változnak.

Más szempontból elemzi az újszülöttek hossz-, súly- és egyéb méreteit a forensicus medicina, amely azokból — egyebek mellett — a terhesség időtartamára von le következtetéseket. Erre általában a bíróságok előtt a származás megállapítása iránt indított perekben kerül sor. E kérdés vizsgálata sem új, mert már a római jogban található utalások arról, hogy a 180—300 napos effektív terhességi időt, az ún. postconceptionális időt fogadták el a származás bizonyításánál. Lényegében hasonló a mai magyar „Családjogi Törvény” állásfoglalása is, amikor 182—300 nap effektív kihordási időt tart a származáshoz megalapozottnak, tehát csak ezen az időtartamon belül fogadható el a megtermékenyülést eredményező közösülés. A gyakorlatban azonban a törvényben említett viszonylag tág időhatárokon kívül szükséges a terhesség időtartamának pontosabb megállapítása is. Véleményezni kell a perben szereplő újszülött esetében a legvalószínűbb kihordási időt, továbbá azt az időintervallumot, amelyen belül egyáltalán lehetséges volt a megtermékenyülés, illetőleg a vallott közösülestől vagy közösülésekből az adott testméretű újszülött származhat-e.

Ehhez adalékokat nyújtó reprezentatív jellegű hazai felmérésről tudomásunk nincs, így a szakértői gyakorlatban különböző — elsősorban német — populációkból származó, régebbi adatokat használunk (GUTHMANN—KNÖSS 1939, HOSEMANN 1949, GÄRTNER 1949, FRAUDENBERG 1950, WICHMANN 1950). Ez nem helyes, egyrészt mert ismert, hogy az újszülöttek testméretei az egyes népcsoportoknál nem azonosak, jelentősebb különbségekről számoltak be Európa különböző területeiről is (THOMSON 1973); másrészt azért sem, mert az újszülöttek méretei az utóbbi évtizedekben jelentősen megváltoztak. SIMONOVITS et al. (1975) közlése szerint 1920 és 1972 között a születéskori átlagos testhossz 50,1 cm-ről 53,5 cm-re nőtt. De a testméréteket befolyásolhatják a születésszabályozás formái is (POHÁNKA et al. 1975; SÁRKÁNY 1976; HERCZ et al. 1977), amelyek az utóbbi években ugyancsak jelentősek és változtak.

Hazánkban is készültek olyan szülészeti-gyermekgyógyászati statisztikák, amelyek alkalmasak az érettség megállapítására (BAZSÓ et al. 1968; FEKETE et al. 1969, 1974). Bár ugyanazokat az adatokat, tehát a terhesség időtartamát és az újszülöttek testméreteit értékelik,

mégis az eltérő kérdésfeltevés miatt a kihordási idő valószínű tartamának véleményezéséhez nem alkalmasak. Mindezek alapján szükségesnek látszott újabb hazai anyagon vizsgálni az újszülöttek testméreteit és a terhesség időtartama között fennálló összefüggéseket.

Vizsgálati anyag és módszer

A bírósági gyakorlatban biztosan csak a születés időpontja ismert. A testméreteket a szülőszobán antropológiai szempontból általában nem kielégítő módon határozzák meg. Az utolsó havivérzés idejére csupán az anya bemondásából szerezhethünk tudomást, amely minden-

1. táblázat

Fiú újszülöttek kihordási ideje (post-menstruációs idő) a születéskori súly alapján
Table 1. The duration of pregnancy with male neonates (post-menstruation time) relying on the weight at birth

Súly Weight	0,5%	5%	95%	99,5%	átlag ($\bar{x} \pm SD$) mean
1250 g	174	174	226	226	194 ± 14,0
1500 g	182	190	258	273	220 ± 18,0
1750 g	189	204	276	291	235 ± 20,0
2000 g	198	213	286	303	245 ± 23,0
2250 g	206	220	293	308	253 ± 20,0
2500 g	217	230	297	315	268 ± 19,0
2750 g	224	239	299	316	270 ± 17,0
3000 g	231	247	303	322	275 ± 15,0
3250 g	233	250	303	320	277 ± 14,0
3500 g	236	254	304	321	279 ± 13,0
3750 g	238	257	305	321	280 ± 11,0
4000 g	241	260	307	321	282 ± 13,0
4250 g	245	262	307	316	284 ± 11,0

2. táblázat

Leány újszülöttek kihordási ideje (post-menstruációs idő) a születéskori súly alapján
Table 2. The duration of pregnancy with female neonates (post-menstruation time) relying on the weight at birth

