

55388

ÉRTEKEZÉS

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK

KIADJA A MAGYAR TUD. AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉB.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

XXII. KÖTET. 2. SZÁM. 1892.

ÚJABB ADATOK

AZ

ÚJSZÜLÖTTEK HAEMATOLÓGIÁJÁH

KÜLÖNÖS TEKINTETTEL

A KÖLDÖKZSINÓR LEKÖTÉSI IDEJÉRE.

(Az u. n. „tartalékvér“ szerepe az újszülött szervezetében.)

(Vizsgálatok Dr. Konrád Márk a nagyváradai m. k. bábaképezde igazgató tanárának szülészeti kórodájáról.)

Dr. SCHIFF ERNŐ

GYAK. GYERMEKORVOSTÓL NAGYVÁRADON.

(Az osztály ülésén 1891. évi október 19-én bemutatta Fodor J. r. t.)

Ára 90 kr.

BUDAPEST.

1892.

ÉRTEKEZÉSEK TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

1870. — Második kötet. 1870–1871. — Harmadik
egyedik kötet. 1873. — Ötödik kötet. 1874. — Hato-
-hetedik kötet. 1876. — Nyolczadik kötet. 1877. —
-tizedik kötet. 1878–1879. — Tizedik kötet. 1880.

Tizenegyedik kötet. 1881.

t szemmozgások idegmechanismusáról. 2 fémetszettel. (Máso-
ny. 11. rész. Az idegrendszer egyes részeinek befolyásáról az önkény-
-ült szemmozgásokra.) *Dr. Högyes Endrétől.* — II. A Frusca-gora
-lórája. 4 táblával. *Dr. Staub Móricztól.* — III. A pinguicula és
-sejtmagjaiban előforduló krystalloidookról. (Egy táblával.) *Klein*
-IV. Vegyerélytani vizsgálatok. (II. értekezés.) *Dr. Than Károly-*
-tábla körrajzzal. — V. Ujabb tanulmányok a kámforesort köréből.
-*tyástól.* — VI. A homorodi vasas savanyuvíz-források chemiai elemzése.
-*osi Lajostól.* — VII. A solymosi hideg savanyu ásványvíz chemiai
-*Dr. Hankó Vilmostól.* — VIII. Önműködő higanylégszivattyu. *Schuller*
-Egy rajzzal. — IX. Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke jurakor-
-odásainak ismeretéhez. (II. Palaeontologiai rész.) *Böckh Jánostól.*
-rajzzal. — X. A carludovica és a canna gummijáratairól. *Szabó*
-d. Egy táblával. — XI. Budapest főváros ivóvizei egészségi szem-
-s néhány ásványvíz elemzése. *Balló Mátyástól.* — XII. Emlékbeszéd
-Stephen Atkinson külső tag felett. *Dr. Duka Tivadartól.* — XIII. Adatok
-tesiku izmok szerkeze- és idegvégződéséhez. (Széköfoglaló értekezés.)
-*ffer Lajostól.* Egy 4-es rétű tábla rajzzal. — XIV. A mohai (fehér-
-megyer) Ágnes-forrás vegyelemzése. *Dr. Lengyel Bélától.* — XV. Egy újabb
-szerkezetű, vízszivattyuval combinált higany-légszivattyuról. *Dr. Lengyel Bélától.*
-Egy tábla rajzzal. — XVI. Az elzöldült szarkaláb mint morphologiai utmutató.
-*Borbás Vincztől.* Egy tábla rajzzal. — XVII. A viznek képződési melegéről.
-*Schuller Alajostól.* — XVIII. Békésvármegye flórája. *Dr. Borbás Vincztől.* —
-XIX. Rendhagyó köggombák. *Hazslinszky Friggyestől.* Rajzokkal. — XX.
-Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. Közli: *Jendrássik Jenő.*
-(I. Adatok a szűrődés tanához. Regéczy Nagy Imre tr. tanársegédétől. II. A gyomor
-hámsajtjeiről. Ballagi János tr. élettani gyakorlatkötől. III. A zsirfelszívódáshoz
-a gyomorban. Mátrai Gábor orvostanhallgatótól. IV. A zsirok átszivárgásáról,
-nevezetesen az epe befolyása alatt. Hutyra Ferencz orvostanhallgatótól. Rajzok-
-kal. — XXI. Emlékbeszéd Kenessey Albert felett. *Galgóczy Károlytól.* — XXII.
-A tudományok haladásának befolyása a selmeczvidéki bányamivelésre. *Péck*
-*Antaltól.* — XXIII. Vegyerélytani vizsgálatok. A calorimetrikus mérések adatai-
-nak összehasonlításáról. *Than Károlytól.* — XXIV. Közlemények a m. kir.
-egyetem vegytani laboratoriumából. Bemutatta *Than Károly.* (I. A borkősav
-száraz lepárlási terményeiről. *Liebermann Leó*tól. II. Adatok a Carbonylsulfid
-physikai sajátosságaihoz s tiszta Carbonylsulfid előállítása. 2-ik közlemény. *Ilosvay*
-*Izjostól.*) — XXV. Közlemények az állatorvosi tanintézet vegytani labora-
-toriumából. *Liebermann Leó*tól. (I. A kénassav kimutatása a borban és más
-folyadékokban. II. Egy készülék könnyen olvadó fémek és öntvények olvadási
-pontjának meghatározására.) Egy rajzzal. — XXVI. A hydrogen hyporoxyd
-képződése égés közben. II. Válasz a víz képződési melegének ügyében. *Schuller*
-*Alajostól.*

Tizenkettedik kötet. 1882.

I. Baryt és Cerusit Felekesről Borsodmegyében. (Négy könyomatu táblával.)
Schmidt Sándortól. — II. Kristálytani és optikai vizsgálatok az aranyhegyi
-Amphibolon. (Egy képtáblával.) *Franzenau Agostontól.* — III. Értekezések
-a myo-mechanika köréből. *Jendrássik Jenőtől.* — IV. Helyreigazító észrevételek
-Thanhoffer Lajos urnak »Adatok a harántesiku izmok szerkeze- és idegvégző-
-déséhez« című széköfoglaló értekezéséhez. *Jendrássik Jenőtől.* — V. A vampyrella
-fejlődése és rendszertani állása. (Két táblával.) *Klein Gyulától.* — VI. Az
-Aquila rendszere és földrajzi elterjedése. (Systema et area Aquilegiarum

ÉRTEKEZÉSEK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUD. AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.



Ujabb adatok az újszülöttek haematológiájához különös tekintettel a köldökzsínór lekötési idejére.

(Az u. n. „tartalékvér“ szerepe az újszülött szervezetében.)

(Vizsgálatok Dr. Konrad Márk a nagyváradai m. k. bábaképezde igazgató tanárának szülészeti kórodájáról.)

Dr. SCHIFF ERNŐ gyak. gyermekorvostól NAGYVÁRADON.

(Az osztály ülésén 1891. évi október 19-én bemutatta Fodor J. r. t.)

A köldökzsínór lekötési idejére vonatkozó irodalmi vitát Budin-nek ¹⁾ »A quel moment doit-on pratiquer la ligature du cordon ombilical« czimű közleményével indították meg. Ő mutatta ki először, hogy a lekötés ideje szerint a méhlepényben különböző mennyiségű vér marad vissza, illetőleg hogy a köldökzsínórnak későn történő lekötésével az újszülött jelentékeny mennyiségű vértöbbletet nyer. Bármily plausibilisek lettek légyen is az ő kísérletei, mégis már ő is sietett kifejezést adni annak, hogy még más irányban is volnának bizonyítékok keresendők, a midőn a következőket mondja: ²⁾ »Il faudrait aussi, soit à l'aide de l'analyse chimique, soit à l'aide du compte-globules pouvoir faire des recherches précises d'haematologie dans les deux catégories des faits.« Mind eddig azonban hiányzottak az ide vonatkozó vizsgálatok; az a néhány adat, mely ide vonatkozólag ren-

¹⁾ Budin. Archives de Tocologie 1876. Page 124.²⁾ Ibidem. Page 190.

delkezésünkre áll, a kérdés megvilágítása szempontjából számba sem jöhet.

*Hayem*¹⁾ volt az első, a kinél a lekötés idejére való utalással az újszülöttek véresejtszámára nézve említés tétetik. Ő azonban mindössze csak nyolcz esetet vizsgált a későn lekötöttek, s hat esetet a korán lekötöttek csoportjából, egy-egy esetben csak egy, legfeljebb két vizsgálattal. *Hélot*²⁾ már tovább ment. Ő a méhlepény vértartalmának meghatározása mellett néhány esetben már magát az újszülöttet is megmérte a lekötés tartama alatt, s ezen a módon is meghatározni igyekezett a késői lekötéssel nyert vértöbbletet; sőt egyidejűleg véresejtszámlálásokat is végzett, azonban mindössze 12, illetőleg 10 esetben; egy-egy újszülöttnél 1--2, ritkán 3—4 vizsgálattal. E vizsgálatok alapján Hélot azon eredményhez jutott, hogy a későn lekötöttek átlagos véresejtszáma körülbelül egy millióval mulja felül a korán lekötöttek véresejtszámát. Ő utána még csak *Porak*³⁾ lépett a vizsgálódás ezen terére, s néhány, minden rendszerességet mellőző, vizsgálat kapcsán csatlakozik az előbb említettek nézetéhez.

Az általános áttekintés, melyet én előzőleg az újszülöttek vérösszetételére vonatkozó terjedelmes vizsgálataim alapján, a véresejtszámnak különböző viszonyok közötti magatartására vonatkozólag nyertem, már a priori kétségessé tette előttem az előbb említett buvárok állításait, — hogy mily értelemben, arra majd alantabb rátérek — s ez okból elhatároztam ez irányban is egy terjedelmes vizsgálati sorozatot megindítani, mind azzal a rendszerességgel s körültekintéssel, melyet ilynemű vizsgálatok megkivánnak, ha azt akarjuk, hogy a viszonyok lényegébe legalább is megközelítő alapossgággal behatolhassunk. Ide vonatkozó vizsgálataim összesen 27 esetre vonatkoznak — és pedig 18 késői és 9 korai lekötési esetre — összesen mintegy 500 vérvizsgálattal.

¹⁾ Hayem. Citatum Poraknál: Consid. sur l'ictère des nouveaux-nés etc. Ann. de Gynaec. X. 1878. 2. Page 370.

²⁾ Hélot. Étude de physiol. expérim. sur la ligature du cordon. Rouen 1877.

³⁾ Porak. L. c.

Hogy a vizsgálatnál követett eljárásomat már ez alkalommal meg is okolhassam, szükségesnek tartom előrebecsátani, hogy az említett buvárok mindegyike a véresejtszámra vonatkozólag jelzett különbséget úgy állítá oda, mint a mely már közvetlen a születés után mutatkozik, a mint azt *Porak*-nak következő állítása bizonyítja: ¹⁾ »M. Hayem a trouvé, qu'à la suite de la ligature tardive on peut compter immédiatement après la naissance 489000 globules rouges de plus par millimètre cube, qu'à la suite de la ligature immédiate.« Miután pedig a véresejtszámnak ama nagyfokú individualis ingadozása mellett, mely az újszülötteknél általában észlelhető, ez állítás a 2 csoportbeli csekély számú eset egyszerű szembeállításával egyáltalában nem jogosult, azért én közvetlenül akarván a viszonyokról meggyőződni, a következő eljárást követtem. Közvetlen a megszületés momentumában a köldökzsinórt a szülésznővel két újj között összenyomatam, mialatt az egyik láb nagy újján egy túszerű segélyével egy csepp vért nyervén, abból a *Thoma-Zeiss-féle* véresejtszámláló készülék keverő-pipettájával egy 200-szoros hígítású véroldatot készítettem. A köldökzsinórt most elbocsáttattam, s az alákötéssel minden egyes esetben egyöntetűleg tíz perczig vártam. Ez megtörténvén az ismert eljárás szerint egy második véroldatot készítettem. Önként értődik, hogy ha közvetlen a megszületés után a korai és késői lekötési esetek között a fennemlített véresejtszámbeli különbség tényleg fennáll, úgy annak a jelzett eljárás mellett egy és ugyanazon egyénen is elő kellett tünnie. Hogy ez mennyiben történt, arra majd reátérek.

A megszületés pillanatában és a tíz perczre reá végzett vizsgálatról eltekintve, az újszülött minden következő napon reggel és este, lehetőleg ugyanazon időpontban, ismételt vizsgálatnak vettetett alá mindaddig, míg az intézetben maradt, átlag 10—14 napig. Az egész vizsgálati időtartam alatt a testsúly magatartását, a hőmérséki viszonyokat mindig saját magam határoztam meg, mi mellett szem előtt tartottam mindennemű, az újszülött egészségi állapotában beálló legcsekélyebb változásokat is.

¹⁾ L. c. Page 301.

A mi magát a vérsejtszámlálás technikáját illeti, erre nézve általában véve elég lesz, ha első e nemű közleményekre utalok; ¹⁾ itt csak néhány, bár aprólékosnak látszó, de a vizsgálat pontosságát illetőleg igen fontos részletre kívánok kiterjeszkedni. Első sorban nem ajánlhatom eléggé a vérkeveréknek minél gondosabb átrázását. Vizsgálataimnál, hogy még e tekintetben is egyöntetűleg járjak el, minden egyes alkalommal egy perczen át folytattam azt. Másod-sorban figyelem fordítandó arra, hogy a számláló kamrába elhelyezett folyadékcsöpp úgy legyen lemérve, hogy az a fedőlemezzel való lefedés után az árokkal határolt körlapot túl ne haladjja, de üres körsegmentumot se hagyjon maga körül. Első esetben a tárgy- és fedőlemez közötti capillaritás a felesleges folyadékot a körárokból átszivja, minek folytán a még meg nem ülepedett vörös vérsejtek a körterületről átáramlanak, s így a téregységben kevesebb vérsejt fog leülepedni, a vérsejtek száma tehát kevesebbnek fog kitünni, mint a hogy az a valóságban van. A második esetben viszont a folyadékcsépp összetartó ereje folytán a fedőlemez nem fog pontosan a tárgylemezre illeszkedhetni, a számláló kamra mélysége tehát $\frac{1}{10}$ m/m -nél nagyobb, az egy négyszögben foglalt vérsejtek száma több, azaz a végeredmény a való-ságnál nagyobb lesz.

Valamint előző vizsgálataimnál, úgy itt is lehetőleg pontos átlagszámok elérése céljából igyekeztem mindig 20—24 nagy, azaz 320—400 kis négyszög tartalmát leszám-lálni; 16 nagy, azaz 256 kis négyszög tartalmának leszám-lálásával csak ott elégedtem meg, a hol közvetlen egymásután kellett a két vérkeveréket elkészítenem, a mint az a közvetlen, a születés pillanatában és ettől számított 10 percz mulva, foganatosított vizsgálatnál máskép nem történhetett, kivéve ha két vérsejtszámláló készülékkel rendelkezhettem volna.

A fehér vérsejteket illetőleg, a köldökzsinór lekötési ide-jével összefüggésben, semmi különöset nem vártam. Ha a

¹⁾ Schiff: A vér alakelemeinek és haemoglobin-tartalmának quan-titativ magatartása az újszülöttek ép és kóros viszonyai mellett. Math. és tudományi értesítő VIII. kötet és Zeitschrift für Heilkunde Bd. XI p. 17. 1890.

fehér vérsejtek számbeli meghatározására mégis kiterjeszkedtem, ez csak azért történt, hogy physiologiai maguktartására nézve egy-két oly pontot tisztázhassak, miket előző vizsgálataimnál megfelelő anyag hiányában biztossággal nem dönthettem el.

Már akkor, midőn a lekötés idejének a vérsejtek számbeli maguktartására vonatkozó befolyását tanulmányozni kezdtem, tulajdonképen nem csak ez érdekelt, hanem az is, hogy a késői lekötés folytán az újszülött szervezetébe juttatott vér-fölösleggel mi történik. E célból fiúgyermekéknél a vérvizsgálattal egyidejüleg kiterjeszkedtem a vizelet napi mennyiségének, fajsúlyának, chlornatrium- és hugyanyartartalmának mennyileges meghatározására is. Csupán a fiúgyermeket azért használtam fel e célra, minthogy a vizelet gyűjtésére szolgáló recipiensek leánygyermekéknél csakis a pontosság rovására volnának alkalmazhatók. E vizsgálatok, mint számra és rendszerességre nézve teljesen önállóak, egy közelebb megjelenendő munkámnak képezik a tárgyát; e helyen csak annyit kívánok közzétenni, a mi a szóban forgó kérdés tisztázásához némileg hozzájárulhat. Csak röviden kívánom még megjegyezni, hogy a *ClNa* mennyileges meghatározása *Volhard és Falcknak Arnold* módosítása szerinti eljárása útján, a hugyany mennyileges meghatározása pedig a *Pflüger* módosította *Liebig-féle* eljárás útján végeztetett.¹⁾

E vizsgálatok nyomán munkám nem csak a vérbeli változásokra nézve, hanem általában az újszülött anyagcsere-jére is hivatva van némi világot vetni, mi által a köldök-zsinór lekötési idejére vonatkozó eddigi adatok részben exact alapon álló bizonyítékokat, részben ugyanilyen alapon álló czáfolatot találandanak. Ennek megfelelőleg történik munkám beosztása is, a mennyiben szólani fogok: 1. a késői és korai lekötésre jellemző haematologicus viszonyokról, kapcsolatban az ide vonatkozó urologicus adatokkal; ez képezi fejtegetéseimnek tulajdonképeni tárgyát; 2. áttekintést nyújtva

¹⁾ Neubauer és Vogel-nek Huppert és Thomas-tól áldolgozott: »Anleitung zur qualitativen u. quantitativen Analyse des Harns« cz. műve nyomán, Wiesbaden 1890.

a lekötés kérdésére vonatkozólag eddig megjelent irodalmi adatokról, egyúttal megjegyzéseket fűzök azokhoz annyiban, a mennyiben vizsgálataimból kifolyólag az egyes adatok megerősítést avagy czáfolatot érdemelnek; végre 3. kiterjeszkedem néhány, az első életnapok általános haematologiai viszonyaira vonatkozó, pótló megjegyzésekre, utalva első e nemű közleményemre.

Mielőtt vizsgálati adataim részletezésébe bocsátkoznám, röviden vázolni kívánom ama kérdéseket, melyeket én magamnak a vizsgálatok megindításakor föl tettem. Első sorban előttem állott az a kérdés, vajjon ama, a későn és korán lekötöttek közötti vérsejtszámkülönbség, a melyet *Hayem*, *Hélot* és *Porak* mint nyomban a megszületés után jelentkezőt állítanak, tényleg megfelel-e a valóságnak? Ha nem, jelentkezik-e általában ilyenmü különbség az első életnapok folyamán, mikor, mily irányban és mértékben? A mennyiben a késői lekötéssel, több oldalról megejtett vizsgálat alapján, az újszülött jelentékeny mennyiségű vértöbbletet nyer, e vértöbbletet megtartja-e az újszülött szervezete avagy talán kiküszöböltetik? Ha igen, mily módon történik eme vértöbblet eliminációja. A gyakorlat szempontjából pedig mellékkérdés gyanánt felmerül a következő: ha a vérfölöslegnek a szervezetből való kiküszöböltetése minden kétséget kizárólag bizonyítható, ellene szól-e ezen körülmény a késői lekötés jogosultságának, avagy nyerhető-e bizonyos irányban támpont arra nézve, hogy ezen, bár kiküszöböltetésre jutó vértömeg, mégis bizonyos irányban az első életnapok anyagcseréjére jótékony befolyással lenne?

A mint e röviden odavetett kérdésekből látható, a vizsgálat tárgyát képező viszonyok nem csak haematologiai tekintetben ígérnek új adatokat, de némileg hozzájárulhatnak a kérdés gyakorlati oldalának tisztázásához is; ezenkívül némi világot vethetnek az első életnapok anyagforgalmi viszonyaira. Ez előrebocsátott kérdések képezik azt a vezérfontalat, melyet fejtegetéseim folyamán követni óhajtok.

Lássuk tehát először e kérdést: vajjon a köldökzsinór késői és korai lekötése esetén tényleg mutatkozik-e olyanmú különbség a vérsejtek számában, hogy az előbbieknél a vérsejtszám alacsonyabb volna, avagy tovább menve, mondhatjuk-e, hogy a korán leköttettek átlagos vérsejtszáma közvetlen a szülés után — mert hiszen mind a három említett buvár ezt hangsúlyozza, — mögötte maradna a későn leköttettek átlagos vérsejtszámának?

A köldökzsinór késői lekötésével az újszülött egy jelentékeny mennyiségű — a különböző vizsgálati adatok szerint átlag 60—80 gr-nyi — vértöbbletet nyer; ez tény. Természetes, hogy e vértöbbletnek megfelelőleg az újszülött szervezetében lévő összes vérsejtek száma is jelentékeny mértékben megszaporodik. A vérsejtszámlálás útján azonban közvetlen a megszületés után e vérsejtszámtöbblet nem mutatható ki; nem pedig azért, mert a vérsejtszámlálás útján csak azt tudom meg, hogy egy km/m vérben hány vörös vérsejt foglaltatik. Miután pedig a késői lekötéssel az újszülött nem csupán több vörös vérsejtet, hanem annak megfelelőleg több vérserumot is kapott, természetes, hogy az egy km/m vérben foglalt vérsejtek száma, azaz az egy bizonyos térfogatban foglalt vérsejtszám aránya magához a vérsavó térfogategységéhez változatlanok kell hogy maradjon, daczára a megnövekedett vérmennyiségnek. Bár a tények ismeretén alapuló e logikai következtetés éppenséggel megtámadhatatlan, mind a mellett igyekeztem ez érvelésemet exact alapon álló bizonyítékokkal is támogatni. Nem elégedhettem meg e tekintetben azzal, az előző buvároktól követett módszerrel, mely szerint bizonyos számú későn és bizonyos számú korán leköttött újszülött vérsejtszámait állították egymással szembe, nem pedig azért, mert, mint már fentebb említém, az egyes individualis vérsejtszámbeli ingadozások miatt az ily módon levont következtetések nem absolut érvényességűek; e tekintetben tehát azt, a bevezetésben már jelzett módszert követtem, hogy t. i. nyomban a megszületés pillanatában, a köldökzsinórt a szülésznővel két újj között leszorítottam, mialatt magam egy tűsurás segélyével a láb nagy ujjából vett egy csepp vérből egy vér-

oldatot készítettem; majdan a köldökzsinór elbocsáttatván 10 percz múlva alakítottam, a midőn is egy új véroldatból a vérsejtszámot újból meghatároztam. Ha a késői lekötéssel nyert tartalékvér tényleg azonnal a szülés utáni első perczekben befolyásolná a vérsejtek számát, úgy a két számadat között meg kellett volna találnom a *Hayem*, *Hélot* és *Porak* jelzette vérsejtszám-többletet. Hogy mennyiben állott ez be, utalok a következő számadatokra:

	Vérsejtszám a születés pillanatában	10 percz múlva	Különbség
1) J. Mari	7,309.400	7,512.500	+ 203.100
2) S. Mór	7,146.000	6,731.000	— 415.000
3) B. Róza	7,150.000	6,142.500	— 1,008.000
4) St. Ferencz	7,459.000	7,825.000	+ 366.000
5) K. József	7,835.900	7,020.000	— 815.900
6) G. Ilona	5,731.200	5,917.500	+ 186.300
7) K. Róza	7,465.600	8,056.000	+ 590.400

Ez számadatokból az tűnik ki, hogy 7 eset közül 3 esetben a lekötés utáni vérsejtszám, nemcsak, hogy nem volt magasabb, de sőt jóval mögötte maradt az első vizsgálati adat értékének. 4 esetben a lekötés utáni vérsejtszám tényleg magasabb volt, s pedig e különbség 2 esetben aránylag csekély, két esetben valamivel több, de még mindig jóval mögötte marad az előbbi csoport negatív irányú különbözeteinek. E számadatok tehát éppen nem bizonyítják az említett buvárok állításait, a mint hogy az a priori várható volt. Nem bizonyítják pedig azért, mert eme számadatok s általában a közvetlen vagy néhány perczre a szülés után nyert ilyenmü számadatok nem is bizonyíthatnak sem pro sem contra. Oka ennek azon körülmény, hogy éppen a születés pillanatában avagy rövid idővel azután az újszülöttek vérsejtszáma a vér összes mennyiségének olyanmü változataival áll összefüggésben, mely változatok önmagukban a vérsejtszám megszorodását idézhetik elő. Az intra-uterinalis élet legszélső határán ilyen momentum a szülés alatt kifejlődő fokozatos akadályozása a vérkeringésnek, melynek alsó határát az egyszerű cyanosis, felső határát a már teljesen kifejezett asphyxia alkotja. Hogy pedig a vérpangás — mely

nem csak az asphyxiánál, de a cyanosisnál is fokozottabb mértékben van jelen — a vérsejtszám megszaporodásában nyer kifejezést, azt már előző vizsgálataim alapján kimutattam. Az extra-uterinalis élet első perczeiben viszont a per- és respiratio útján beálló folyadékveszteség képezheti esetleg azon tényezőket, melyek a vér összes mennyiségét alterálhatják, ha nem is egyenként de összhatásukban, előidézvén az összes vérmennyiségnek megkevesbbedését, tehát a vörös vérsejtek relativ megszaporodását. Ha pl. nagyfokú a cyanosis, úgy közvetlen a születés pillanatában nagyobb vérsejtszámot fogunk találni, mint 10 percz múlva, a mely idő alatt a keringési akadályok már egészen vagy részben kiegyenlítődhettek. Viszont, ha esetleg cyanosis nem volt jelen, de a per- és respiratio stb. folytán elszenvedett folyadékveszteség jelentékeny volt, úgy a második vizsgálat alkalmával nyert vérsejtszám valamivel magasabb lehet az elsőnél; mind ez azonban nem a késői lekötés, hanem a jelzett tényezők összhatásának folyamánya.

Mind ezektől eltekintve, nem lehet a jelzett buvárok állítását a tőlük vizsgált esetek alapján sem elfogadni, *Hayem*¹⁾ szembeállít 6 korán és 8 későn leköött újszülöttet egyenként egy, legfőljebb két vizsgálattal, és az esetek összegezésével nyert átlagszámok alapján 489000 vérsejtszámtöbbletet talál az utóbbiak javára. *Hélot*²⁾ 12 korán és 10 későn leköött újszülöttet vizsgálván — egyenként egy-két, s csak kivételesen 3—4 vizsgálattal — ugyancsak az egyes esetek összegezésével nyert átlagszámok alapján 902,632 vérsejtszámtöbbletet talál, szintén a későn lekööttök javára. *Porak*³⁾ szembeállít 9 késői és 5 korai leköési esetet — mi mellett megjegyzendő, hogy a késői lekötésnek a születés utáni időtartama egyáltalában nincs egységes idő szerint mérve, — s talál 845,435 vérsejtszámtöbbletet ugyancsak a későn lekööttök javára. Már pedig ily módon szembeállítani a két csoportot és belőle következtetéseket levonni éppen

¹⁾ Közölve Hélot fennidézett munkájához mellékelt táblázatban.

²⁾ Ibidem.

³⁾ L. c. Pag. 370.

nem jogosult az egyes individuumok véresejtszámában mutató individualis különbségek mellett. A *Porak*-féle 9 késői ekötési eset között is van 4 olyan, mely a korán lekötöttek (5 eset) véresejtszámait éppen nem múlja fölül, a többletet tehát a hátralevő 5 eset adja, s vajjon ha a korai lekötésre vonatkozólag is 9 esetet vesz vizsgálat alá, nem történhetett volna-e meg, hogy az utolsó 4 esetben oly magas véresejtszámot talál, mely a 2 csoport közötti véresejtszám-beli különbséget teljesen eltüntette volna? Bár az előrebocsátottak alapján álláspontom megokolt volta eléggé kiviláglik, mégis hogy a tőlük követett eljárást én is kövessem, megkísértem az én két csoportbeli eseteimet is táblázatba foglalni össze, megjegyezvén, hogy számuk nálam sem egyenlő, mert a fősúlyt a késői lekötési esetekre fektettem, míg a korai lekötési estekből csak az összehasonlítás kedvéért vizsgáltam néhányat. Megjegyzendő, hogy az itt következő számok, a közvetlen a születés után nyert számadatokat képviselik, — mert hiszen ez alkalommal éppen arról van szó, — a hol pedig a születés után két vizsgálat történt, t. i. egy a megszületés pillanatában és egy második a lekötés fogantatosítása után, tehát 10 percz múlva, ott a két adatból levont átlagszámot vettem. Ime a táblázat:

Késői lekötés.

Korai lekötés.

Késői lekötés.			Korai lekötés.		
N é v	Vérsejtszám		N é v	Vérsejtszám	
1	J. Mari	7,410.950	1	K. Zsófia	6,178.000
2	S. Mór	6,938.500	2	O. Lajos	6,427.500
3	B. Róza	6,646.250	3	S. Lajos	8,525.000
4	St. Ferencz ...	7,642.000	4	T. András	7,505.000
5	K. József	7,427.950	5	D. József	7,878.900
6	P. László	7,690.000	6	T. Miklós	7,907.500
7	G. Jolán	5,824.350	7	I. Ferencz	8,015.400
8	K. Róza	7,760.800	8	K. Péter	7,930.000
9	L. Róza	6,052.000			
10	B. Mari	7,978.100	Átlagszám		7,545.912
11	B. Anna	7,587.500			
12	H. Sándor	7,531.200			
13	B. Antal	7,121.100			
14	D. József	7,265.000			
15	A. Katicza	6,545.000			
16	K. Julia	7,259.400			
17	R. Róza	6,797.500			
18	R. Lajos	7,745.000			
Átlagszám		7,179.033			

Adataimból tehát, a mint e táblázatból kitünik, még inkább az tűnik ki, hogy a korai lekötési esetekben az átlagos vérsejtszám magasabb. Pedig eseteim, különösen a késői lekötést illetőleg, számosabbak, egyöntetűbbek (lekötési idő mindig 10 percz), a maga nemében tehát a számítás alapja épp oly jogosult volna, mint az említett buvároknál. Semmi esetre sem akarom azonban én ez adatokból az ellenkező következtetést levonni, annyi azonban kétségtelenül kitünik, hogy olyan alakban, mint a hogy ők tételüket kimondták, hogy t. i.: »immédiatement après la naissance« volna a két csoport közötti különbség feltűnő, nem felel meg a tényleges viszonyoknak. Ha ők az említett időpontot nem hangsúlyoznák oly különösen, s ha kitűnnék, hogy ők az egyes eseteket hosszabb idővel a lekötés fogatosítása után vették vizsgálat alá, úgy a tőlük jelzett vérsejtszámkülönbség igazolható volna azon az alapon, mely az én vizsgálataimnak

tulajdonképeni magvát képezi, s a melyre én a következőkben kiterjeszkedni kívánok.

A két csoport közötti véresejtszámkülönbség ugyanis tényleg fennáll, a mutatkozó különbség tényleg a késői lekötés okszerű folyamánya, de a mutatkozás ideje s módja egészen más.

Hogy a viszonyok minél világosabban legyenek áttekinthetők, az általános vázlat után át fogok menni a részletekre. — Az általános viszonyokat legjobban megértetik az itt következő számadatok és különösen a »közéérték« rovatában foglalt átlagos számok. Mint látható, az első napon talált alapszámtól kiindulva a véresejtek száma fokozatosan emelkedik a 4-ik napig, onnan kezdve pedig fokozatosan alászáll. — E röviden vázolt jelenséget megtaláljuk minden egyes csoportban, bár vagy a kiindulási pont, vagy a maximális szaporulat értéke mind a három esetben különböző. Éppen azért kellett az eseteket három csoportba osztani. Az első (*A*) csoportba tartoznak azok, melyeknél az alapszám 7 millió fölül áll, a maximális szaporulat pedig a viszonyoknak megfelelő; a második (*B*) csoportban a szaporulat foka az alapszámhoz képest szintén megfelelő, sőt jelentékenyebb mint az első csoportban, az alapszám maga azonban jóval alatta áll az első csoportbeli alapszámnak. A harmadik (*C*) csoportban az alapszám szintén 7 millió fölött áll, az emelkedés maximális értéke azonban nem olyan fokú, mint a minőnek azt az első két csoport után elvárhatnók. Helyes átlagszámok nyerése céljából a bárom csoportot okvetetlen el kellett egymástól különíteni, annyival is inkább, mert, mint majd reátérek, az egyes csoportbeli jelenségeknek megvan a megfelelő okuk. A számadatokat, melyek a naponként kétszer végzett vizsgálatnak átlagos értékeiből nyerettek, a következő összevont táblázat mutatja:

Vörös vérsejtek átlagos száma az első 14 életnap alatt, az egyes esetek napi átlagszáma alapján.

I. Késői leköltés.

A) Csoport.

Életnap	J. Mari	St. Ferencz	K. József	P. László	K. Mari	B. Mari	H. Sándor	K. Julia	Középérték
1	7,410.950	7,678.000	7,973.833	8,040.300	8,184.266	8,382.025	7,531.200	7,923.450	7,890.503
2	7,787.500	8,603.500	8,548.450	8,792.800	8,490.600	8,484.350	9,129.800	8,440.050	8,534.631
3	9,067.800	9,378.750	8,978.500	8,633.650	8,607.800	8,561.050	9,236.100	8,727.450	8,898.890
4	8,890.000	9,603.750	9,416.750	9,071.850	8,756.250	9,140.600	8,844.500	8,910.250	9,079.244
5	7,790.000	9,361.250	7,790.600	8,074.950	7,339.050	8,244.150	7,418.750	8,868.050	8,110.850
6	7,925.900	8,838.750	7,851.550	7,496.850	7,759.700	7,964.000	7,754.900	8,674.500	8,033.270
7	8,205.150	8,637.500	7,284.350	7,296.850	7,660.000	7,599.950	7,691.350	7,916.350	7,786.437
8	8,382.500	8,477.500	7,099.950	7,207.800	7,228.750	7,218.750	7,906.200	8,005.000	7,690.806
9	9,112.000	8,144.000	7,372.200	6,787.900	6,732.500	7,465.000	7,585.900	7,434.350	7,579.231
10	8,288.000	8,002.500	7,580.550	6,760.000	—	—	7,484.400	7,818.700	7,655.691
11	7,481.250	8,068.100	7,240.600	7,450.000	—	—	7,079.100	—	7,463.810
12	—	7,938.750	6,948.450	7,853.700	—	—	—	—	7,580.300
13	—	7,998.750	—	6,700.000	—	—	—	—	7,349.375
14	—	7,701.850	—	—	—	—	—	—	7,701.800

B) csoport.

Életnap	G. Jolán	I. Róza	A. Katicza	R. Róza	Középérték
1	6,229.566	6,566.600	6,545.000	6,797.500	6,534.666
2	7,175.000	6,820.700	6,895.300	8,272.850	7,290.962
3	8,148.450	8,250.000	7,415.600	8,940.600	8,188.662
4	7,195.000	8,122.000	8,105.450	7,626.600	7,762.262
5	6,541.000	7,693.750	7,536.250	7,348.450	7,279.862
6	5,891.250	6,654.700	7,082.000	6,681.250	6,577.300
7	6,071.800	7,191.550	6,852.550	6,925.600	6,760.375
8	5,857.500	7,509.350	6,510.350	7,003.100	6,720.075
9	5,856.250	6,883.250	6,442.300	—	6,393.933
10	5,615.000	—	6,650.000	—	6,132.500
11	5,225.000	—	—	—	5,225.000

C) csoport.