Súly Weight	0,5%	5%	95%	99,5%	átlag ($\bar{x} \pm SD$) mean
1250 g	178	182	245	267	206 ± 18,0
1500 g	184	191	267	283	223 ± 23,0
1750 g	191	204	284	297	239 ± 21,0
2000 g	198	214	293	304	249 ± 24,0
2250 g	210	224	297	310	259 ± 21,0
2500 g	219	236	299	311	268 ± 18,0
2750 g	225	243	300	318	273 ± 15,0
3000 g	226	247	300	320	276 ± 14,0
3250 g	227	249	301	322	278 ± 14,0
3500 g	227	251	302	322	280 ± 13,0
3750 g	227	251	303	325	280 ± 13,0
4000 g	236	252	305	322	282 ± 14,0
4250 g	236	257	311	322	284 ± 13,0

3. táblázat

Fiú újszülöttek kihordási ideje (post-menstruációs idő) a születés kori fejkerület alapján
 Table 3. The duration of pregnancy with male neonates (post-menstruation time) relying on the head circumference at birth

Fejkerület Head circumference	0,5%	5%	95%	99,5%	átlag ($\bar{x} \pm SD$) mean
25 cm	179	179	223	225	197 ± 13,0
26 cm	182	184	242	247	205 ± 16,4
27 cm	182	187	256	263	213 ± 13,5
28 cm	182	189	274	287	224 ± 21,2
29 cm	191	197	283	305	235 ± 21,7
30 cm	191	207	292	310	246 ± 26,3
31 cm	191	213	297	316	257 ± 22,2
32 cm	204	226	299	319	266 ± 19,9
33 cm	214	236	299	319	271 ± 21,2
34 cm	217	239	302	319	274 ± 16,1
35 cm	220	243	302	320	276 ± 13,8
36 cm	227	248	303	320	278 ± 13,7
37 cm	233	255	308	320	282 ± 19,9

4. táblázat

Leány újszülöttek kihordási ideje (post-menstruációs idő) a születés kori fejkerület alapján
 Table 4. The duration of pregnancy with female neonates (post-menstruation time) relying on the head circumference at birth

Fejkerület Head circumference	0,5%	5%	95%	99,5%	átlag ($\bar{x} \pm SD$) mean
25 cm	175	175	220	229	192 ± 9,4
26 cm	182	185	237	243	205 ± 15,9
27 cm	185	192	254	261	217 ± 17,6
28 cm	191	196	270	282	227 ± 19,7
29 cm	196	203	282	301	240 ± 22,3
30 cm	194	212	292	307	252 ± 26,2
31 cm	197	221	297	315	264 ± 24,5
32 cm	208	235	299	318	271 ± 20,3
33 cm	213	240	302	319	274 ± 16,8
34 cm	216	244	303	320	276 ± 14,5
35 cm	220	247	304	321	278 ± 13,3
36 cm	226	252	305	321	279 ± 14,2
37 cm	235	256	309	322	281 ± 11,0

képpen nagy bizonytalanságot eredményez. Viszont nem dolgozhattunk sem a postovulációs, sem a postconceptionális idővel, mert ezekre a kórlapok nem tartalmaznak adatokat. Ugyancsak nem használtuk a születési statisztikai lapok eredményeit sem, mivel azokon a szülést vezető orvos valamennyi adatból véleményezve írja be a kihordás tartamát, amelyekre a perekben számtalanszor nem találunk utalásokat. Ezért az összehasonlíthatóság érdekében és a retrospektív feldolgozási módszer miatt a felmérésünkben is ezeket az adatokat vettük figyelembe.

Mintánk a Semmelweis Orvostudományi Egyetem I. és II. sz. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikájának, valamint a Schöpf-Merei Kórház Koraszülött Osztályának 1975. évi 4300 válogatás nélküli szülési esetét tartalmazza. Valamennyi szülésnél figyelembe vettük —

5. táblázat

Fió újszülöttek kihordási ideje (post-menstruációs idő) a születéskori testhossz alapján
 Table 5. The duration of pregnancy with male neonates (post-menstruation time) relying on the body length at birth

Testhossz Body length	0,5%	5%	95%	99,5%	átlag ($\bar{x} \pm SD$) mean
36 cm	180	185	230	235	199 ± 11
38 cm	180	183	239	252	206 ± 19
40 cm	184	186	252	266	216 ± 15
42 cm	186	191	262	278	224 ± 22
44 cm	188	202	274	288	235 ± 25
46 cm	197	213	286	299	248 ± 18
48 cm	207	222	294	309	259 ± 22
50 cm	218	231	298	315	268 ± 20
52 cm	223	239	299	317	273 ± 14
54 cm	228	244	302	319	276 ± 13
56 cm	231	246	302	320	278 ± 14
58 cm	234	250	303	320	280 ± 13
60 cm	239	257	307	319	283 ± 10

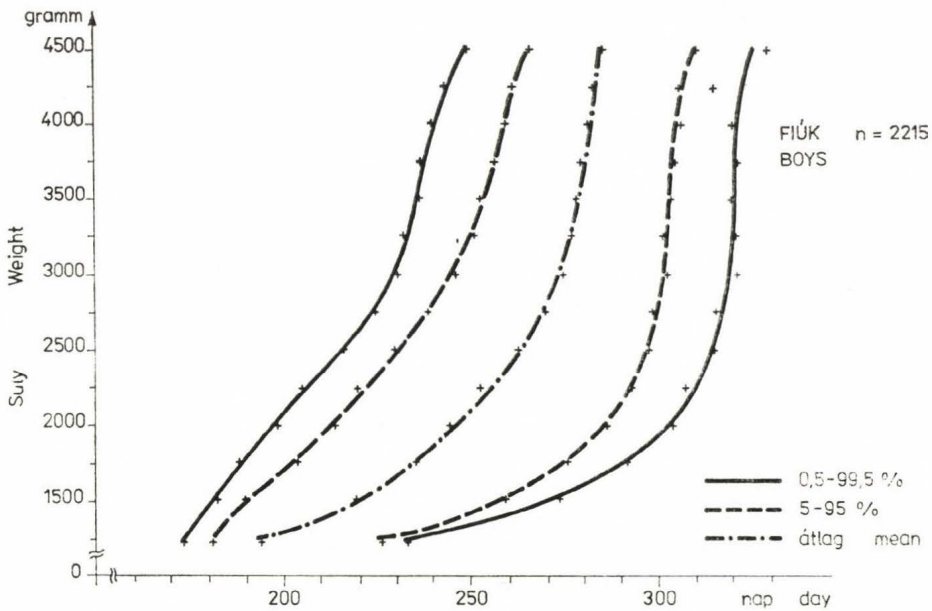
6. táblázat

Leány újszülöttek kihordási ideje (post-menstruációs idő) a születéskori testhossz alapján
 Table 6. The duration of pregnancy with female neonates (post-menstruation time) relying on the body length at birth

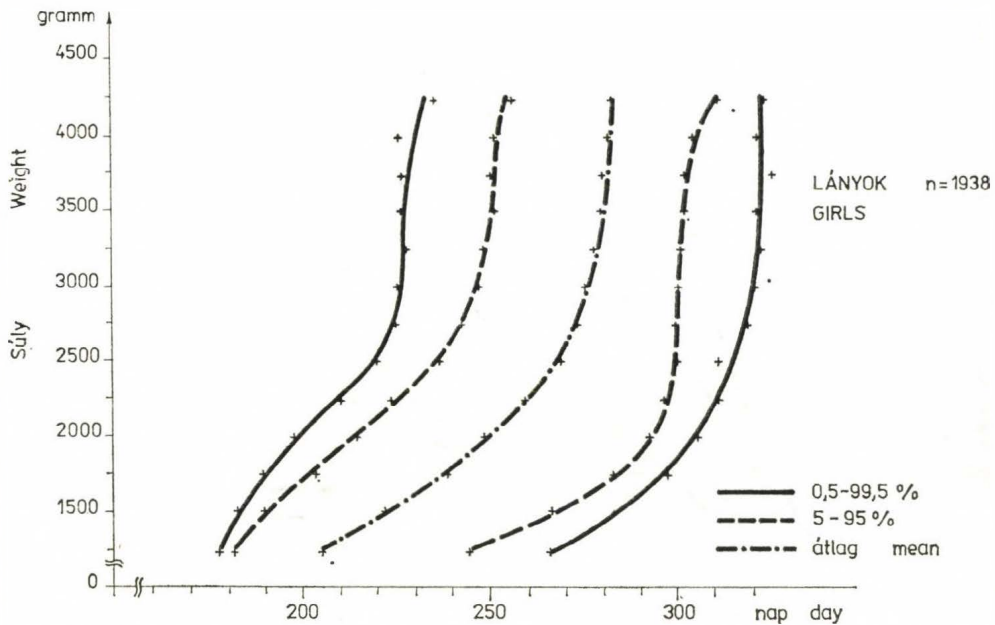
Testhossz Body length	0,5%	5%	95%	99,5%	átlag ($\bar{x} \pm SD$) mean
36 cm	180	181	246	246	196 ± 15
38 cm	180	184	251	252	205 ± 16
40 cm	180	187	263	271	217 ± 14
42 cm	187	193	264	284	225 ± 19
44 cm	193	205	279	300	239 ± 19
46 cm	200	215	289	308	250 ± 21
48 cm	209	230	294	314	261 ± 20
50 cm	220	241	298	317	270 ± 18
52 cm	221	246	300	319	275 ± 18
54 cm	223	248	300	319	277 ± 15
56 cm	226	250	300	320	279 ± 14
58 cm	227	251	300	320	280 ± 12
60 cm	230	252	301	319	281 ± 12