Életnap	S. Mór	D. József	R. Lajos	Középérték
1	7,119.800	7,153.333	7,616.000	7,296.377
2	7,697.500	8,167.500	8,614.050	8,159.683
3	7,231.250	7,706.800	7,996.900	7,644.983
4	7,251.250	7,646.100	7,560.000	7,485.783
5	7,349.750	8,146.900	7,352.500	7,616.383
6	6,858.750	7,502.750	6,746.900	7,036.133
7	6,527.200	6,793.750	6,425.000	6,581.983
8	6,571.250	6,528.100	6,480.000	6,526.450
9	6,302.750	—	5,981.750	6,142.250
10	6,426.000	—	6,357.500	6,391.750

Attérve most a részletekre, egy pillantást kell vetnünk a szöveghez mellékelt részletes tabellákra. A mi az egyes eseteknél első sorban feltűnik, az az alapszámnak individuálisan különböző volta; terjed pedig az 5.824,350-tól (7. sz. tab. G. Jolán) egészen 7.978,100-ig (5. sz. tab. B. Mari). — E kezdetbeli véresejtszám azonban már néhány óra múlva egy bizonyos mértékű növekedést mutat, hogy csakhamar egy bizonyos maximális értékhez közeledve, ott rövid ideig megmaradjon s aztán fokozatosan alászálljon. Legtöbbször már 10—24 óra alatt egy a maximális értékhez közeljártó véresejtszám éretik el, a mely ponton 24—48 óráig kisebb-nagyobb ingadozásokkal oly értelemben marad meg, hogy ez ingadozások alatt lassú fokozatban eléri azt a maximális határt, mely egyáltalában beállandó volt. A maximális véresejtszám-szaporulat egy esetben már 22 óra alatt, 4 esetben 36 óra; ugyancsak 4 esetben 40—48 óra, 2 esetben 52—57 óra és 3 esetben 72—90 óra alatt állott be. A véresejtszám fokozatos emelkedése nem jelenik meg minden egyes esetben szabályszerűleg mint olyan, hanem gyakran akkor, midőn a beállandó maximális határt körülbelül elérte, remissiót mutat, hogy aztán csakhamar ismét előbbi magaslatára érve, a szaporulat legmagasabb fokára jusson. Nyent látunk kifejezve K. Mari (4. sz. tab.), K. József (2. sz. tab.), P. László (3. sz. tab.), H. Sándor (6. sz. tab.) és különösen B. Mari (5. sz. tab.) esetében. A maximális szaporulat foka általában véve különböző az egyes esetek szerint, a mint azt az egyes tabellákon a vastagabban jelzett számoknak az alapszámmal való összehasonlításából azonnal észre lehet venni. Tekintetbe véve a fentebb közölt 3 csoportot, azt látjuk, hogy az *A*) csoportban az átlagos emelkedés 1.200,000; a *B*) csoportban 1.654,000; a *C*) csoportban a legkevesebb, azaz csak 863,000. Az egyes esetekben azonban találunk 2.600,000-nyi emelkedést is, pl. a G. Jolán (7. sz. tab.) esetében. Ha alapszámúl nem az első napi átlagszámot vesszük, mint a hogy az a fenn közölt táblázatban történik, hanem a születés után nyert számadatot — a mint hogy helyesen csakis azt lehet alapúl venni, sőt, mint látni fogjuk, az is magas érték

— úgy az emelkedés, eltekintve a *C*) csoportbeli esetektől, 1.800,000 minimális emelkedéstől egész 2.600,000 (G. Jolán 7. sz. tab.) maximális emelkedésig terjed. Sőt a *C*) csoportban is csak egy esetben volt 600,000-nyi emelkedés (S. Mór 10. sz. tab.), míg a D. József (11. sz. tab.) és R. Lajos (nincs a tabellák közé fölvéve térkimélés szempontjából) eseteiben itt is 1.200,000, illetőleg 1.300,000-nyi vérsejtszámszaporulat állott be. Mihelyt a vérsejtszám szaporúlata a maximális határt elérte, kezdődik a vérsejtszámnak fokozatos alászállása, úgy, hogy 2—4 nap alatt leszáll arra az értékre, mely közvetlen a szülés után megejtett vizsgálatnál találtatott. A vizsgálati időtartam végén tehát a 10—14-ik életnapon a vérsejtszám már a kezdetbeli alapszámnak is alatta áll. A csökkenés értéke variál 0-tól egész 1.300,000-ig, átlagosan 650,000-et tesz ki. Két esetben, a midőn a vizsgálat csak 9—10 napon át végeztetett, az utolsó napon nyert szám még nem szállt alá a kezdetbeli alapszámra, ennek oka részben a vizsgálati időtartam rövidebb volta, részben mert az utolsó napok folyamán a vérmennyiséget alteráló vizes székürülések léptek föl. Ez az oka pl. annak is, hogy az S. Ferencz (1. sz. tab.) esetében még a 14 napon sem áll a vérsejtszám a kezdetbeli alapszám alatt, a mint az az illető táblázatnak »Megjegyzések« cz. rovatából látható.

Megjegyzendő azonban már ezen a helyen, hogy ama fentebb jelzett átlagos 650,000-nyi különbség is a valódi érték-nél valószínűen magasabb; magasabb pedig azért, mert a midőn a vizsgálati időtartam utolsó napján nyert számadatot a kezdetbeli vérsejtszámmal összehasonlítom, nem mulaszthatom el, hogy azon gyanúmnak ne adjak kifejezést, melyszerint a közvetlen a szülés után nyert vérsejtszámot nem tarthatjuk az abszolút egyéni vérsejtszámnak, mert a legtöbb esetben a vérkeringési akadályok még nincsenek annyira kiegyenlítve, hogy a kezdeti számot relative magasnak ne tarthatnók, s így, a midőn a kezdetbeli vérsejtszám a táblázat szerint már elértnek látszik, az tulajdonképen még mindig magasabb a kezdetbeli abszolút vérsejtszámnál. A kezdetbeli vérsejtszámot azért tartom a legtöbb esetben

még a szülés alatti viszonyok által befolyásoltnak, tehát relative magasnak, mert a korai lekötési esetekben a kezdetbeli s már a második napi vérsejtszám között is legtöbbször oly nagy az esés, mely semmi esetre sem okozhat physiologikus csökkenést, tekintetbe véve azt, hogy a közvetlen a születés után nyert számadat 24 óra alatt legtöbbször igen jelentékeny mértékben (400,000—1.100,000-ig) csökken. A késői lekötési esetekben ez nagyon természetesen nem tűnhet elő, mert mikorra a szülés alatti vérkeringési zavarok teljesen kiegyenlítődnek, már kezdődik a vérsejtek számának fokozatos szaporúlata.

A korai lekötési esetekben a viszonyok egészen más-képen alakúlnak. A kezdetbeli vérsejtszám kezdettől fogva aláfelé halad, és pedig, a mint éppen az előbb jeleztem, az első 24 óra alatt jelentékeny eséssel, hogy azután lassúbb fokozatokbn haladva a 10—14-ik életnapon egy olyan színvonalra csökkenjen, mely a kezdetbeli vérsejtszámnál átlag 1.000,000—1.200,000-el (eseteimben 200,000-től 3.550,000-ig) kevesebb. Már ez a jelentékeny csökkenés is mutatja, hogy a kezdetbeli vérsejtszámnak jelentékeny volta valószínűen egy olyan ideiglenes momentumnak a kifolyása, mely a szülés lefolyása alatt fellépő vérkeringési zavarok folyamánya, miután eme csökkenés jóval nagyobb annál, melyet én előző vizsgálataim alkalmával mint physiologikus csökkenést találtam (5—600,000¹⁾). A vérsejtszám haladását korai lekötés esetén a következő táblázat érzékíti meg.

¹⁾ Schiff. L. c. P. 109.

Vörös véresejtek átlagos száma az első 14 életnap alatt az egyes esetek napi átlagszámái alapján.

II. Korai leköltés.

Életnap	K. Zsófia	Sm. Lajos	T. Sándor	D. József	T. Miklós	J. Ferencz	K. Péter	Középérték
1	6,668.833	8,417.500	8,011.250	7,973.025	7,907.500	7,692.050	7,795.700	7,780.837
2	7,040.000	6,973.750	7,715.000	7,356.250	7,526.500	7,146.250	7,144.300	7,271.721
3	6,925.000	6,653.750	7,646.250	7,628.750	7,787.500	7,553.100	7,071.850	7,323.820
4	7,662.500	6,507.800	7,388.750	7,421.075	6,961.000	7,801.600	7,266.600	7,287.046
5	6,737.500	6,810.100	7,706.850	7,714.050	6,439.650	7,647.800	7,140.600	7,170.936
6	6,951.000	7,135.000	7,833.750	7,503.900	7,102.000	7,276.700	6,779.250	7,225.913
7	6,127.500	6,942.150	7,621.250	—	6,856.800	6,764.100	6,500.000	6,801.966
8	6,362.500	6,153.750	6,655.750	—	6,648.750	7,592.350	6,505.800	6,653.150
9	6,223.250	6,482.500	6,352.750	—	6,476.000	7,417.000	6,644.200	6,599.283
10	6,708.750	5,826.250	7,453.050	—	—	—	—	6,662.683
11	5,957.500	6,164.750	6,957.750	—	—	—	—	6,360.000
12	—	5,861.400	7,242.150	—	—	—	—	6,551.775
13	—	—	6,528.000	—	—	—	—	6,528.000
14	—	—	6,525.700	—	—	—	—	6,525.700

Allítsuk most egymással szembe a két csoportot, t. i. a korai és késői lekötési eseteket, s akkor röviden összefoglalva a következők tűnnek elő. Körülbelül egyenlő átlagos vérsejtszám mellett, a szülést követő első percekben ellentétes irány a vérsejtszám haladásában. Késői lekötési esetekben, az első 1—3 nap alatt, rohamos emelkedés egy bizonyos maximumig, korai lekötésnél ellenkezőleg ugyanezen idő alatt legtöbbször jelentékenynek nevezhető fogyás. A késői lekötési esetekben mutatkozó emelkedés azonban az alapszámhoz képest sokkal nagyobb (1.200,000-tól 2.600,000-ig), mint a korai lekötési esetekben körülbelül ugyanezen idő alatt fellépő csökkenés (400,000-tól 1.100,000-ig). — Amaz, mint majd látni fogjuk, egyenes folyománya a késői lekötési processusnak, emez a szülés alatti vérkeringési zavarok és az ebből kifolyó relatív vérsejtszámszaporodásnak a következőképpen. Amott a vérsejtszám csökkenése csak a maximális szaporulat beállta után következik be, emitt az első 24 óra alatt beálló jelentékeny fogyásnak közvetlenül kapcsolódó folytatása. Amott a vizsgálati időtartam utolsó napján nyert számadat az első vizsgálati adathoz képest átlag körülbelül 650,000-rel, emitt átlag körülbelül 1.000,000—1.200,000-rel kevesebb. (E mellett nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az első vizsgálati adatnak a szülés alatt beálló vérkeringési zavarok általi befolyásolása mind a két csoportra nézve ugyanaz.) Mind e viszonyokat világosan feltünteti a mellékelt rajz, a hol az *A*, *B*, *C* görbe a késői lekötés *A*, *B*, *C* csoportjának, a *D* görbe a korai lekötési esetek csoportjának felel meg. Hogy az *A* görbe végpontja nem igen áll a kiindulási pont alatt, annak oka az, hogy az átlagszámok kiszámításánál a 14 napra csak egy adat állt rendelkezésre (S. Ferencz 1. sz. tab.), az pedig egy olyan esetnél szerepel, a hol a vérsejtek számának csökkenése a közbelépett vizes székürülések folytán csak nagyon retardált volt.

A véresejtszám haladása az első 10—14 életnapon görbékben feltüntetve.

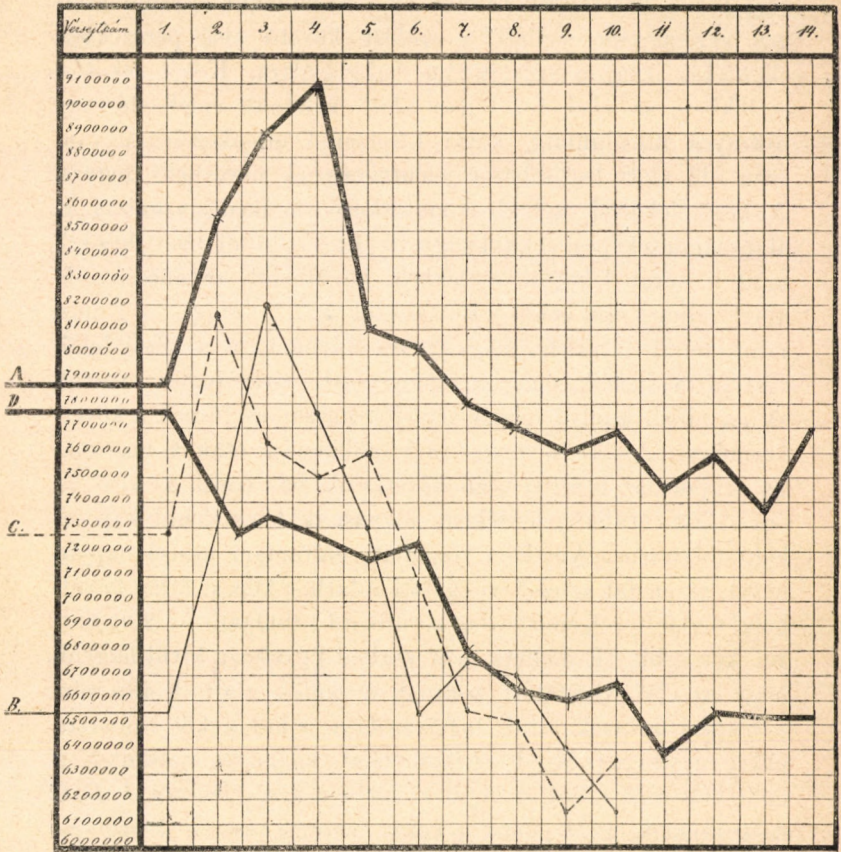


Fig. 2. (Lásd 19.)

A, B, C késői lekotés A, B, C csoportnak megfelelőleg. (Lásd a számtabellát.) D korai lekotés.

Lássuk most, miben találják a vázolt jelenségek magyarázatukat, és pedig tekintsük először a késői lekotésnél mutatkozó viszonyokat.

Hogy az újszülött a küldökzsinór késői lekotése által egy jelentékeny mennyiségű vértöbbletet nyer, az éppen úgy kitünik a méhlepényben a különböző módszer szerinti lekotés után visszamaradt vérmennyiségből, mint magának az újszülöttnak a lekotés időtartama alatti súlyszaporodásából,

a mint azt az előbbiekre nézve *Budin*,¹⁾ *Zweifel*,²⁾ *Haumeder*,³⁾ az utóbbiakra nézve pedig különösen *Schücking*,⁴⁾ *Hofmeier*⁵⁾ és *Ribemont*⁶⁾ kimutatták. — Mellékes körülmény egyelőre nézve az, hogy ez a vérmennyiség abszolút mértékben mennyi, tény azonban az, hogy az újszülött összes vérmennyiségének egy igen jelentékeny hányadát képezi. (*Budin* szerint egy harmadrészét.⁷⁾)

A midőn ezt tudjuk, önkénytelenül felmerül a kérdés, hova helyezi az újszülött ezt a jelentékeny vértöbbletet; van-e az újszülött szervezetében, avagy nyílik-e a születés után egy olyan szabad terület, mely ennek a vértöbbletnek helyet adjon? — Az újszülött véredényei már in utero telve voltak annyira vérrel, a mennyire azt az edények közép feszültsége megengedte; egyedül a tüdőnek hajszáledényes ürtere az, mely csak az első lélegzetvétellel nyitja meg a kis vérkör számára; elegendő-e azonban ez a hajszáledényes ürtér ama jelentékeny vértöbblet befogadására? Jól tudom, hogy igen sokan éppen ezt az új vérpályát jelölték ki, mint olyant, melynek kitöltésére a késői lekötés által nyert vértöbblet szükségeltetnék, s mégis e fölvétel jogosultságát teljes mértékben tagadnom kell. A tüdőnek az intra-uterin életben csak annyi vértartalma van, a mely magának a tüdőnek mint szervnek táplálására szükséges; mennyi lehet már most ama vértöbblet, melyet az újszülött tüdeje a légzés megindultával a hajszáledények ürterébe

1) L. c. Page 188.

2) *Zweifel*. Wann sollen die Neugeborenen abgenabelt werden. Centralbl. f. Gynaec. 1878. Nr. 1. Pag. 2.

3) *Haumeder*. Über d. Einfluss d. Abnabelungszeit auf d. Blutgehalt d. Placenta. Ibidem 1879. Nr. 15. Pag. 361.

4) *Schücking*. Zur Physiologie d. Nachgeburtsperiode. Berliner klin. Wochenschrift 1877. Nr. 1 u. 2.

5) *Hofmeier*. Über d. Zeitpunkt der Abnabelung. Centralblatt f. Gynaecologie 1878. Nr. 18. Pag. 409 és Der Zeitpunkt d. Abnab. in seinem Einfluss auf d. ersten Lebenstage d. Kindes. Zeitschrift f. Gebhlf. u. Gynaec. Bd. 4. 1879. Pag. 114.

6) *Ribemont*. Contribution à l'étude de cette question: A quel moment doit-on opérer la ligature du cordon ombilical. Annales de Gynaécol. T. XI. 1879. Page 81.

7) L. c. Pag. 189.

befogadni bír? — Egyenes számot adni erre vonatkozólag nem lehet, miután erre nézve, legalább részemről, semmi-féle positiv adatot nem bírtam az irodalomban felkutatni. Egy adat alapján azonban mégis azt kell hinnem, hogy ez a vértöbblet semmi esetre sem lehet jelentékeny. Ez adatot nyújtja nekem a törvényszéki orvostanból a *Ploucquet*-féle¹⁾ vérpróba. *Ploucquet* maga azt állítja, hogy a még nem légzett tüdő súlya a testsúlyhoz viszonyítva úgy aránylik, mint 1: 70-hez, ellenben a légzett tüdőé mint 1: 35-höz. Még ezen esetben is a nem légzett tüdő súlya egy 3000 gr. súlyú gyermeknél 42·8, ellenben a légzett tüdő súlya 85·6 grammot nyomna; a tüdőtől befogadott vérnek a tömege tehát csak circa 42 grammot tenne ki. *Ploucquet*-nek ez adatát azonban *Schmidt*, *Lécieux*, *Elsässer*, *Devergie* és *Casper* egész alaposan megczáfolták. Nevezetesen *Devergie* szerint az arányszám légzés előtt 1: 60, légzés után 1: 37 volna. *Casper*nek nagyszámú mérései alapján azonban még ez sem áll, hanem az arányszám szerinte 1: 63, illetőleg 1: 70 volna. — *Ogston* szerint halvaszülötteknél az arányszám 1: 50·3, élveszülötteknél 1: 53·8. Azonban még ez sem biztos, úgy, hogy a különbség mindenestre csekélyebb, semhogy belőle biztos következtetést lehetne vonni. Ha ez így áll, lehet-e feltenni, még ha nincs is közvetlen adatunk a tüdőnek hajszáledényes ürtere által felvehető vérmennyiségre nézve, hogy a késői lekötéssel az újszülötthöz juttatott 70—90 gr.-nyi vértöbblet a tüdő hajszáledényeiben helyet foglalhasson, hiszen ilyen jelentékeny különbözet mellett a *Ploucquet*-féle vérpróbának mégis eredményt kellene adni, még ha az abszolút tüdőszúlynak individuális ingadozásait számításba vennők is!