kérdőíves feldolgozás alapján — az újszülött súlyát, hosszát, fejkerületét, a nemét, az anya terhességeinek és születeinek számát, továbbá az anya bemondása alapján feljegyzett utolsó havivérzés első napjától a szülésig eltelt időt. A továbbiakban ezt tekintjük a terhesség időtartamának (postmenstruációs kihordási idő). A matematikai kiértékeléskor csak a 180—300 napig tartó terhességi időtartamokat vettük figyelembe. Ennél rövidebb vagy hosszabb terhességi idő volt számítható, illetőleg ismeretlennek mutatkozott az 80 alkalommal. A beírt havivérzés időpontja az egyéb adatokból értékelve, nyilvánvalóan téves volt 37 esetben. Mindezeket az értékelésből kizártuk. Így összesen 4213 újszülött adatait dolgoztuk fel, közülük fiú 2241, leány 1972 volt.

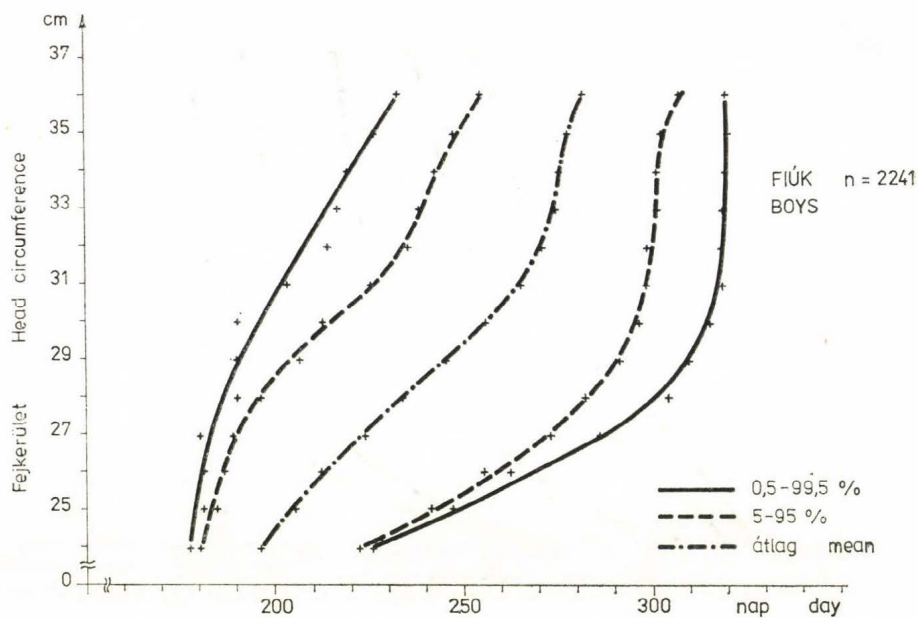
Az igazságügyi orvostani irodalommal történő összehasonlítás érdekében az újszülötteket a kihordási idő szerint dekádokba soroltuk be (az egyes osztályokban esetenként a hiányos



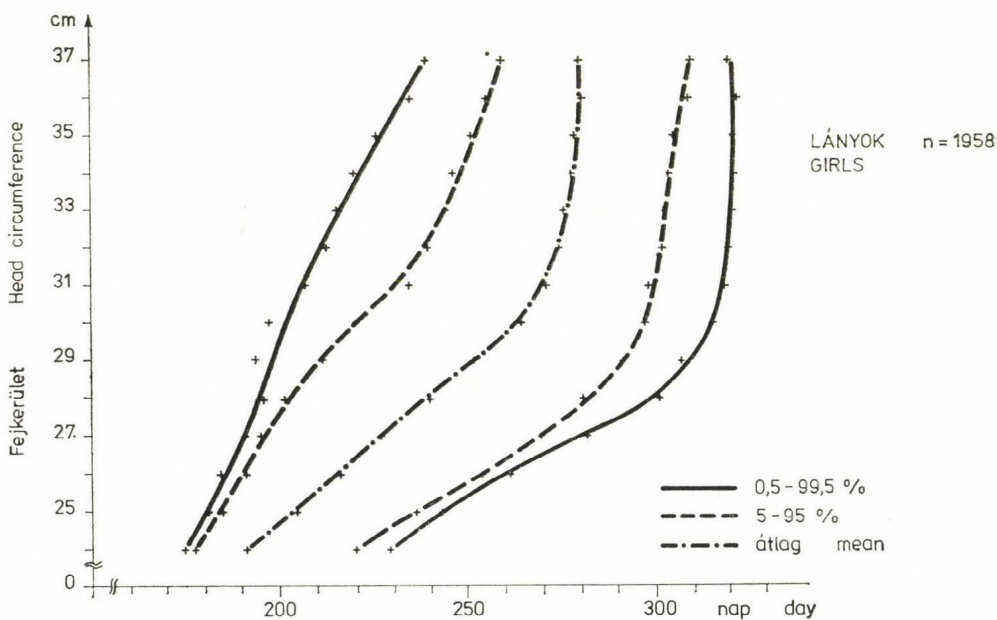
1. ábra. A testsúly változása a fiúknál a post-menstruációs idő függvényében
 Fig. 1. Changes of body weight in boys plotted against the postmenstruation time



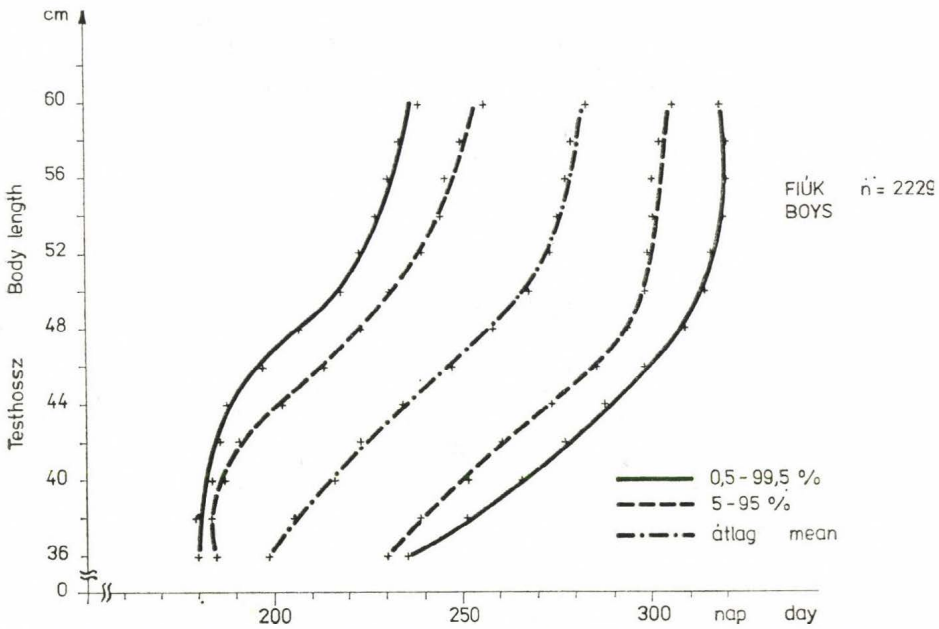
2. ábra. A testsúly változása a leányoknál a post-menstruációs idő függvényében
 Fig. 2. Changes of body weight in girls plotted against the postmenstruation time



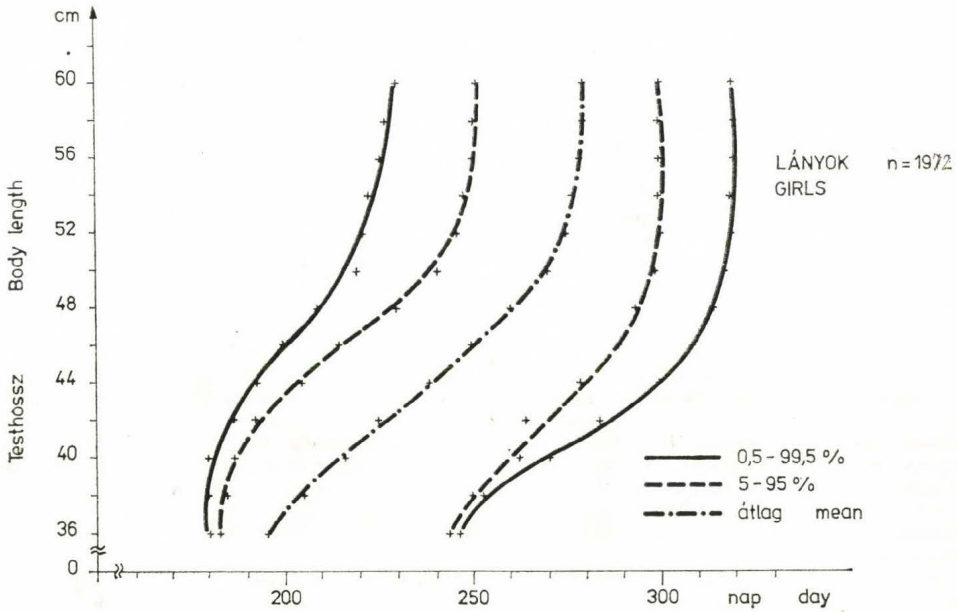
3. ábra. A fejkerület változása a fiúknál a post-menstruációs idő függvényében
 Fig. 3. Changes of head circumference in boys plotted against the postmenstruation time