De tekintsük a dolgot még közelebbről, s mondjuk, hogy a légzett tüdő tényleg jelentékeny mennyiségű vérnek bír helyet adni, vajjon az újszülött intra-uterin állapotához képest csak annival bír-e több vért, mint a mennyit mi a születés momentumától kezdve a késői lekötés időtar-

¹⁾ *Hoffmann*. Gerichtliche Medicin. Wien und Leipzig. 1884. Pag. 715.

tamáig — mondjuk 10 perczig — a mérlegen megállapítani tudunk? — Semmi esetre sem. — Ha mi az újszülöttnak intra-uterin állapotában lévő vérmennyiségét vesszük föl alapúl s »tartalékvér« elnevezés alatt azon vértöbbletet értjük, melyet az újszülött az intra-uterin állapotban bírt vérmennyiséghez képest a késői lekötés időtartamáig bezárólag nyert, úgy az nemcsak 70—90 gr.-ot tesz ki, mint a hogy azt a direct mérések mutatták, hanem jóval többet. Bármily ügyességgel végezze valaki a születés pillanatában az újszülött lemerését, mégis már az akkor egy bizonyos vértöbbletet hozott magával azon vérmennyiségen fölül, melyet az intra-uterinális életben bírt. — Nagyon jól tudjuk, hogy mihelyt a magzatvíz elfolyt, a méhen belüli egyenletes nyomás tehát megszűnt, s mihelyt a magzat kitolatása megindult, már megkezdődött a méh üregének kisebbedése, s ezzel együtt a méhlepény leválása is. Azon mértékben, a mint a magzat kitolatása előrehalad, növekszik egyúttal az összehúzódó méh által a méhlepényre gyakorolt nyomás is, és ezzel együtt a méhlepény vértartalma egy részének áthajtása a magzat felé. Hogy ez így van, azt bizonyítja *Schücking*¹⁾ azon állítása is, hogy a magzat súlynövekedése a mérlegen a késői lekötés folyamata alatt legnagyobb a születés utáni első pillanatokban, bizonyára azért, mert a hirtelen beállott ürbeli kisebbedés alatt a méh izomzatának a méhlepényre gyakorolt nyomása a legnagyobb. — Hasonlóképen bizonyítják ezt *Schückingnek* manometrikus mérései is — melyekre későbbben majd reátérek, — valamint *Illingnek*²⁾ azon észlelete, hogy a késői lekötés alatti súlynövekedés jelentékeny mértékben a kitolási időszak tartamától függ. Ha a kitolási időszak jelentékenyen elhúzódó, úgy a lekötés tartama alatti súlynövekedés sokkal kisebb, mint ellenkező esetben. Első esetben ugyanis a méh már a hosszas kitolási időszak alatt elvégzi jórészt a placentáris vér átömlesztését, a mi az ellenkező esetben csak a szülés meg-

¹⁾ L. c. Pag. 6.

²⁾ *Illing*. Über d. Einfluss d. Nachgeburtsperiode auf die kindliche Blutmenge. Diss. Kiel. 1877. Pag. 27.

történte után mehet végbe; ennek megfelelőleg először szülők újszülötteinél a lekötés időtartama alatti súlynövekedés sokkal kisebb, mint a többször szülők újszülötteinél. — A magzat tehát már a kitolási időszak folyamán egy jelentékeny mennyiségű vértöbbletet nyer, a mi a mérleg által megállapítható 70—90 gr.-nyi súlygyarapodáshoz még hozzáadandó. Ama vérmennyiségnek pedig, melyet a magzat a szülés lefolyása alatt nyer, már magában véve elégnek kell lenni arra, hogy a tüdő kitágulásával megnyíló hajszálas ürteret kitöltse, mert ha ez nem volna így, úgy a korai lekötési esetekben — s különösen az én eseteimben, a hol a viszonyok kellő ismerete szempontjából a lekötés tényleg nyomban a megszületés után foganatosított, sőt a köldökzinór már a legelső hozzáférhetőség alkalmával összenyomatott addig is, míg az azonnali lekötést foganatosítani lehetett, — mondom, ez esetben az újszülöttnek oly mértékű tüneteit kellett volna mutatnia többek közt az agy-anaemiának, a mely az újszülött életműködésének folytatására a legnagyobb mértékben hátráltatólag hatna. Tényleg azonban ilyet a korai lekötésnél sem én, sem más nem észlelhetett. Másrésről nem szabad azt sem figyelmen kívül hagyni, hogy a tüdő kitágulása még erőteljes lélegzetvételek esetén sem pillanatok műve, s így nem lehet mondani, hogy a tüdők hajszálas ürtere a vértöbblet befogadására azonnal rendelkezésre állana, még ha azt elbírná is. — Egészben véve tehát, még abban az esetben is, ha a *Ploucquet*-féle arányszámot el is fogadhatnók, még akkor is csak körülbelül 42—45 grammra kellene becsülnünk azt a vérmennyiséget, mit a légzett tüdő hajszálas ürtere befogadni bír, ennyit pedig minden valószínűség szerint már kapott a magzat a szülés folyamata alatt, a tüdő kitágulásával járó vértöbbletet tehát már bírja az újszülött, akár korán, akár későn történt a lekötés. Mind ezekből az következik, hogy ama vérmennyiségnek, melyet az újszülött a késői lekötés által nyer, a véredények közép feszültsége mellett nem volna helye az újszülött szervezetében; ha azt mégis befogadja, úgy az csak véredényeinek oly fokú feszültsége mellett lehetséges, mely a normális közép feszültséget messze

felülmúlja. — E fokozott feszültségnek azonban az edények s az azt környező szövetek közötti diffusio folytán csakhamar ki kell egyenlítődni, azaz a felesleges vérsavó-mennyiségnek vagy a szövetek vagy az excretorius utak felé — túlnyomó részben valószínűen az utóbbiakon át — ki kell ürülnie. — E folyamat gyorsaságára elegendő világot vetnek a konyhasós oldatok bőr alá fecskendezésével járó diffusióbeli folyamatok,¹⁾ a melyeket az atrophikus csecsemőknél észlelni lehet. A mennyiben a vérsejtek számában beálló minden változás vagy a vérsejtek bizonyos mértékben való tönkremenetelének — ha a vérsejtek számában beálló változás csökkenésben áll — vagy a vér összmennyiségében beálló változásnak a kifolyása, annyiban a felesleges vérsavó kiürülésének itt is a vérsejtek számának megfelelő szaporodása kell hogy megfeleljen. Azon arányban, a mint a vérsavó fokozatosan, de meglehetősen gyorsan kiürül, azon arányban fog a vörös vérsejtek száma megszorodni. — E szaporodás karöltve halad a vérsavó fogásával. — Ha ez rohamos, úgy a szaporodás is gyorsan előlép, viszont ha a savó kiürülése az excretorius utak bizonyos viszonyai következtében retardált, úgy a vérsejtek számában beálló relativ szaporodás is aránylag lassúbb fokozatban fog haladni. A mint a felesleges vérsavó jórészt kiürült, rövid időre kiterjedő regulatív folyamatok által a vérmennyiség véglegesen állandósíttatik, a mely idő alatt a vérsejtszaporulat is egy bizonyos maximális pont körül fog ingadozni. Ezen az alapon a késői lekötésnél észlelhető s fentebb vázolt vérsejtszámbeli változások világosan érthetők. Mint láttuk, a vérsejtek számában beálló szaporodás aránylag gyors, úgy hogy 12—24 óra alatt legtöbbször már egy a maximális szaporodáshoz közel álló vérsejtszám éretik el, mely a következő 1—2 nap alatt kisebb ingadozásokkal a maximális határig emelkedik. E regulatív működés azonban nemcsak a vérmennyiségnek folyékony részére, hanem a vérsejtek számára is kiterjed. A vörös vérsejtek elhasználásával járó physiologikus folyamatok az anyagcserével állván összefüggésben, az anyag-

¹⁾ *Schiff*. A konyhasóoldatok bőr alatti befecskendezésének befolyása a vér összetételére. Orvosi Hetilap 1889.

cserének egy állandó határok közötti ingadozásával egyidejűleg a vörös vérsjtek elhasználása, annak regeneratio útján történő megfelelő pótlása szintén állandó határok közé szoríttatik, azaz a vérsjtek száma legalább is az egyes életkoroknak megfelelően egy bizonyos állandó határ körül mozog. Valamint a késői lekötéssel nyert vérsavótöbbletet az újszülött szervezete magából kiküszöböli, éppen úgy ki kell küszöböltetnie ama vérsjtszámtöbbletnek is, mely az ú. n. »tartalékvér«-ben foglalt összes vérsjtmennyiségnek megfelelt. A vérpályából való kiküszöböltetés valószínűen a vörös vérsjtek szétesése által megy végbe, a mely éppen úgy, mint a vérsavótöbblet fokozatosan fog történni, azzal a különbséggel, hogy az utóbbinál a diffusionális folyamat természetének megfelelőleg valamivel gyorsabban megy végbe. Hogy a vörös vérsjtek fölöslege tényleg kiürül, azt mutatják a vérsjtszámlálásnak a maximális határtól aláfelé haladó adatai.

Hogy mind e változások egyedül az u. n. »tartalékvér« kiürítésével beállott vérmennyiségbeli változásoknak lehetnek csak a kifolyásai, az már abból is valószínűvé válik, ha meggondoljuk, hogy az első 2—3 életnapot semmi más oly körülmény nem jellemzi, mely a vérmennyiségnek ilymértékű változását idézhetné elő. A vérmennyiség folyadékreszeinek oly mértékű csökkenését, hogy abból ily jelentékeny relativ vérsjtszámszaporulat következhesék be, legfölsőbb csak egy nagyfokú, bő, vizes székürülésekkel járó bélhurut idézhetné elő. Eltekintve attól, hogy éppen az első 2—3 nap alatt, a midőn a meconium kiürítése van folyamatban, ily nagyfokú bélhurut általában véve a ritkaságok közé tartozik, s a vizsgált esetekben soha elő nem fordult, másrésztől az ilyen eset, ha csak némi mértékben fordúlna is elő, okvetetlenül mellőzendő volna eme kérdés tanulmányozásánál. Kézzelfoghatóvá válik azonban, hogy az említett változások csakis a tartalékvér kiürülésével állhatnak kapcsolatban, ha kimutatni sikerül, hogy a vérsjtek számában beálló maximalis szaporodás tényleg megfelel annak a szervezetben foglalt összes vérsjtszámnak, mely áll egyrészt az eredeti vérmennyiségnek megfelelő összes vérsjtek, másrészt

a tartalékvérben foglalt s a felesleges vérsavó kiürülése után a szervezetben ideiglenesen visszatartott összes vérsejtek együttes összegéből. Előrelátható azonban, hogy miután sem az újszülött összes vérmennyiségét, sem a tartalékvér mennyiségét az adott esetben pontosan nem ismerjük, a számítás is csupán approximativ lesz; annyi azonban mégis föl lesz tűntethető, hogy a vérsejtek számbeli megszorodása az adott esetben körülbelül megfelel a tartalékvér kiürülésével előállható vérsejtszámzaporúlatnak. Vegyünk eseteimből egy concret példát, pl. L. Róza (8. sz. táb.) esetét. Az újszülöttnak 2500 gr. initialis súlya mellett a születés után megejtett vizsgálatnál 6.052,000 vörös vérsejtje volt köbmmterenként. Tegyük föl, hogy a nevezett újszülött a késői lekötés által az átlagos 60 grnyi vértöbbletet nyerte, e szerint az újszülött vértömegének súlybeli meghatározásához 2500—60 gr. testsúlyt kell számításba venni (miután a 60 gr. tisztán vérmennyiséget jelent). Az újszülött vérmennyisége — a mint azt már más helyen egy eset kapcsán valószínűnek jeleztem ¹⁾ — a testsúlynak $\frac{1}{15}$ -öd része. Ez esetben tehát az újszülött vérmennyisége, a tartalékvértől eltekintve, körülbelül 163 gr. lehetett, a mi térfogatban kifejezve megfelel $154\frac{5}{100}$ k_m vérnek, föltéve, hogy a vér fajsúlyát az újszülöttnél is 1.055-re teszszük. ²⁾ Az ezen vérmennyiségnek megfelelő összes vérsejtszám lesz $154,500 \times 6.052,000 = 935,034,000,000$. Ehhez járúl most a tartalékvérben foglalt összes vérsejtszám, miután már a vérsavó kiürült, azaz $56,900 \times 6.052,000 = 344,358.800,000$, és így a tartalékvér vérsavójának kiürülése után a szervezetben foglalt összes vérsejtszám $1.279,392.800,000$ lesz, a mely mostan már csak az eredeti vérmennyiségnek megfelelő vérsavóban, azaz $154,500$ k^m/_m-ben oszlik el. Ha tehát az előbbi összes vér-

¹⁾ Schiff. Math. és Term. Értesítő VIII. 138. oldal.

²⁾ Direct adat az újszülöttek vérének fajsúlyára nincsen. Gyermekeknél Denis (*Vierordt. Physiol. d. Kindesalters. Gerhardts Hb. d. Kinderkrkheiten Bd. I. 1. P. 293.*) 1045—1049 fsúlyt, míg a köldök-útér vérében 1070—1075 fsúlyt talált, azért vettem inkább a fent jelzett középértéket, mely a felnöttek vérének fajsúlyát is kifejezi. (*Landois. Physiologie. 1885. P. 17.*)

sejtszámot az utóbb jelzett számmal elosztjuk, megkapjuk ama vérszámot, mely a tartalékvér vérsavójának kiürülése után $1 \text{ k}^m/m$ -re esik. Az osztást véghezvivén, az eredmény 8.280,860 lesz, vagyis ennyi vérsajtnek kell foglaltatni egy k^m/m vérben akkor, midőn a tartalékvér vérsavója már kiürült, s a benne volt vérsajtek még nem kezdték meg a vérkeringésből való kiküszöböltetésüket; föltéve, ismétlem, ha az újszülött vérmennyisége az adott esetben a testsúlynak tényleg $1/15$ -ödét tette, s feltéve, hogy a tartalékvér mennyisége tényleg 60 gr. volt. Ha a fenn talált számot a tabellában foglalt maximalis értékkel összehasonlítjuk, úgy azt találjuk, hogy ott a legmagasabb érték 8.471,900, a különbség tehát, tekintetbe véve a számítás alapjául szolgáló adatok pusztán approximativ voltát, aránylag nagyon csekély.

Lássunk egy másik példát azon esetek közül, hol a kezdetbeli vérszám a 7 millió fölül áll; pl. a K. József (2. sz. tab.) esetét. A kezdetbeli vérszám itten, közvetlen a megszületés pillanatában és 10 perczre reá a leköltés után végzett vizsgálat adataiból kiszámítva átlag 7.427,950. A testsúly 3200 gr.; a vér mennyisége tehát $\frac{3200-60}{15} = 209\cdot0$ gr. (feltéve, hogy a tartalékvér mennyi-

sége az adott esetben is 60 gr. volt); a mi térfogatban kifejezve kitesz körülbelül $198\cdot0 \text{ k}^c/m$ -t, azaz $198\cdot000 \text{ k}^m/m$ -t. Ez adatok alapján az újszülött összes vérszámára kitesz, 1.470,734.100,000-et. Ehhez hozzáadva a tartalékvérnek megfelelő összes vérszámot, t. i. $56,900 \times 7.427,950 = 422,650.355,000$ -et, úgy a tartalékvérnek megfelelő vérsavó kiürülése után a szervezetben foglalt összes vérszám 1.893,384.455,000 lesz, a mi már mostan természetesen csak az eredeti $198 \text{ k}^c/m$ vérben oszolván el, így az egy k^m/m -ben foglalt vérszámára kiteend $9.562,547$ -et. Ezzel szemben a tabellában foglalt maximalis vérszám (2/II. $7\frac{1}{2}$ h. R) 9.671,000, a különbség tehát ismét jelentéktelen.

Az előrebozsátott fejtegetésekkel távolról sem akarom azt mondani, hogy az említett viszonyok minden egyes esetben ily világosan alakúlnak, a mint hogy a tabellákban

foglalt esetek közül háromnál (lásd fentebb a C. csoport táblázatát) a maximalis szaporulat éppen nem felel meg a fokozatnak, melyet az alapszámhoz képest — föltéve, hogy a tartalékvér mennyisége az adott esetekben is legalább 60 gr. lett volna — elvárhatnánk. Ez azonban véleményem szerint éppen abban leli magyarázatát, hogy adott esetekben a tartalékvér tényleg nem tesz ki 60 gr.-ot sem, hanem jóval kevesebbet. Ez a fölvétel pedig annyival jogosultabb, mert hiszen e direct leméréssel járó kísérletek is nagyon eltérőknek mutatták a vértöbblet mennyiségét; így pl. a lekötés tartama alatti súlynövekedés *Hélot-nál* ¹⁾ 40—100 gr., *Schückingnél* ²⁾ 30—110 gr. és *Hofmeiernél* ³⁾ 10—120 gr. között váltakozik. Az egyik esetben (S. Mór 10. sz. tab.), a hol 6.938,500 kezdetbeli véresejtszám mellett a maximum nem emelkedik magasabbra 7.700,000-nél, tényleg azt találom följegyezve, hogy a méhlepény nyomban a magzat megszületése után eltávozott, már pedig, hogy eme körülmény mennyiben befolyásolhatja a tartalékvér mennyiségét, arra majd rátérek. Hasonlót észleltem hasonló körülmények között egy másik esetben is (D. József 11. sz. tab.). A harmadik esetben (R. Lajos, lásd C) tab.), a melyben a maximalis emelkedés szintén nem felel meg az alapszámnak, a lekötést külső körülmények folytán már 5 percz múlva kellett foganatosítani. Ez esetek azonban kivételesek; túlnyomó részben a viszonyok úgy alakúlnak, a mint azt fentebb kifejtettem.

Az előrebecsátottak alapján a korai lekötésnél mutatkozó vizsgálati adatok magyarázata nyilvánvaló. Ez esetekben ugyanis az újszülött annyi vért kapván, a mennyit az ő edényrendszere egy bizonyos közép feszültség mellett befogadni bír, az a szervezetben meg is marad. A változások, a melyek beállanak, t. i. a kezdetbeli véresejtszámnak fokozatos, de a viszonyokhoz mérve aránylag nem éppen jelentékeny csökkenése, magyarázatukat találják azon physiologiai viszonyokban, melyeket mint az első életnapokra

¹⁾ L. c. Page 15.

²⁾ L. c. Pag. 6.

³⁾ L. c. Pag. 116.

jellemzőket fentebb idézett előző munkámban már kifejtettem. E körülmény, hogy t. i. a vérsejtszám rendes körülmények között fokozatosan csökken aláfelé, véleményem szerint szintén a mellett szól, hogy az újszülött a korai lekötésnél is megkapja azon vérmennyiséget, mely az ő véredényrendszere ürfogatának megfelel, azaz a szülés folyamata alatt már ő is megkapja azon vértöbbletet, a melyet a tüdő kitágulásával járó véredényrendszerbeli területnövekedés megkíván. Mert ha ez nem volna így, úgy a korai lekötésnél éppen az ellenkezőjét kellene találnom azon haematologiai viszonyoknak, a melyeket, mint a késői lekötesi esetekre jellemzőket, fentebb kifejtettem. Míg ugyanis az utóbbiaknál a nagyfokú véredénytúlteltség s az annak folytán beálló fokozott feszültség mellett a diffusio iránya az edényektől a környező szövetek, illetőleg az excretorius utak felé irányúl, addig a korai lekötés esetében az edényekbeli közép-feszültség jelentékeny csökkenése folytán egy ellenkező irányú diffusionalis áramlatnak kellene megindulni a szövetektől a véredények felé; melynek következtében, éppen úgy mint amott a vérsejtek számának relativ szaporulatának, emitt a vérsejtek számának relativ csökkenésének kellene beállni; s pedig, ha az újszülöttnak ama 60—80 grnyi tartalékvérre feltétlenül szüksége van, úgy a vérsejtszámbeli csökkenésnek a korai lekötésnél éppen olyan mértékűnek kellene lenni, mint a vérsejtszám-szaporulatnak a késői lekötésnél. Ez azonban, mint már fentebb kifejtettem, nem így van; s ha egy-két esetben az első 24—48 órára eső vérsejtszámcsökkenés valamivel nagyobb is, az kellő magyarázatát találhatja azon körülményben, hogy az első számlálás közvetlen a születés után ejtetvén meg, a szülés folyamata alatt beállott vérkeringési zavarok még nem szűntek meg, az első számlálási adat tehát nálam aránylag magas.

A vérsejtek számának további fokozatos fogyása külön magyarázatot nem kíván. Ha a vizsgálati időtartam két végpontja közötti vérsejtszámkülönbség a késői lekötesi esetekben csekélyebb mint a másik csoportnál, úgy ennek oka nyilván csak az lehet, hogy, míg a korai lekötésnél a vérsejtek száma már az első naptól kezdve alá van vetve a

physiologiai működések részéről reájok kiható regulatív folyamatnak, addig a késői lekötési esetekben e regulatív működés csak ott kezdődik, a mikor a felesleges vérsejttöbblet a vérutakból már elimináltatott s az eredeti vérsejtszám ismét eléretett, tehát körülbelül csak az 5—6-ik naptól kezdve; így aztán természetes, hogy a 10—14-ik életnapon a két csoportnak esetlegesen egyenlő kezdetbeli vérsejtszáma mellett sem lehet a számbeli csökkenés egyenértékű. Kétségtelen azonban, hogy egy bizonyos idő múlva mind a két csoportbeli esetek egy bizonyos átlagos egyenértékű vérsejtszámban állapodnak meg.¹⁾

Az előrebocsátottakból kitűnik, hogy a haematologiai adatok is kétségtelenné teszik, hogy a köldökzsinór késői lekötésével az újszülött tényleg egy bizonyos mennyiségű vértöbbletet nyer; de kitűnik az is, hogy e több-

¹⁾ *Porak* szerint már *Hélot* adataiból is kitűnnék, hogy: »l'enfant perd en 7 jours une partie du profit, qu'il avait tiré de la ligature tardive.« (L. c. page 301.) Erre vonatkozólag idéz *Hélot*tól egy számadatokból álló táblázatot, a mely szerint a késői és korai lekötési esetek közötti vérsejtszámkülönbség az első életnapon 900,000, mely a 9-ik életnapig 300,000-re csökkenne. A miből *Porak* azt következteti: »que la quantité des globules chez le nouveau-né après les divers modes de ligature tend à prendre la même moyenne.« (Ibidem.) Hogy, a mi a vérsejtszám haladását illeti, ez állítás nem helyes, az, azt hiszem, az előrebocsátottak alapján világos. De egyáltalában nem tudom, honnan vehette *Porak* ez adatokat. Ő közleményében *Hélot*nak következő művére utal: »Étude de physiologie expérim. sur la ligature du cordon. Rouen, 1877.« Ez a munka birtokomban van, de abban olyan adatok, minőket *Porak* idéz, nincsenek, annyival kevésbbé, mert a *Hélot*-tól közölt esetekben is csak az első életnapon végeztetett minden egyes esetben vérsejtszámlálás, de a negyedik napon túl egynél sem. Különben is, ha *Hélot* fentebb idézett munkájában ilyenről szólana, akkor nem élne azzal a végkövetkeztetéssel, hogy: »En conséquence, on doit, dans les cas normaux, rejeter complètement la ligature hative« (*Hélot* l. c. page 22.), miután arra nézve, hogy az u. n. »tartalékvér« a szervezetből való kiküszöböltetése mellett is járna valamely haszonnal az újszülöttre nézve, semmiféle támpontot nem szolgáltat. Azt kell tehát hinnem, hogy *Hélot* talán valahol másutt közölt ilyesmit, a melyet azonban *Porak* külön megemlíteni elfelejtett; bár kénytelen vagyok megjegyezni, hogy én *Hélot*nak hasonlóirányú más közleményére, minden utánjárásom mellett sem tudtam rátalálni.

let az első napok folyamán az edényrendszerből, illetőleg a szervezetből kiküszöböltetik. Feladatomban mostan a magam elé tűzött kérdések sorrendjének megfelelően feleletet adni azon kérdésre, hogy mily úton történik a felesleges vérmennyiségnek e kiküszöböltetése, s a mennyiben az magában véve minden kétséget kizár, röviden levonni a feleletet ama saját szempontomból mellékesnek jelzett kérdésre, hogy ellene szól-e ezen körülmény a késői lekötés gyakorlása jogosultságának, avagy nyerhető-e bizonyos irányban támpont arra nézve, hogy ama, bár kiküszöböltetésre jutó vértömeg bizonyos irányban az első életnapok anyagforgalmára némi befolyással bírna?

E kérdésekre a feleletet a priori a vizelet-vizsgálatoktól vártam. A vizelet mennyiségének mérése igen becses megmérhető adatot szolgáltat a szervezet folyadékvesztésére nézve. Miután pedig az, hogy a késői lekötéssel az újszülött egy bizonyos vértöbbletet nyer, már az előző idevonatkozó és méréseken alapuló vizsgálatok alapján minden kétséget kizár; miután továbbá vérsejtszámálási adataim kétségen kívül azt bizonyítják, hogy e vérfölösleg az első életnapok folyamán a véredényrendszer-illetőleg a szervezetből kiküszöböltetik, azt reméltem, hogy az első 3—4 nap alatt, megfelelően a felesleges vérsavó kiküszöböltetésének, a vizelet mennyisége a késői lekötési esetekben, szemben a korai lekötési esetekkel, nagyobb lesz. Jól tudom, hogy a folyadék kiküszöböltetése jelentékeny mértékben a per- és respiratio útján is történt, sőt éppen a késői lekötésnél a bőr és tüdők hajszáledényeinek túlteltsége folytán valószínűen a rendesnél nagyobb mértékben, mégis azt kellett hinnem, hogy a kiküszöbölésre jutó folyadék-mennyiséget túlnyomó részben a vizelet növekvő mennyiségében fogom föltalálhatni. A 3—4-ik napon túl pedig, a midőn a maximalis vérsejtszám fokozatosan fogy, midőn tehát már a vörös vérsejtek kiürülésére kerül a sor, azon várakozást fűztem a vizelet mennyileges vegyelemzéséhez, hogy bizonyos alkatrészek alakjában a vörös vérsejteket föl fogom találhatni.

A mi a vizelet mennyiségének meghatározásához

fűzött várákozásomat illeti, az természetesnek tűnt föl előttem azon, a vizelet mennyiségének fokozatos növekedésére mutató tabella alapján, melyet *Martin, Ruge* és *Hofmeier* vizsgálataik alapján összeállítottak.¹⁾ Nem czélom e helyen az általok közölt számadatok helyességének birálatába bocsátkozni, — arra majd egy legközelebbi alkalommal, ide vonatkozó vizsgálataim közlésekor fogok kiterjeszkedni, — itt csak annyit kívánok megjegyezni, hogy vizsgálataim alapján az átlagszámok távolról sem szolgáltatnak jogos alapot következtetésekre, oly eltérők az egyes esetekben mutatkozó viszonyok. Meg lehet erről győződni az ezen munkához mellékelt táblázatokból, a melyekben éppen azért tűntetem ki a vizelet mennyiségére vonatkozó adatokat; de még kényelmesebben meg lehet erről győződni az itt következő táblázatból, mely azonban csak az átlagszámokat tartalmazza:

¹⁾ Hofmeier. L. c. Pag. 130.

A) Vizelet átlagos napi mennyisége az első 10—14 életnap alatt. (Köbcéntiméterekben.)

a) Korai lekötési esetek.

N é v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S. Lajos	—	18'0	69'0	168'0	194'5	338'5	346'5	296'0	414'0	413'0	418'0	417'0	—	—
T. András	—	22'5	22'0	36'5	147'5	139'3	160'5	114'5	201'3	264'5	187'5	276'0	219'0	263'0
T. Miklós	—	45'0	78'5	144'5	233'5	288'5	294'0	—	—	—	—	—	—	—
J. Ferencz	35'0	52'5	67'0	142'0	153'0	185'0	241'0	266'0	338'5	—	—	—	—	—
K. Péter	27'5	48'5	40'0	29'5	113'0	196'0	223'5	194'5	—	—	—	—	—	—
Összeg ...	62'5	186'5	276'5	520'5	841'5	1.147'3	1.265'5	871'0	953'8	677'5	605'5	693'0	219'0	263'0
Átlag ...	31'2	37'3	55'3	104'1	168'3	229'4	253'1	217'7	317'9	338'7	302'7	346'5	219'0	263'0

b) Késői lekötési esetek.

N é v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S. Mór	—	12 ⁸	40 ⁰	90 ⁰	170 ⁵	173 ⁰	144 ⁵	148 ⁵	241 ⁰	—	—	—	—	—
S. Ferencz ...	—	22 ⁵	41 ⁰	97 ⁰	71 ⁰	139 ⁵	132 ⁵	161 ⁰	164 ⁰	293 ⁰	72 ⁰	218 ⁰	123 ⁰	107 ⁰
K. József	9 ⁰	26 ⁵	38 ⁰	29 ⁵	82 ⁰	110 ⁰	180 ⁰	79 ⁰	120 ⁵	237 ⁵	195 ⁵	190 ⁵	—	—
P. László	25 ⁰	38 ⁰	27 ⁰	113 ⁵	177 ⁵	157 ⁵	233 ⁰	267 ⁰	256 ⁰	241 ⁰	189 ⁰	183 ⁰	152 ⁵	—
D. István ...	—	45 ⁰	34 ⁰	79 ⁰	73 ⁰	120 ⁰	—	—	—	—	—	—	—	—
K. György ...	9 ⁰	111 ⁰	47 ⁵	125 ⁰	245 ⁰	351 ⁵	264 ⁰	429 ⁰	324 ⁵	328 ⁰	300 ⁵	—	—	—
G. Lajos	—	75 ⁵	122 ⁵	275 ⁰	292 ⁰	225 ⁰	301 ⁵	335 ⁰	—	—	—	—	—	—
D. József	17 ⁵	36 ⁰	105 ⁵	148 ⁰	200 ⁵	280 ⁰	330 ⁵	309 ⁰	—	—	—	—	—	—
P. Imre	68 ⁵	57 ⁵	34 ⁰	192 ⁵	276 ⁵	343 ⁰	307 ⁰	380 ⁵	375 ⁵	326 ⁰	—	—	—	—
R. Lajos	23 ⁰	27 ⁰	20 ⁰	—	33 ⁰	118 ⁵	171 ⁵	219 ⁰	316 ⁰	363 ⁰	—	—	—	—
P. Gyula	—	50 ⁰	33 ⁵	177 ⁵	243 ⁵	405 ⁵	372 ⁰	405 ⁰	374 ⁰	298 ⁰	—	—	—	—
N. Károly ...	—	42 ⁵	66 ⁰	120 ⁰	177 ⁵	197 ⁵	210 ⁰	217 ⁵	225 ⁰	190 ⁰	200 ⁰	—	—	—
Összeg ...	152 ⁰	544 ³	609 ⁰	1447 ⁰	2.041 ⁵	2.621 ⁰	2.646 ⁵	2.950 ⁵	2.396 ⁵	2.276 ⁵	957 ⁰	591 ⁵	275 ⁵	107 ⁰
Átlag ...	25 ³	45 ⁴	50 ⁸	131 ⁵	170 ¹	218 ³	240 ⁶	268 ²	266 ³	284 ⁶	191 ⁴	197 ²	137 ⁷	107 ⁰

57

3*

Ha most a két csoportból nyert átlagszámokat egymással összehasonlítjuk, úgy kitűnik, hogy az első 4 napon át tényleg a későn leköttettek valamivel több vizeletet ürítenek, míg a 9-ik naptól kezdve e viszony a korán leköttettek javára megváltozik. Az első 10—14 napon át összesen kiürített vizelet mennyisége éppen ezért az utóbbiaknál nagyobb, ha azonban az első 4 napi átlagot vesszük, úgy a korán leköttettek összesen 227·9, a későn leköttettek ellenben 253·0 $k\%_m$ -t ürítenek, tehát 25·1 $k\%_m$ -rel többet. Sőt ha még pontosabban számítunk s a 2 csoport által kiürített vizelet mennyiségét a születés pillanatától számított 24 óránként vesszük, akkor is az előbbinek közel megfelelő eredményt kapunk, a mint azt a következő rövid átlagos összeállítás mutatja:

	1-ső 24 óra	2-ik 24 óra	3-ik 24 óra
Korai leköttésnél ...	34·4 $k\%_m$	40·1 $k\%_m$	67·2 $k\%_m$
Késői leköttésnél ...	38·4 »	55·0 »	73·1 »
Különbözet ...	4·0 $k\%_m$	14·9 $k\%_m$	5·9 öszs. 24·8 $k\%_m$

Mind ez tehát némileg megfelelne azon általam előre feltételezett körülménynek, hogy a késői leköttési esetekben a vérsejtek számbeli szaporodásának megfelelően a felesleges vérsavó kiürítették. Jól tudom, hogy e fenn jelzett vizeletbeli többletkülönbség nem felel meg a »tartalékvér« mennyiségének, de ez még nem képezne ellenmondást, mert hiszen, mint már előrebocsátottam, a vérsavó egy bizonyos része valószínűen a per- és respiratió útján távozik el.

Mind e mellett nem merném a fenn közölt adatokat állításomra vonatkozólag plausibilis érvnek tekinteni. Nem merném pedig ezt tenni több okból. Először is, bár a fentebbi szám adatok látszólag a fölösleges vérsavó kiürülésére volnának utalhatók, a szigorú és páratlan bírálatot nem állhatják ki, miután, tekintetbe véve, hogy a folyadék-illetőleg vérsavófölszemesnek aránylag gyorsan kellene kiürítettnie, — legalább erre enged következtetni a vérsejtek számában elég gyorsan beálló szaporodás — a felesleges vérsavónak megfelelő vizelet-többletet már az első napon meg kellene találnunk, holott, a mint a fentebb közölt adatok

ből látjuk, az első napon az átlagos különbség csak 4'0, a második napon 14'9, a 3-ik napon 5'9 $k\%_m$, azaz éppen az első 24 órában a legkevesebb s oly csekély, hogy ebből magából következtetéseket vonnunk nem szabad. Az egyes eseteket véve tekintetbe kitűnik, hogy a késői lekötés 13 esete közül 5 esetben az első napon egyáltalában nem ürítettett vizelet, 5 esetben már oly mennyiségű vizelet ürítettett, mely igenis hathatósan szólana a fölösleges vérsavó kiürítése mellett, lévén a két esetben 41'0, egy esetben 45'0, egyszer 58'5 és egy másik esetben 63'0 $k\%_m$. Három esetben az első 24 óra alatt ürített vizelet kitett 16'5, 17'5 és 9'5 $k\%_m$ -t. Ezzel szemben a korai lekötési eseteket (számszerint hetet) véve tekintetbe, bár az első 24 óra alatt minden egyes esetben ürítettett vizelet, a mennyiségek azonban nem mutatnak excessivebb határokat a fentebb közölt adatoknál, lévén az az egyes esetekben 58'0, 45'0, 35'0, 27'5, 22'5 és 8'0 $k\%_m$. Egészben véve tehát az tűnik ki, hogy, bár az egyes eseteket fel lehetne használni az általam feltételezett körülmény támogatására, általánosságban sem pro, sem contra nem értékesíthetők.