4. ábra. A fejkerület változása a leányoknál a post-menstruációs idő függvényében
 Fig. 4. Changes of head circumference in girls plotted against the postmenstruation time



5. ábra. A testhossz változása a fiúknál a post-menstruációs idő függvényében
 Fig. 5: Changes of body length in boys plotted against the postmenstruation time



6. ábra. A testhossz változása a leányoknál a post-menstruációs idő függvényében
 Fig. 6: Changes of body length in girls plotted against the postmenstruation time

adatok miatt kevesebb újszülött szerepelt). Az így képzett osztályokat Hewlett Packard 9830 B típusú asztali számítógéppel értékeltük. A χ^2 próbával vizsgálva a terhességek sorszámain, szignifikáns eltérést nem találtunk, ezért csak nemek szerint választottuk szét a csoportokat. Valamennyi esetből osztályonként kiszámítottuk a kihordási idő átlagát, a négyzetes szórását, valamint a kapcsolódó 0,5%, 5%, 95% és 99,5% határértékeket. A görbékben csúszópontos simítást végeztünk, súlyozva 5–5 pont figyelembevételével.

Eredmények és azok megbeszélése

A statisztikai értékelés alkalmával nyert adatokat nemeként szétválasztva táblázatokban, illetve grafikonokon szemléltettük (1–6. táblázat, 1–6. ábra).

Vizsgálati mintánk csak 3 fővárosi egészségügyi intézmény válogatás nélküli anyagát tartalmazza, tehát reprezentatívnak nem tekinthető. A gyűjtés szempontjai azonban lényegében egyezők voltak azokkal, amelyek alapján nyert adatokat a nemzetközi és a hazai klinikai gyakorlatban az érettség megállapítására használnak (LUBCHENKO et al. 1966; BAZSÓ et al. 1968; FEKETE et al. 1969, 1974). Az úgynevezett „percentiles görbék” azonban a terhesség valószínű tartamának véleményezésére nem alkalmasak, mert a klinikai célzatú kérdés matematikai-statisztikai megfogalmazása „elfordított” helyzetű görbét eredményez.

A terhesség időtartama általában az egészséges, érett újszülöttek esetében sem azonos. Átlagértékként az utolsó havivérzés kezdőnapjától 282,5 napot, az ovulációtól 267, 5 napot adnak meg (DÖRINC 1967). A megtermékenyülés után 232–302 napi kihordási idő után tartják lehetségesnek érett újszülött születését (MYELLER 1975). A hazai álláspont ennél merevebb. Az Egészségügyi Tudományos Tanács Igazságügyi Bizottságának állásfoglalása szerint legalább 243 nap szükséges az érett újszülött fejlődéséhez (1978). Az érett újszülötteknek akár több hónapos eltérő kihordási időből való származása különböző tényezőkkel magyarázható.

Különbség van a fiúk és lányok méretei között: a fiúk általában súlyosabbak, hosszabbak, és fejkerületük is nagyobb. Ezt a különbséget hazai populációkon is kimutatták (EIBEN 1960, ACSÁDI 1959, FEKETE et al. 1974). Mivel mintánkban viszonylag sok kis súlyú koraszülött szerepelt, azok átlagszámításra nem voltak alkalmasak. A kapott görbék lefutása és szórása azonban mindkét nemnél azonos volt, tehát a terhesség tartama szerint nem mutatkozott különbség a nemek között.