Egy további oka annak, hogy adataimból biztos következtetést vonnom nem lehet, az, hogy nem rendelkezem megfelelő számú esettel. Tekintetbe véve, hogy eseteimben nem csak a napi vizelet-mennyiség, de annak mennyileges vegyi összetétele is 10—14 napon át naponként kétszer rendszeresen meghatározott, természetesnek tűnhetik föl, hogy a fentebb jelzett körülményre magára nagyobb számú esetben annál kevésbbé terjeszkedhetem ki, miután vizsgálati anyagom a szülészeti kóroda kisebb terjedelme folytán meglehetősen korlátolt volt. Miután pedig a vizsgált esetek száma is általában véve szerény, természetes, hogy annál kevésbbé rendelkezhetem kellő számú egyöntetű esetekkel. Már pedig a kérdés megoldásához föltétlenül megkivátnatnék éppen az esetek egyöntetűsége. Szükséges volna ugyanis, hogy a szembeállított esetek nem csak számra, de az egyes physiologiai functiókra nézve is teljesen fedezzék egymást. Kellene tehát, hogy az adott esetek fejlettségre, súlyra, hőmérséki menetre, a tápfölvétel gyakoriságára és mennyiségére nézve is teljesen

egyöntetűek legyenek. Egyöntetűnek kellene lenni az assimiláló képességnek, és egyöntetűnek az excretorius működéseknek úgy a vesék, valamint az elválasztó mirigyek, s speciell a per- és respiratio útján is. Mindenekfölött pedig föltétlen kellék az, hogy az észlelési idő alatt absolute semmi kóros folyamat — legyen az bár a legcsekélyebb — ne lépjen közbe. Hogy az előrebocsátottakat csak a legrövidebben okadatoljam, nem szükséges különösen fejtegetnem, hogy a fejlettebb gyermek jobban táplálkozik, többet szopik, jobban assimilál, mint egy fejletlen; nagyobb tápfovételnek pedig nagyobb vizeletmennyiség fog megfelelni és viszont. Egyöntetűnek kell lenni a per- és respiratióknak, mert pl. egy erősebb fejlettségű gyermeknél hamarabb fog a tüdő teljes kitágulása beállani, mélyebbek lesznek a lélegzetvételek, a diffusio tehát nagyobb területen s intensivebben fog végbemeni, a respiratio folytán elszenvedett folyadékvesztés tehát nagyobb lesz, mint ellenkező esetben. A perspiratióra nézve egyenlő külső hőmérséki viszonyok, egyöntetű öltözködés, egyenlő tartamú és hőfokú fürdőzés volna szükséges, ha az e czímen fölrovandó folyadékvesztéséget is mérlegelni akarnók. Hasonlóképen a széketéteknek mindkét esetben egyenlő számú- és consistentiájúaknak kellene lenni, mert különben a folyadékvesztés ez úton is különböző lesz. Dyspeptikus zavarok esetén pedig, ha csak némi mértékben járnak is híg székürüléssel, oly nagy változások állanak be a kiürített vizelet mennyiségében, hogy hasonló eseteket a számításból teljesen ki kellene küszöbölni. Azt hiszem továbbá, nem csalódom, midőn azt állítom, hogy még az anyák egészségi viszonyainak is teljesen megfelelőknek kellene lenni, mert különben az elválasztott és táplálékul fölvett tej vegyi összetétele is különböző lesz, a mi semmi esetre sem lehet közönyös a vesecsatornácskákban végbemenő diffusionalis folyamatokra. Mindenekfölött pedig tekintetbe kell venni az uropoëticus szervek állapotát és működését az első 2—3 életnap alatt.

Az első 3—4 napi vizeletelválasztás egyáltalában nem megy oly rendszeren, a mint azt *Martin*, *Ruge* és *Hofmeier* rövid táblázatai alapján következtetni lehetne. Az újszülött

már az intrauterinalis életből hoz magával egy bizonyos mennyiségű vizeletet, a melyet vagy közvetlen a szülés alatt és után, vagy legalább is az első életórákban kiürít. Ha ettől eltekintünk, úgy gyakran megesik, hogy a tulajdonképeni első vizeletre aránylag sokáig kell várunk. Az eseteknek legalább egyharmadrészében 24—36 óra telik el, míg egy kevés, koncentrált, állásnál vastag téglaszerű uratsapadékot mutató vizelet ürítettik. Egyes esetekben ezután a vizelet kiürítése rendes menetet vesz, más esetekben további 24—36 órára fennakad. Egyik esetben egy gyengén fejlett, 2400 gr. initialis súlylyal bíró újszülött csak a harmadik napon ürítette az első $8 \text{ k}^{\%}_m$ -nyi vizeletet; a 4-ik napon még mindig csak $13.5 \text{ k}^{\%}_m$ -t vizelt, s csak itt indult meg rendesen a vizelet kiürítése. Egy másik esetben egy 2900 gramm súlyú újszülött ürített ugyan már az első 12 órában $16.5 \text{ k}^{\%}_m$ vizeletet, de a következő $19.5 \text{ k}^{\%}_m$ vizeletre már további 48 óráig, és a reá következő $16.5 \text{ k}^{\%}_m$ -nyi vizeletre plane még további 72 óráig kellett várni; 5 nap lefolyása alatt tehát mindössze csak $52.5 \text{ k}^{\%}_m$ vizeletet bocsátott. Igaz, hogy ez újszülött általában keveset szopott, folyton nyugtalan volt, s különösen éjjel sokat sírt. Egy harmadik esetben egy nagyon jól fejlett, 3500 gr. súlyú újszülött az első 24 óra alatt ürített ugyan $41.0 \text{ k}^{\%}_m$ vizeletet, de a következő $20 \text{ k}^{\%}_m$ -nyi vizeletre már további 36 óráig, és a reá következő $33 \text{ k}^{\%}_m$ vizeletre még tovább, t. i. 48 óráig kellett várni, a nélkül, hogy ezt a csekélyebb tápfölvételből lehetett volna magyarázni, mert ha nem is sokat, de elég jól szopott, sőt az utóbb jelzett időpont elteltével a vizelet- elválasztás oly rendes menetet vett, hogy egyike lett azon eseteknek, a hol a 6—10-ik nap alatt a legtöbb vizelet választott el. E viszonyokat azért tartottam czélszerűnek már e helyen is röviden fölemlíteni, a nélkül hogy a viszonyok részletesebb fejtegetésébe akarnék bocsátkozni, hogy jelezsem éppen az első 2—3 nap alatti vizeletkiürítés mennyiségbeli változatait, a midőn kóros momentumok még nem igen szerepelnek. Azon esetekről ugyanis, a hol a későbbi napok folyamán, pl. diarrhoea következtében, a vizeletelválasztás lényegesen csökkent, e helyen nem is kívánok szólani. A fen-

tebb közölt számadatok azonban arra utalnak, hogy éppen az első 2—3 nap alatt föllépnek a vizelet kiürítésében és elválasztásában bizonyos zavarok, melyek alighanem éppen csak az első életnapokat jellemző physiologiai viszonyok kifolyásai. Minden különös részletezés nélkül eddigi vizsgálataim alapján azt kell hinnem, hogy ezek az első 2—3 nap alatt föllépő viszonyok kiváltképen részben a vese, részben pedig a hólyag állapotától függenek. A vesében az úgynevezett húgyvíznek a vesecsatornácskákon történő átfolyásában kell az akadálynak lenni. Az akadály pedig állhat részben a *Ribbert*-től¹⁾ leírt s legtöbbször még az intrauterinalis életből áthozott vesehámsejtleválásban, mely annyira mehet, hogy egyes húgycsatornácskákat részben eltömeszelhet, részben pedig a húgy sóinak, különösen uratjainak már a vesecsatornácskákból való kicsapódásában, a mi ismét akadály lehet a húgyvíz lefolyásának (húgysavas infarctus).

A hólyag részéről az akadály főképp a hólyag göresében áll. Azok, a kik a vizeletnek pontos gyűjtését nem végezték és a vizelet kiürítésének akadályozott voltára inkább csak az újszülött nyugtalansága, sírása által lesznek figyelmesek téve, azok ám tekinthetik az újszülöttek spasmus vesicae-jét inkább pathologicus jelenségnek; én azonban, a ki e viszonyokat direct megfigyelések alapján ismerem, azon nézetem vagyok, hogy a spasmus vesicae neonatorum egy az újszülötteknél kisebb-nagyobb mértékben minden egyes esetben föllépő physiologicus jelenség, a mely a concentrált és már a hólyagban kicsapódó sók irritatioja folytán a hólyag érzékenysége következtében áll be. Természetes, hogy ez érzékenység is individualis valami lévén, az abból eredő zavarok is különböző fokúak lesznek.

Nem tekinthetem pedig ezen akadályozott vizeletkiürítést a hiányos tápfölvételnek, miután több olyan esettel rendelkezem, a hol már a kisebb súlycsökkenés is a tápfölvétel elegendő voltára mutat, és mégis a fenn jelzett zavarok kifejezettek voltak. Az pedig megfigyeléseim szerint

¹⁾ Ribbert. Über Albuminurie d. Neugeb. u. d. Foetus. Virchow's Archiv. Bd. 98. S. 539.

kétségtelen — ha e megfigyelések nem is alapszanak a fölvetett táplálék mennyiségének direct meghatározásán — hogy az első 2—3 nap alatt a kiürített vizelet mennyisége a fölvetett táplálék mennyiségével soha sem áll arányban.

A körülmények e rövid vázlatából is eléggé kitünik már, hogy a kiürített vizelet mennyiségéből a fölösleges vérsavó kiürülésére eseteimből biztos következtetést mind a mellett sem vonok le, hogy a fenn idézett táblázat szerint, a késői lekötési esetekben átlag 24·8—25·1 k_m-rel több vizelet ürített ki az első 3—4 nap alatt. Nincs azonban kizárva a lehetősége annak, hogy további vizeletvizsgálataim folyamán, eme körülményre továbbra is tekintettel lévén, egykor kellő számú olyan egyöntetű esettel rendelkezhetem, melyből biztosabb következtetések lesznek levonhatók. Egyelőre csak annyit akarok következtetni, a mennyit a legnagyobb objectivitás mellett következtetni lehet. Ha tehát nem is tartom a vizelet mennyiségére vonatkozó eddigi adataimat elegendőknek arra, hogy az általam jelzett viszonyokra nézve plausibilis magyarázatot nyújtsanak, mind a mellett a fölösleges vérsavónak a szervezetből való kiküszöböltetését már mostan is a legnagyobb mértékben valószínűnek kell tartanom, és pedig nem csak azért, mert a vérsejtszámlálási adatok határozottan erre mutatnak, hanem mert a fölösleges folyadéknak a szervezetből való kiküszöböltetésére annyi út van, hogy azon, az egyes esetek szerint különböző, de végeredményben átlag véve nem éppen olyan rendkívüli nagy mennyiségű vértöbblet kiürülése figyelmünket csak abban az esetben nem kerülhetné ki, ha mi figyelemmel tarthatnók mindazon excretorius utakat, a mi pedig úgy szólván lehetetlen. S végre is az átlagos napi vizeletmennyiségek mégis olyan különbözetet adnak, mely körülbelül megfelel az u. n. »tartalékvér« átlagos mennyisége felének, habár az időpontok, melyekben ezek a különbözetek mutatkoznak, nem is felelnek meg teljesen a föltételezett viszonyoknak.

A 3—4-ik életnaptól kezdve, mint láttuk, a vérsejtek száma az elért maximumról fokozatosan alászáll, jeléül annak, hogy a felesleges vérsavó kiürülése után a fölösleges vérsejtek jutnak a kiküszöböltetésre. Több körülmény támogatott

engem azon nézetben, hogy a szétesésre kerülő vörsejteket a vizelet urattartalmának megnövekedése alakjában föl fogom találni. Ilyen volt *Hofmeiernek* ¹⁾ azon vizsgálati sorozata, a melyben az anyák chloroformirozásának hatását tanulmányozta az újszülöttekre nézve; a midőn azt találta, hogy az ilyen újszülötteknél az első életnapon majdnem kétszer annyi, a 2—3-ik napon pedig átlag egyharmad részzsel több húgyany ürített ki, mint különben. Ő e körülményt annak tulajdonítja, hogy a chloroform a méhlepényen át a magzat vérkeringésébe jutva, ott a vörös vörsejtek szétesését idézné elő. Ilyen volt továbbá az a körülmény, hogy lázas bántalmak folyamán az uratok szintén fölszaporodnak, a midőn pedig vizsgálataim szerint legalább a csecsemőknél szintén vörsejtszétesés megy végbe. Ilyen támogató adat volt továbbá *Patrigeonnak* ¹⁾ egy idevonatkozó vizsgálata, a midőn egy rákos betegnél sikerült kimutatnia a fordított arányt a vörös vörsejtek száma és az uratok mennyisége között. Hogy mennyiben igazolták e fölvételemet a vizeleti vegyelemzések, azt meg fogják mutatni az alább közlendő táblázatok. A teljes átnézet szempontjából kiszámítottam mind a két csoportra nézve először a húgyany napi átlagos pro mille tartalmát, másodsor annak napi átlagos mennyiségét a kiürített vizelet napi mennyisége alapján, és végre az 1 kg. testsúlyra eső húgyanymennyiséget.

¹⁾ *Hofmeier*. Virchow's Archiv, Bd. 89. Pag. 521.

²⁾ *Patrigeon*. Recherches sur le nombre des glob. rouges et blancs du sang. Paris, 1877. page 60.

B) Húgyany átlagos napi ‰ tartalma (grammokban) az első 10—14 életnap alatt.

a) Késői lekötési esetek.

N é v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S. Mór	—	—	—	—	—	2'31	2'2	2'92	2'56	—	—	—	—	—
S. Ferencz ...	—	3'38	3'15	2'0	2'78	2'73	2'45	2'97	1'07	4'33	3'47	3'97	3'57	4'58
K. József	—	4'36	6'65	4'2	3'87	3'4	2'46	2'52	1'68	1'9	1'68	1'59	—	—
P. László	8'12	6'69	21'28	6'6	3'76	2'92	3'56	3'61	3'25	3'4	3'19	3'56	4'93	—
D. István	—	7'66	6'05	4'8	4'7	4'4	—	—	—	—	—	—	—	—
K. György	—	7'73	7'25	4'17	3'44	3'02	3'34	3'82	4'84	4'19	3'51	—	—	—
G. Lajos	—	12'06	7'12	3'24	3'08	2'67	3'3	3'04	—	—	—	—	—	—
D. József	16'4	16'17	6'45	3'3	2'01	1'85	1'95	2'15	—	—	—	—	—	—
P. Imre	7'2	6'38	12'4	5'81	2'67	2'26	2'1	2'3	2'1	2'25	—	—	—	—
R. Lajos	8'72	8'72	16'99	—	15'23	6'15	3'92	3'19	2'78	2'36	—	—	—	—
P. Gyula	—	6'76	6'76	3'66	2'11	1'95	2'21	2'31	3'09	3'3	—	—	—	—
N. Károly	—	7'27	9'24	3'88	2'99	3'04	2'84	4'23	2'73	2'11	1'9	—	—	—
Összeg ...	40'44	87'18	103'34	41'66	46'64	36'70	30'33	33'06	24'10	23'84	13'75	9'12	8'50	—
Átlag ...	10'11	7'92	9'39	4'17	4'24	3'06	2'76	3'01	2'68	2'98	2'75	3'04	4'25	4'58

b) Korai lekötési esetek.

N é v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S. Lajos ...	—	5'19	2'31	3'99	1'89	2'88	3'03	2'88	3'35	3'64	4'89	4'84	—	—
T. András ...	—	18'84	30'9	28'57	10'58	6'13	4'89	4'57	5'01	4'18	5'02	4'06	4'8	4'29
T. Miklós ...	—	3'87	8'98	4'79	3'09	3'24	3'81	—	—	—	—	—	—	—
J. Ferencz ...	10'9	18'65	12'14	7'45	3'76	3'86	3'87	3'71	4'29	—	—	—	—	—
K. Péter ...	8'83	10'27	7'48	7'8	6'24	4'44	3'24	3'34	—	—	—	—	—	—
Összeg...	19'73	56'82	61'81	52'60	25'56	20'55	18'84	14'30	12'65	7'82	10'09	8'90	4'8	4'29
Átlag ...	9'86	11'36	12'36	10'52	5'11	4'11	3'77	3'57	4'22	3'91	5'04	4'45	4'8	4'29

C) Húgyany átlagos napi mennyisége (mgrmokban) az első 10—14 életnap alatt.

a) Késői lekötési esetek.

N é v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S. Mór	—	—	—	—	—	402 ¹	311 ⁵	436 ²	569 ⁷	—	—	—	—	—
S. Ferencz ...	—	76 ¹⁴	129 ¹	194 ⁰	177 ⁷	265 ⁹	334 ⁰	445 ²	166 ²	1.280 ⁵	249 ⁸	864 ⁸	439 ¹	490 ⁰
K. József... ..	—	115 ⁵	252 ⁷	123 ⁹	317 ³	375 ⁰	447 ⁹	199 ¹	212 ⁴	451 ²	328 ⁴	302 ⁹	—	—
P. László... ..	203 ⁰	254 ²	574 ⁵	676 ⁵	661 ⁸	537 ²	832 ¹	955 ⁵	811 ⁹	806 ⁰	603 ⁵	679 ⁵	746 ¹	—
D. István... ..	—	344 ⁷	205 ⁷	379 ²	343 ¹	528 ⁰	—	—	—	—	—	—	—	—
K. György ...	—	793 ⁸	344 ⁴	521 ²	842 ⁸	1.074 ⁷	888 ⁰	1.623 ⁴	1.559 ⁷	1.369 ⁴	1.040 ⁵	—	—	—
G. Lajos	—	910 ⁵	780 ⁹	892 ⁶	900 ¹	599 ⁹	996 ⁸	997 ³	—	—	—	—	—	—
D. József	287 ⁰	582 ¹	667 ³	462 ³	377 ⁸	520 ³	644 ⁷	667 ⁸	—	—	—	—	—	—
P. Imre	493 ²	366 ⁸	421 ⁶	752 ⁶	719 ⁸	758 ⁵	644 ⁷	712 ⁰	788 ⁵	723 ⁰	—	—	—	—
R. Lajos	200 ⁶	235 ⁴	339 ⁸	—	502 ⁶	733 ⁵	667 ⁰	692 ³	870 ⁶	842 ³	—	—	—	—
P. Gyula	—	338 ⁰	226 ⁵	649 ⁶	514 ⁸	793 ¹	816 ³	937 ⁰	1.141 ⁰	935 ⁹	—	—	—	—
N. Károly ...	—	309 ⁰	620 ⁸	465 ⁶	528 ⁵	660 ⁵	602 ²	883 ⁶	616 ³	400 ⁹	377 ⁶	—	—	—
Összeg...	1.183 ⁸	4.326 ¹⁴	4.563 ³	5.117 ⁵	5.886 ³	7.248 ⁷	7.186 ⁰	8.549 ⁴	6.736 ¹	6.809 ²	2.599 ⁸	1.847 ²	1.185 ²	490 ⁰
Átlag...	295 ⁹	393 ³	414 ⁸	511 ⁷	535 ¹	604 ¹	653 ³	777 ²	748 ¹	851 ¹	519 ⁹	615 ⁷	592 ⁶	490 ⁰

67

UTABBI ADATOK AZ ÚTSZÜLTÖTTÉK STB.

45

b) Korai lekötési esetek.

N é v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S. Lajos	—	93'42	150'6	660'2	371'9	976'4	1.035'7	844'2	1.403'1	1.507'6	2.045'8	2.009'4	—	—
T. András	—	423'9	686'0	1.042'8	1.544'2	796'7	776'5	500'4	977'6	1.106'9	968'1	1.117'5	1.072'4	1.131'4
T. Miklós	—	174'1	706'3	655'4	721'8	934'8	1.118'8	—	—	—	—	—	—	—
J. Ferencz	381'5	979'1	813'4	1.070'6	580'1	703'7	933'7	990'1	1.447'5	—	—	—	—	—
K. Péter	242'8	498'1	299'2	230'1	705'1	879'8	725'9	644'7	—	—	—	—	—	—
Összeg	624'3	3.068'62	2.655'5	3.659'1	3.923'1	4.291'4	4.590'6	2.979'4	3.828'2	2.614'5	3.013'9	3.126'9	1.072'4	1.131'4
Átlag	312'1	613'72	531'1	731'8	784'6	858'3	918'1	744'8	1.276'1	1.307'2	1.506'9	1.563'4	1.072'4	1.131'4

D) 24 órás húgyanymennyiség 1 kgr. testsúlyra számítva.

a) Késői lekötési esetek.

N é v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S. Mór	—	—	—	—	—	114'9	89'0	124'6	160'5	—	—	—	—	—
S. Ferencz ...	—	18'45	38'0	57'9	53'05	78'2	9 8'2	129'0	47'5	365'8	71'37	242'2	123'0	137'2
K. József ...	—	24'03	84'2	42'0	105'07	122'95	144'5	63'2	67'4	143'2	102'3	94'3	—	—
P. László ...	92'8	70'6	159'6	187'9	178'8	141'37	221'9	246'2	216'5	212'1	156'7	176'5	193'8	—
D. István ...	—	82'87	63'9	116'7	105'5	157'6	—	—	—	—	—	—	—	—
K. György ...	—	132'3	92'1	139'3	221'8	280'6	222'2	413'6	387'5	348'8	258'5	—	—	—
G. Lajos ...	—	157'4	242'5	272'1	266'3	177'5	290'6	284'9	—	—	—	—	—	—
D. József ...	89'4	181'9	202'2	140'1	111'1	146'5	179'1	188'1	—	—	—	—	—	—
P. Imre ...	176'1	234'7	139'1	238'9	224'9	229'8	189'6	203'4	225'3	202'5	—	—	—	—
R. Lajos ...	67'1	138'4	69'7	—	78'5	220'9	200'3	201'8	253'8	238'6	—	—	—	—
P. Gyula ...	—	56'5	56'6	160'4	127'1	188'8	189'8	223'1	265'4	212'7	—	—	—	—
N.-Károly ...	—	64'04	198'3	146'4	165'2	206'4	187'6	276'1	192'6	124'1	116'9	—	—	—
Összeg ...	425'4	1.161'19	1.346'2	1.501'7	1.637'32	2.065'52	2.012'8	2.354'0	1.816'5	1.847'8	705'77	513'0	316'8	137'2
Átlag ...	106'35	105'56	122'4	150'17	148'84	172'12	182'98	214'0	201'83	230'97	141'15	171'0	158'4	137'2

Ha az itt közölt táblázatokban az összes esetekből nyert átlagos értékeket a két csoportra nézve egymással összehasonlítjuk, úgy föltűnik, hogy akár a húgyany $\frac{0}{100}$ tartalmát, akár átlagos napi mennyiségét, akár a 24 óra alatt 1 kgr. testsúlyra eső húgyanymennyiséget tekintjük, a korai lekötésnél nyert értékek mind a három esetben jóval magasabbak, mint a késői lekötésnél. Épen az ellenkezője tehát annak, mint a mit vártam. Vajjon ellene szól-e ez azon haematologiai leletnek s az abból vont következtetésnek, a mely szerint a vörös vérsejtek száma egy bizonyos maximumot elérve, az ettől kezdődő fogyás a vérsejtek szétesése, illetőleg a szervezetből való kiküszöböltetése által van föltételezve? — Látszólag igen, bővebb körültekintés mellett azonban nem. Abból ugyanis, hogy a húgyany kiválasztása a késői lekötesi esetekben kisebb, mint az ellenkező esetben, csak az következik, hogy a vörös vérsejteknek azon alkatrésze, melynek oxydationalis terméke a húgyany, nem ürítetik ki a vizelet útján, hanem bizonyos célra esetleg visszatartatik a szervezetben; de ebből még nem következik, hogy esetleg másnemű alkatrészei a szétesett vörös vérsejteknek a vizeletben meg ne jelenhetnének. Ilyen másnemű alkatrészek pedig a szervetlen anyagok, minők a kali, natron, magnesia, chlor-natrium és phosphorsav. Ez alkatrészek közül a vizeletben eddig csak a chlort határoztam meg mennyilegesen, s ha adataimból az első 10—14 napra eső chlorkiválasztást kiszámítom, úgy a következő táblázatot nyerem:

E) A vizelet utján kiürített ClNa $\frac{0}{100}$ tartalma (gokban) az első 10—14 életnapon.

a) Késői lekötési esetek.

N é v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S. Mór	—	1'6	1'6	1'75	1'8	1'6	1'4	2'1	1'4	—	—	—	—	—
S. Ferencz ...	—	1'2	0'8	0'5	0'5	1'3	0'85	0'9	1'0	1'3	1'6	0'4	0'6	0'6
K. József	—	3'6	2'2	2'6	2'2	1'5	1'6	2'0	1'0	1'2	1'2	1'8	—	—
P. László	4'0	2'0	4'0	1'0	1'6	1'9	1'6	1'4	1'2	1'1	1'0	1'0	1'4	—
D. István	—	1'0	0'4	0'6	1'6	1'4	—	—	—	—	—	—	—	—
K. György	—	0'6	0'4	0'4	0'8	1'6	1'7	1'5	1'5	1'7	1'8	—	—	—
G. Lajos	—	1'6	0'6	1'0	0'7	1'1	1'1	0'8	—	—	—	—	—	—
D. József	2'4	1'4	0'5	0'4	0'5	0'5	0'8	0'8	—	—	—	—	—	—
P. Imre	2'6	1'4	1'2	0'6	0'8	0'8	0'7	0'7	0'6	0'8	—	—	—	—
R. Lajos	4'0	4'0	3'2	—	2'0	1'7	1'2	1'2	1'2	1'0	—	—	—	—
P. Gyula	—	1'8	2'0	0'7	0'9	1'2	1'6	1'0	0'8	0'9	—	—	—	—
N. Károly	—	0'8	0'8	0'8	1'1	2'3	1'0	2'4	1'4	1'0	1'3	—	—	—
Összeg	13'0	21'0	17'7	10'35	14'5	16'9	13'55	14'8	10'1	9'0	6'9	3'2	2'0	0'6
Átlag	3'25	1'75	1'47	0'94	1'21	1'41	1'23	1'35	1'12	1'12	1'38	1'06	1'0	0'6

b) Korai lekötési esetek.

N é v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S. Lajos	—	1'0	1'0	0'6	0'9	0'7	1'0	0'8	0'6	0'8	0'4	0'7	—	—
T. András	—	2'4	1'6	1'2	0'9	0'7	0'7	0'6	0'5	0'6	0'7	0'7	0'7	0'6
T. Miklós	—	1'6	1'0	0'6	1'3	1'6	1'6	—	—	—	—	—	—	—
J. Ferencz	2'4	0'8	0'6	0'6	0'7	1'1	1'2	0'8	0'8	—	—	—	—	—
K. Péter	2'0	0'8	1'0	0'6	0'6	0'8	1'0	1'2	—	—	—	—	—	—
Összeg	4'4	6'6	5'2	3'6	4'4	4'9	5'5	3'4	1'9	1'4	1'1	1'4	0'7	0'6
Átlag	2'2	1'32	1'04	0'72	0'88	0'98	1'1	0'85	0'63	0'7	0'55	0'7	0'7	0'6

73

4*

F) A vizelet utján kiürített ClNa napi átlagos mennyisége (mgrmokban) az első 10—14 életnapon.

a) Késői lekötési esetek.

N é v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S. Mór	—	20 ⁵	64 ⁰	157 ⁵	313 ⁶	274 ²	182 ¹	312 ²	337 ⁴	—	—	—	—	—
S. Ferencz ...	—	27 ⁰	32 ⁸	48 ⁵	36 ⁹	157 ⁸	107 ²	130 ⁴	164 ⁰	369 ²	115 ²	87 ²	73 ⁸	64 ²
K. József... ..	—	95 ⁴	83 ⁶	76 ⁷	180 ⁴	167 ¹	293 ⁴	158 ⁰	120 ⁵	285 ⁰	234 ⁶	342 ⁹	—	—
P. László... ..	100 ⁰	76 ⁰	108 ⁰	103 ⁶	288 ²	321 ³	372 ⁸	369 ²	297 ⁴	270 ⁶	189 ²	183 ⁰	213 ⁵	—
D. István... ..	—	45 ⁰	13 ⁶	47 ⁴	116 ⁸	168 ⁰	—	—	—	—	—	—	—	—
K. György ...	—	60 ⁰	19 ⁰	50 ⁰	196 ⁰	577 ⁴	446 ⁰	634 ⁵	474 ³	551 ⁶	540 ⁹	—	—	—
G. Lajos	—	120 ⁸	65 ²	283 ³	203 ⁰	245 ⁹	330 ⁹	253 ⁶	—	—	—	—	—	—
D. József... ..	42 ⁰	50 ⁴	51 ⁵	59 ²	106 ⁴	154 ¹	264 ⁴	247 ²	—	—	—	—	—	—
P. Imre	178 ¹	80 ⁵	40 ⁸	115 ⁵	219 ³	274 ⁴	209 ⁰	265 ³	225 ³	246 ⁸	—	—	—	—
R. Lajos	92 ⁰	108 ⁰	64 ⁰	—	66 ⁰	200 ⁸	205 ⁷	257 ⁰	374 ⁸	350 ⁸	—	—	—	—
P. Gyula	—	90 ⁰	67 ⁰	123 ⁰	223 ⁷	488 ³	583 ⁶	402 ⁰	277 ⁸	258 ³	—	—	—	—
N. Károly ...	—	34 ⁰	52 ⁸	96 ⁰	199 ⁷	548 ⁵	210 ⁰	471 ⁶	312 ⁰	190 ⁰	250 ⁴	—	—	—
Összeg	412 ¹	807 ⁶	662 ³	1.160 ⁷	2.150 ⁰	3.577 ⁸	3.205 ¹	3.501 ⁰	2.583 ⁵	2.522 ³	1.330 ³	612 ¹	287 ³	64 ²
Átlag	103 ⁰	67 ³	55 ²	105 ⁵	179 ²	298 ¹⁵	291 ⁴	318 ³	287 ⁰⁵	315 ³	266 ¹	204 ⁰	143 ⁶	64 ²

b) Korai lekötési esetek.

N é v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
S. Lajos	—	18.0	69.0	100.8	178.2	236.5	337.4	236.8	248.4	331.8	165.2	290.2	—	—
T. András	—	54.0	35.5	43.8	132.2	100.7	111.2	68.7	94.7	158.7	134.7	191.8	148.0	163.6
T. Miklós	—	72.0	78.5	86.7	344.0	460.9	468.8	—	—	—	—	—	—	—
J. Ferencz	84.0	42.0	40.2	85.2	103.3	199.9	289.2	199.8	270.8	—	—	—	—	—
K. Péter	55.0	38.8	40.0	17.7	67.8	149.4	223.5	227.7	—	—	—	—	—	—
Összeg	139.0	224.8	263.2	494.2	825.5	1147.4	1430.1	733.0	613.9	490.5	299.9	482.0	148.0	163.6
Átlag	69.5	44.9	52.6	98.8	165.1	229.5	286.0	183.2	204.6	245.2	149.9	241.0	148.0	163.6

Hasonlítsuk össze mostan e táblázatokban az összes esetekből nyert végleges átlagszámokat, s akkor nyilván az ellenkezője tűnik ki annak, mint a mit fentebb a huyanykiürítésre nézve tapasztaltunk. Itt t. i. a késői lekötési esetekben a chlor kiválasztása, úgy százalékos aránya, mint napi mennyisége tekintetében a 4—5-ik naptól kezdve jóval több, mint a korai lekötési esetekben (egyes napokon közel kétszer annyi). *Kast*¹⁾ vizsgálatai szerint a vörös vérsejtek szétesését mindig a vizelet chlortartalmának megnövekedése kíséri, és így azt kell hinnem, hogy a megnövekedett chlor-kiválasztás a késői lekötési esetekben szintén a kiküszöbölésre jutó vérsejttömegnek a kifolyása. Nem lehetetlen, sőt valószínű, hogy más szervetlen alkatrészek megszorodása alakjában is kifejezést nyer a vörös vérsejtek szétesése. E tekintetben azonban ma még nem nyilatkozhatom, miután de vonatkozó vizsgálatokat még nem végeztem. Fentartom azonban magamnak, hogy az újszülöttek első életnapjaiban más irányban is folytatni szándékolttam vizeleti vegyelemzéseimben e szempontot tovább is figyelemmel kísérve, a fölvetett kérdésre utalhassak.

Fennmarad azonban még mindig a következő kérdés: ha a vörös vérsejtek fehérszövetalkatrészei a vizeletben mint uratok nem csak, hogy meg nem jelennek, sőt a késői lekötési esetekben kiválasztott huyany mennyiség még a korán lekötötteké mögött is elmarad, hová lesznek a szétesett vörös vérsejteknek ez alkatrészei? — Határozott feleletet e kérdésre nem mernék adni, azonban az első életnapok anyagforgalmi viszonyai alapján következő — bár hypotheticus — magyarázatot tartanám a legelfogadhatóbbnak.

Ismeretes, hogy az újszülöttek az első 2—3 életnap folyamán initialis súlyukból veszítenek, hogy e súlyvesztés a 6—7-ik életnapon kiegyenlítődik, úgy, hogy ez időponttól kezdve a testsúly fokozatosan növekszik, föltéve természetesen, hogy közbejött kóros momentumok e nyugodt fejlődést nem zavarják. Hogy mi legyen az első 2—3 napi súlyvesztés oka, annak biztos magyarázata még ma sincs.

¹⁾ *Kast*. Zeitschrift f. physiol. Chemie. 1888. XII. Pag. 284.

Hogy az intrauterinalis élethől áthozott meconium és vizelet kiürítésének, továbbá a per- és respiratio folytán elszenvedett folyadékvesztésnek jelentékeny része van benne, az minden kétséget kizár, de hogy a teljes súlyvesztéséget nem fedezi, az valószínű. Általában *Hofmeier*¹⁾ nézete van elfogadva, a mely szerint az első 2–3 nap alatt az újszülött tápfölvétele vagy mennyilegesen, vagy minőlegesen nem elegendő arra, hogy azon megváltozott physiologiai működéseknek, melyeknek a születés momentumától kezdve alá van vetve, megfeleljen. Ez idő alatt tehát az újszülött kénytelen a saját organismusának rovására élni, azaz saját szervezetének fehérnye-anyagát kell fogyasztania, ha a szervezet életműködéseit kellőképen ki akarja fejteni. Ez a saját szervezete rovására való táplálkozás nyer a súlyvesztésben kifejezést. Már mostan — föltéve, hogy a *Hofmeier*-féle hypothesis a viszonyoknak tényleg megfelel — mi sem látszik természetesebbnek, mint az a fölvétel, hogy a késői lekötéssel nyert vérsajt-fölvétel részben fedezi ama fehérnyeszükségletet, melyet az újszülöttnak a saját szervezetétől kellene elvonnia. A késői lekötési esetekben tehát a szervezetnek nem kell a saját fehérnye-állományából annyit fogyasztani, mint az ellenkező esetben. A mennyiben pedig a szervezeti fehérnyének szételését idevágó vizsgálatok szerint rendesen a vizelet huyagyantartalmának megnövekedése kíséri, annyiban érthető volna, hogy a korai lekötési esetekben, a hol a szervezet fehérnyeszükséglet dolgában önmagára van utalva, a huyagy-productio nagyobb, mint a késői lekötési esetekben, a hol a szervezetnek egy tartalék fehérnyeanyag áll rendelkezésre. Megfelelne ez azon *Hofmeier*, *Ribemont*, stb. megállapította ténynek is, hogy a későn lekötötteknél az első életnapokban mutatkozó súlyvesztés kisebb, az initialis súly hamarabb éretik el, mint a korán lekötötteknél, a mennyiben az előbbieneknél a szervezet tulajdon fehérnye-állományának elhasználása nem oly mértékű, mint az utóbbiaknál.

Az előrebocsátottak alapján megadhatjuk a feleletet

¹⁾ *Hofmeier*. Die Gelbsucht d. Neugeborenen. Zeitsch. f. Gebhlfé u. Gynaecol. VIII. Pag. 345. 1882.

az utolsó s tölem mellékesnek jelzett kérdésre is, hogy t. i. a késői lekötés útján nyert vértöbblet nem marad ugyan meg az újszülött edényrendszere-, illetőleg szervezetében, azonban a tartalékvértől nyert véresejttöbblet kedvező befolyással lehet az első életnapok anyagforgalmára, a mennyiben az ebből kifolyó szükségletet részben pótolni látszik.

És ezzel munkámnak tulajdonképeni önálló részét bevégeztem. Ha mostan még a köldökzsinór lekötése idejének kérdéséről megjelent irodalmi nézeteket röviden összefoglalva vázolni szándékozom, úgy ezt csak azért teszem, hogy a mennyiben az egyes nézetek, vizsgálataim alapján, támogatást vagy czáfolatot érdemelnek, azt a gyakorlat szempontjából megtegyem.

Az e tárgyról megjelent közlemények főkép a következő kérdésekkel foglalkoznak: 1. nyer-e az újszülött tényleg valamely vértöbbletet a késői lekötéssel, avagy nem? 2. Ha igen, milyen annak a mennyisége? 3. Melyik az a factor, a mely a lekötés tartama alatt a vért a méhlepényből az újszülöthöz áthajtja? 4. Van-e a lekötés módjának valamilyen befolyása az újszülöttre vagy az anyára? 5. Végre, melyik eljárás előnyösebb az asphyxia szempontjából?

A mi az első kérdést illeti, arról részben a placentában visszamaradt vérmennyiség, részben az újszülöttnak közvetlen a megszületés pillanatában és a lekötés utáni lemérése alapján akartak meggyőződni. Az első módszert követte *Budin*, a ki egyenlő testsúlyt véve föl alapúl, a következő vérmennyiségeket találta a méhlepényben: ¹⁾ 1. azonnali lekötésnél 88'0; 2. 1—2 percz múlva történő lekötésnél 43'0; 3. a köldökzsinór pulsatiójának teljes megszűnte után 2—3 perczcel 22 k_m-t. Hasonló eredményhez jutott *Kohly* ²⁾ is. *Hélot* szerint a placentaris vérmennyiség a két eljárás mel-

¹⁾ L. c. pag. 188—192.