Az újszülöttek súlya a terhesség sorszámainak növekedésével emelkedik (GÄRTNER 1949, LUBCHENKO et al. 1966, THOMSON 1973). Ezt a különbséget körmendi populáción EIBEN (1960) is észlelte, de a későbbi hazai vizsgálatok az ő megállapítását már nem erősítették meg (RIGÓ—HALMOS 1973). SÁRKÁNY (1976) adatai szerint 1960 és 1974 között megemelkedett a kissúlyú újszülöttek gyakorisága, amely a születési szám növekedésével fokozódott. E körülményeket a hazai szerzők főként a művi vetélések nagy számára vezették vissza (CZEIZEL et al. 1970, RIGÓ—HALMOS 1973, POHÁNKA et al. 1975). Feldolgozásunk során ezt a jelenséget nem észleltük, mert nem volt szignifikáns különbség a primiparák és a multiparák újszülöttjeinek testméretei között. Ez a tapasztalatunk lehet a művi vetélések csökkenésének következménye is, de más hatásokat sem szabad figyelmen kívül hagyni. Így pl. a reprodukciós korban lévő nők többsége már a II. világháború után született, az anyák mindenképpen jobb körülmények között nőttek fel, mint az első generáció. Ez pedig az utódok testméreteire is hatással lehet (ROBERTS 1969). Változtak a terhesgondozás módszerei, továbbá a terhesség alatt alkalmazott gestagének szintén szerepet játszhattak az általunk észlelt kialakításában (HERZ et al. 1977).

A testméreteket befolyásoló egyéb hatásokat — így az anya életkorát, termetét, alkatát stb. — felmérésünkben nem vizsgáltuk, mert ezeknek a terhesség tartamára általában befolyásuk nincs. A kapott átlaggörbéket a nemzetközi adatokkal összehasonlítva megállapítható, hogy minden testméret tekintetében eltérés mutatkozik. Az általunk vizsgált mintában az érett újszülöttek mintegy 10–15 nappal, a koraszülöttek még ennél is hamarabb, mintegy 15–20 nappal korábban érik el ugyanazokat a testméreteket, amelyek a 30–40 évvel ezelőtti populációra jellemzők voltak. Ez megegyezik más irodalmi adatokkal (EIBEN 1960, VÉLI 1969, HERZ et al. 1977), és már az intrauterin életben fennálló akcelerációra, vagy a retardáció megszűnésére utal.

A kapott görbék egymással történő összehasonlításából megállapítható, hogy a fejkerület és a testhossz azonosan változik, értékelhető különbség a szórás tekintetében nincs. A test-súlygörbe lefutása — elsősorban a kis súlyú újszülötteknél — ezektől azonban eltér. Ez azt jelenti, hogy a terhesség időtartama általában inkább a testhossz és a fejkerület alapján becsülhető.

Vizsgálatunk szerint a fogantatás és a kihordás valószínű ideje érett újszülötteknél 6–8 hét, koraszülöttek esetében mintegy 8–10 hét intervallumon belül valószínűsíthető. Kizáró vélemény ennél nagyobb időközökben, érett újszülötteknél mintegy 8–10 hét, koraszülöttek esetében 10–11 hét intervallumban adható. A nemzetközi irodalom statisztikai módszerek és különböző konstansok segítségével százalékban állapítja meg valamely adott terhességi időtartam tekintetében a származás valószínűségét. Véleményünk szerint ez nem helyes, mivel az így nyert adatok bírósági felhasználás esetén megtévesztők lehetnek a statisztikailag nem szignifikáns különbségek értékelése miatt. Ezért a vércsoportok biostatisztikai kiértékelésekor használt százalék-határokat javasoljuk e körben is alkalmazni. Vagyis az 5–95% határok között akár a származásra, akár a kihordási időre „lehetséges” vélemény adható, míg a 0,5, ill. 99,5%-ot meghaladó értékeknél „gyakorlatilag kizárt” vélemény mondható.

Kívánatosnak tartjuk a későbbiekben, hogy a vizsgálatokat — lehetőleg prospektív módszerrel, statisztikailag reprezentatív anyagon — megismételjük, hogy az egész ország területére vonatkoztatható és a jelenleginél kisebb bizonytalansági tényezőkkal számoló adatokat nyerjünk.

Szerzők budapesti mintákban 4213 újszülöttön vizsgálták a születés kori testméretek és a terhesség időtartama közötti összefüggéseket. Az anyag alapján a fogantatás valószínű ideje érett újszülötteknél mintegy 6–8 hét, koraszülötteknél 8–10 hét intervallumon belül határozható meg. A terhesség hossza tekintetében a nemek és a születések sorszáma szerint különbségek nem észlelhetők. A vizsgált méretek közül a testhossz és a fejkörület alkalmasabbnak tűnik a kihordási idő meghatározására, mint a testsúly.

*

Szerzők ezúton is köszönik a Semmelweis Orvostudományi Egyetem I. és II. sz. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikája, valamint a Schöpf-Merei Kórház igazgatóinak az adatgyűjtésben, Füzes Lászlónak pedig a matematikai kiértékelésben nyújtott segítséget.

*

A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1979. január 15-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1979. február 12-én, revideált változat 1979. április 3-án.)

IRODALOM

- ACSÁDI, GY. (1959): Az újszülöttek súlyának alakulása az anya korával kapcsolatban. — *Demográfia* 2; 580–586.
- BAZSÓ, J.—BACKTER, J.—LÁNYI, J. (1968): A normális humán magzati súlynövekedés és variáció a 32–42 terhességi hetekben. — *Magy. Nőorv. L.* 31; 405–411.
- CZEIZEL, E.—BOGNÁR, Z.—TUSNÁDY, G.—RÉVÉSZ, P. (1970): A születési súly és kissúlyú újszülöttek (koraszülöttek) gyakoriságának alakulása hazánkban. — *Orv. Hetil.* 111; 145–151.
- DÖRING, G. K. (1967): Normale Tragezeit in Gynäkologie und Geburtshilfe. — *in* EISEN, G. (Ed.): *Handwörterbuch der Rechtsmedizin*. Band II. — Thieme, Stuttgart.
- EIBEN, O. (1960): Újszülöttek testméreteiről. — *Anthrop. Közl.* 4; 33–35.
- FEKETE, M.—HALÁSZ, M.—JÁRAI, J.—KRASSY, I.—MASTYÁN, GY. (1969): A magzat növekedése a harmadik trimesonban. — *Gyermekgyógy.* 19; 181–197.
- (1974): A magzat növekedése a harmadik trimesonban. — *Gyermekgyógy.* 25; 303–310.
- FREUDENBERG, K. (1950): Zur Kritik extremer Schwangerschaftsdauern. — *Arch. Gynäk.* 177; 736–740.
- GÄRTNER, M. (1949): Ein statistisches Verfahren zur Berechnung der Tragzeit aus den Reifemerkmalen des Neugeborenen und seine Anwendbarkeit bei gutachtlichen Entscheidungen. — *Arch. Gynäk.* 176; 363–371.
- GUTHMANN, H.—KNÖSS, S. (1939): Mit welcher Sicherheit läßt sich aus der Kindsgröße die Tragszeit ermitteln? — *Zbl. Gynäk.* 63; 2636–2640.
- HERCZ, P.—PUSKÁS, E.—SZANYI, L.—ÁDÁM, K. (1977): Tartós gestagén kezelés hatása az újszülött súlyára. — *Orv. Hetil.* 118; 1955–1965.
- HOSEMANN, H. (1949): Schwangerschaftsdauer und Reifemerkmale des Neugeborenen. — *Arch. Gynäk.* 176; 636–641.
- JOUBERT, K. (1978): A születési súly és születési hossz értékek közötti összefüggés vizsgálata korrelációs együtthatóval. — XIII. Biológiai Vándorgyűlés. Budapest.
- LUBCHENCO, L. O.—HAUSMAN, CH.—BOYD, E. (1966): Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from line births at gestationed ages from 26 to 42 weeks. — *Pediatrics* 37; 403–408.

- MUELLER, B. (1975): *Gerichtliche Medizin*. — Springer Verlag, Berlin. pp. 1218—1225.
- ROBERTS, D. F. (1969): *J. Biosec. Sci.* 43; Suppl. 1. — *cit*: THOMSON, A. M. (1973): Foetalis növekedés. — *Orvosképzés* 48; 7—16.
- POHÁNKA, Ö.—BALOGH, B.—RUTKOVSKY, M. (1975): Az abortusok hatása az újszülöttek testsúlyának alakulására. — *Orv. Hetil.* 116; 1983—1989.
- RIGÓ, J.—HALMOS, L. (1973): Újszülöttek születéskori súlyának változásai 1965—1971. évek között. — *Magy. Nőorv. L.* 30; 339—348.
- SÁRKÁNY, J. (1976): Magyarország újszülött populációjában 1960. és 1974. között végbement változásokról. — *Orv. Hetil.* 117; 2043—2045.
- SIMONOVITS, I.—BOGNÁR, K.—BÖRÖCZ, J. (1975): Secular trend in birth length and weight of newborns in Hungary 1920—1972. — *Acta paediatr. Acad. Sci. Hung.* 16; 97—109.
- THOMSON, A. M. (1973): Foetalis növekedés. — *Orvosképzés* 48; 7—16.
- VÉLI, GY. (1969): Gyermek testhossz és testsúlymérései 0—3 éves korban. — *Anthrop. Közl.* 13; 121—142.
- WICHMANN, D. (1950): Die Wahrscheinlichkeitsberechnung bei der Vaterschaftsbegutachtung. — *Arch. Gynäk.* 177; 261—270.

A szerzők címe: DR. VARCA TIBOR
 Authors' adress: DR. SUSA ÉVA
 DR. SZABÓ ÁRPÁD
 Igazságügyi Orvosszakértői Intézet
 Budapest, Alkotmány u. 14.
 H—1054