²⁾ *Kohly*. De la ligature et de la section du cordon omb. Thèse. Paris 1875.

lett ¹⁾ 74'0, illetőleg 8'0 gr. *Schücking* szerint ²⁾ 104'0 és 12 gr. *Zweifel* ³⁾ szerint 192'0 és 92'20 gr.; egy másik vizsgálati sorozatnál ⁴⁾ 178'5, illetőleg 79'5; *Mayringnél* ⁵⁾ 95'0 és 22 gr.; *Haumedernél* ⁶⁾ a különbözet 70 gr.; *Steinmannál* ⁷⁾ megegyező a *Budin* és *Schücking* adataival. Ellenben *Meyer* ⁸⁾ csak 16 gr., *Wiener* ⁹⁾ csak 12'78 gr., *Andrejew* ¹⁰⁾ csak 9'0 grammnyi különbözetet talált. Az újszülöttnek direct lemérése által a tartalékvér mennyiségére nézve a következő adatok találhatók; *Hélotnál* ¹¹⁾ átlag 53 gr., *Illingnél* ¹²⁾ circa 100 gr., *Hofmeiernél* ¹³⁾ 32 esetből meghatározva átlag 63'6 gramm, *Lugenél* ¹⁴⁾ 58'5 gr., *Andrejewnél* ¹⁵⁾ 38'0 gr., *Engelnél* ¹⁶⁾ 70 gramm. Ez adatok összeségéből az átlagos értéket véve, kitűnik, hogy a placentában visszamaradt vérmennyiség alapján a tartalékvér *Budin*, *Hélot*, *Schücking*, *Zweifel*, *Mayring* és *Haumeder* adataiból átlag 76'2 gr., ellenben *Meyer*, *Wiener* és *Andrejew* adataiból átlag csak 12.6 gr. Az újszülötteknek a késői lekötés tartama alatti súlygyarapodásból pedig *Hélot*, *Illing*, *Hofmeier* és *Luge* adataiból átlag 69'0, ellenben *Andrejew* szerint csak 38'0 gr. A mint

¹⁾ L. c. page 12.

²⁾ L. c. page 7.

³⁾ L. c. page 3.

⁴⁾ *Zweifel*. Centralbl. f. Gynaecol. 1878. No. 20. Pag 475.

⁵⁾ *Mayring*. Idézve Steinmannál.

⁶⁾ L. c. page 363.

⁷⁾ *Steinmann*. Ueber d. Zeitpunkt d. Abnab. Neugeborener. Inaug. Dissert. Dorpat, 1881.

⁸⁾ *Meyer*. Ueber die Blutmenge d. Placenta. Centralbl. f. Gynaecol. 1878. No. 10. Pag. 222.

⁹⁾ *Wiener*. Ueber d. Einfluss d. Abnabelungszeit auf d. Blutgehalt d. Placenta. Archiv f. Gynaecol. Bd. XIV. S. 37.

¹⁰⁾ Idézve *Steinmannál*.

¹¹⁾ L. c. page 15.

¹²⁾ L. c. page 28.

¹³⁾ L. c. page 116.

¹⁴⁾ *Luge*. Über d. zweckmässigsten Zeitpunkt d. Abnab. Dissert. Rostock, 1879. Pag. 27.

¹⁵⁾ Idézve *Steinmannál*.

¹⁶⁾ *Engel*. Ueber d. Zeitp. d. Abnabelung. Centralbl. f. Gynaec. 1885. No. 46. Pag. 723.

látható, a többség mégis a tartalékvérnek nagyobb mennyisége mellett szól, sőt maga *Andrejew* is, a ki a placentaris vér meghatározásánál a két eljárás között csak 9 grmnyi, tehát a legkisebb különbözetet találta, az újszülött direct leméréseivel járó eljárás mellett mégis 38'0 gramm különbséget talált.

A vér áthajtásának *causa movensét* illetőleg a nézetek még eltérőbbek. *Budin és Ribemont* szerint a légzés megindultával beálló mellürbeli negatív nyomás, tehát *aspiratio* folytán jutna át a vér az újszülött szervezetéhez; ellenben *Hélot, Schücking, Illing, Hofmeier, Porak, Haumeder és Luge* szerint mindenkéül a méh összehúzóási tevékenysége volna a főtenyező. Ide vonatkozó nézetét különösen gondos és exact alapon álló érveléssel támogatja *Schücking*; első sorban támogatja nézetét azon megfigyelésével, hogy a lemérés alatti súlygyarapodás legnagyobb a születés utáni első pillanatokban; másodszor kísérleti megfigyeléseket közöl. A megszületés momentumában a köldökzsinórt leszorította, a méhlepényt nyomban reá *Credé* útján eltávolította, s mégis, bár az újszülött a legerőteljesebben légzett, a 7 percz múlva lekötött köldökzsinóron függő méhlepény még mindig circa felét tartalmazta a tartalékvér átlagos mennyiségének, jeléül annak, hogy maga az *aspiratio* még nem elegendő a tartalékvér teljes áthajtására. Továbbá *direct* manometrikus mérésekkel határozta meg a köldökviszérben uralkodó nyomást, és azt találta, hogy, midőn a méhlepény még a méh ürében foglalt helyet, a fájdalom alatt a nyomás 85 $\frac{m}{m}$, fájdalomszünet alatt 40 $\frac{m}{m}$ volt, ellenben midőn a méhlepény már a hüvelyben volt, a nyomás csak 30'3 $\frac{m}{m}$. Hg. volt. Egy másik esetben, midőn a méhlepény még a méh ürében volt, a nyomás 100 $\frac{m}{m}$. Hg. volt, hogy a fájdalomszünet alatt 45 $\frac{m}{m}$ -re szálljon alá. Ez a nyomás pedig *Schücking* szerint elegendő arra, hogy úgy a legmélyebb *asphyxia*, valamint a legéletteljesebb állapot esetén minden tartalékvért az újszülöthöz juttasson. Hasonlóképen helyes érveléssel támogatja nézetét *Illing*, midőn a mérés alatti súlygyarapodást külön mérlegeli az először- (átlag ca. 30–35 gr.) és külön a többször szülők szülöttjeinél (átlag ca. 100 gr.).

Az először szülők szülöttjeinél észlelhető kisebb súlygyarapodást a kitolási időszak hosszabb tartamával hozza összefüggésbe, a mennyiben itten a tartalékvér legnagyobb része már a szülés hosszas tartama alatt áthajtatott, míg többször szülőknél a kitolási időszak rövidebb volta miatt a tartalékvérnek csak kis része mehet át a szülés folyamata alatt.

*Friedländer,*¹⁾ *Steinmann* és *Engel* a foetalis circula-tióban, tehát a szív működése által kifejtett »vis-a-tergo«-ban keresik a tartalékvér áthajtásának fő tényezőjét. *Fritsch*²⁾ és *Wiener* középállást foglalnak el. Szerintök a szülés utáni első pillanatokban a causa movenst főképp a méh összehúzó-dási tevékenysége alkotja, a későbbi percekben azonban még más tényezőknek is közre kell működni.

A késői lekötésnek előnye az anyát illetőleg főképp a méhlepény eltávolodása szempontjából tárgyaltatik. A legtöbbben azon nézetet vannak, hogy késői lekötésnél a méhlepény vértartalma közel a minimumra reducálódván, a méhszájon való átjutása meg van könnyítve. Ezzel szemben álló nézet az, hogy a vérteltebb, tehát úgyszólván merevebb méhlepény könnyebben válik le a fundus uteriról.

Behatóbb vizsgálódás tárgyát tette a késői lekötésnek előnye az újszülött szempontjából. E tekintetben kivált az első életnapokban mutatkozó súlyviszonyok s az asphyxia befolyásoltatása tanulmányoztattak.

A késői lekötésnek az első életnapok súlyviszonyaira való befolyását illetőleg is nagyon eltérők a nézetek. *Schücking*, *Zweifel*, *Hofmeier*, *Mayring* és *Ribemont* kedvező befolyást észleltek; *Porak*, *Andrejew*, *Violet*³⁾ és *Steinmann* ellenkezőleg; míg *Meyer*, *Engel* és *Artémieff*⁴⁾

¹⁾ *Friedländer*. Ueb. d. Placentar- u. Lungenblutcircul. nach d. Geb. d. Kindes. Berl. Klin. Wochenschrift 1877. Nr. 27. Pag. 389.

²⁾ *Fritsch H.* Zur Theorie d. Abnabelung. Centralbl. f. Gynaecol. 1879. Nr. 16. Pag. 385.

³⁾ *Violet*. Ueber d. Gelbsucht d. Neugeborenen. Virchow's Archiv Bd. 80. II. pag. 353.

⁴⁾ *Artémieff*. Contrib. a l'hygiène des nouveaux-nés. Archives de Tocol. T. 2. Pag. 769. 1887.

általában véve a lekötés módjának mindennemű erre vonatkozó jelentőségét tagadják.

Schücking csak általánosságban említi meg, hogy míg a korán leköttettek csak a 10—16-ik napon, addig a későn leköttettek néha már a 4—6-ik napon érik el initialis súlyukat. *Zweifel* szintén csak általánosságban említi meg, hogy míg 11 késői lekötesi esetben az első életnapok folyamán beállott átlagos súlyvesztés csak 156·7 gr. (70—265 gr.), addig 25 korai lekötesi esetben az átlagos súlyvesztés 211 gr. (65—335) volt. *Hofmeier* részletes adatai szerint, ugyanazon testsúlyt véve alapul, a későn leköttött újszülött initialis súlyának 7⁰/₀-át, míg a korán leköttött 7·92⁰/₀-át veszíti el, tehát közel egy százalékkal többet. A maximális súlyvesztés az előbbieknél már 1·9, az utóbbiaknál csak 2·2 nap múlva post partum érik el. *Mayring* szerint a későn leköttettek átlag csak 180 gr.-ot veszítenek, szemben az átlagos 222·3 gr.-nyi súlyvesztéssel. *Ribemont* szerint a korai lekötesi esetek még a 10-ik napon is 59·3 gr. súlyvesztést mutatnak, míg a késői lekötesi esetekben már a 9-ik napon 70·3 súlygyarapodás jelentkezik. A maximális súlyvesztés az előbbieknél a 3-ik, az utóbbiaknál már a 2-ik napra esik.

Az ellentétes csoportból *Porak* szerint legkedvezőbbek a súlyviszonyok, ha az alakötés 2 perczel p. p. történik; már valamivel kedvezőtlenebbek az azonnali lekötésnél, legrosszabbak a viszonyok az egészen késői lekötésnél. *Andrejew* szerint korai lekötesi esetekben minden egyes kgr. initialis súlyra csak 57·46 gr.; ellenben késői lekötésnél már 68·5 gr. összes súlyvesztés esik. Hasonló eredményekhez jutott *Steinmann* is, aránylag igen nagy számú és körültekintő vizsgálatai alapján.

A 3-ik semleges csoportból *Meyer* azon nézetének ad kifejezést, hogy a lekötés időpontja: ¹⁾ »im Vergleich mit den übrigen Momenten so gut wie keinen Einfluss auf die Gewichtsverhältnisse der Kinder ausübt.« *Engel* szerint az újszülöttek súlyviszonyai oly sok körülménytől függenek, hogy

¹⁾ Meyer. Zur Abnabelungsfrage. Centralbl. f. Gynaecol. 1879. Nr. 9. Pag. 210.

a lekötés időpontjának értékére nézve irányadók nem lehetnek. Kedvező befolyását észlelte azonban a késői lekötésnek az újszülöttek első 10 nap alatti halálozási számarányára (9'45^o/_o szemben 18'88^o/_o-al a korán lekötötteknél). *Fritsch* szerint a kérdés gyakorlati oldala általában túl van becslülve. *Artémieff* hasonló értelemben nyilatkozik a következőkben: ¹⁾ »le moment de la ligature a peu de valeur par rapport à l'augmentation du poids du nouveau-né, ainsi qu'à l'état de sa santé, et qu'il est sous ce rapport indifférent pour le foetus d'être séparé tôt ou tard d'avec la mère.«

Különösen hangsúlyozza a legtöbb szerző a lekötés idejének befolyását az újszülöttek asphyxiájára. *Budin* szerint asphyxia lividánál semmi esetre sem szabad korán lekötni, asphyxia pallida esetén is csak akkor, ha az élesztési kísérletek nem vezetnek sikerre; minden esetben tiltakozik azonban a »saignée« ellen. *Schücking* szerint még pallid aphyxia esetén is felesleges azonnal lekötni, ha az ő élesztési eljárását követjük, mely a köldökzsinór elválasztását nélkülözhetővé teszi. *Ribemont* szintén az azonnali lekötés ellen van. *Illing* szerint kis fokú asphyxiánál a késői lekötés megengedhető, de semmiesetre nagyfokúnál, mert az újszülött szénssavval túltelített vért nyervén, oly nagy mennyiségben halmozódhatik fel a szénssav, hogy a légzési központ paralysiséhez vezethet. *Fritsch* directe nem nyilatkozik, de egy casuisticus adata a késői lekötés mellett látszik szólni. *Artémieff* szerint az asphyxia bővebben körülírva, nem más mint: »privée de battements du poulx.« Ő e kifejezés helyett az »apnée« és »dipnée« kifejezést ajánlja. Az első az intrauterinalis állapot folytatása, a mint az praecipitált szülés vagy sectio caesarea útján világra hozoit újszülötteknél látható; ezeknél a lekötéssel sietni fölösleges. »Dipnée« esetében az azonnal lekötés sürgős, az élesztési kísérletek megindítása szempontjából. Az *Artémieff* értelmében jelenlevő asphyxiánál minden kísérlet hiábavaló. *Engel* az asphyxia kezelése szempontjából semminemű fontosságot

¹⁾ L. c. page 771.

nem tulajdonít a késői lekötésnek. *Friedländer* és *Meyer* szerint minden esetben azonnali lekötés alkalmazandó; míg *Porak* még ezzel sem elégszik meg, hanem kifejezett asphyxiánál még »saignée«-t is alkalmaz, miután szerinte mi sem segíti annyira elő a szív működését, mint a tensio csökkentése.

És ezzel röviden áttekintettük mind azon nézpontokat és egyes véleményeket, melyek a lekötés időpontjának kérdése kapcsán fölmerültek. Ha már mostan mind ezekre nézve a saját vizsgálataimmal nyert benyomások kapcsán egyéni nézetemet vagyok kifejezendő, úgy azt a következőkben foglalhatom össze.

A mi először is a tartalékvért magát s mennyiségét illeti, úgy vizsgálataimból kétségtelenül azt kell következtetnem, hogy a tartalékvér, mint olyan, tényleg létezik s hogy mennyisége általában véve egyénenként különböző, de rendszer viszonyok között jelentékeny mennyiségű. A vérsejtek azon jelentékeny s fokozatosan beálló megszorodása minden egyes késői lekötési esetben nem következhetik be másképpen, mint egy bizonyos mennyiségű vérfölösleg savójának kiürülése által. Ha ez a jelenség más, a vérmennyiséget befolyásoló hatás, pl. valamely kóros momentum által idéz tetnék elő, úgy az nem mutatkoznék olyan szabályossággal a késői lekötésnek minden egyes esetében, viszont egyes esetekben a korai lekötésnél is előfordúlna. Hogy mennyisége az egyes esetek szerint különböző, az természetesnek látszik, ha figyelembe vesszük a fentebb vázolt körülményeket, melyek a vér áthajtásánál számba vétettek s vehetőek. Hogy ez a többféle hatás minden egyes esetben egyöntetű legyen, az úgy szólván lehetetlen. De adataim alapján is változónak kell tartanunk a tartalékvér mennyiségét, mert ugyanazon kezdetbeli vérsejtszám mellett a maximális szaporodás foka az egyes esetek szerint különböző. Különösen kismértékű maximális szaporodást észleltem két esetben, a hol a méhlepény közvetlenül a magzat megszületése után távozott el. Ez is igazolni látszik előttem Schückingnek azon kísérleti megfigyelését, mely szerint a közvetlen a magzat megszületése után Credé-fogással eltávolított méhlepényből

tovább csak alig ment át vér az újszülötthöz, nyilván mert a méh contractiói alól a méhlepény elvonatott. A respirationalis tevékenységet annál kevésbbé tekinthetem *causa movensnek*, mert, a mint fentebb kifejtettem, a magzat már a szülés lefolyása alatt kaphatott egy olyan vértöbbletet, a mely neki a tüdőben megnyilt véredényterülethez bőven elég, még abban az esetben is, ha a tüdő kitágulása hirtelen menne végbe, a mi pedig szintén nem áll. Oly nagy fokú aspiratio tehát, mely még a fenmaradt placentalis vért is átjuttatná a magzathoz, alig képzelhető. Egyébiránt is az idevágó kísérletek oly plausibilisek, hogy a kérdést részletesebben taglalni egészen felesleges. Hogy pedig a szív működésével kifejtett *vis-a-tergo*, avagy a méh összehúzódása-e a hathatósabb, arról, azt hiszem, szintén alig lehet vitatkozni. Mindamellett nem akarom tagadni, hogy bizonyos körülmények között egyik vagy másik, sőt esetleg még más tényezőknek is lehet szerepök, a fő factor azonban szerintem is a méh összehúzódási tevékenysége marad.

Hogy van-e a késői lekötésnek némi haszna az anyára nézve, a méhlepény leválását illetőleg, az sokkal kisebb jelentőségű, semhogy e kérdést részletezni érdemes volna, különösen nekem, a kit a kérdés szülészeti része nem érdekelt. Annál inkább érdekelt azonban az a kérdés, hogy van-e némi haszna az újszülöttre nézve. Mint már fentebb vázoltam, vizsgálataimból az tűnik ki, hogy a késői lekötési esetekben a hügyanyinak úgy százalékos aránya, valamint napi mennyisége mögötte marad a korai lekötési eseteknek. Kifejtetem, hogy én éppen az ellenkezőt vártam, s kifejtettem azt is, hogy ezt csak úgy lehetne magyarázni, hogy a késői lekötési esetekben a tartalékvér véresejtanyagának bizonyos alkatrészei pótolják az újszülött szükségletét, mi által nincsen annyira a saját szervezetének fehérvérsejtanyagára utalva, mint ha azonnal lekötetett volna. Hangsúlyoztam azonban, hogy ez a magyarázat csak abban az esetben fogadható el, ha igaz az, hogy az újszülött az első életnapokban főképp azért veszít súlyából, mert mennyiségileg avagy minőségileg nem kap elegendő táplálékot, továbbá ha igaz az is, hogy a későn lekötöttek súlyviszonyai kedvezőbbek a korán lekötö-

töttékénél. A mint láttuk azonban, a nézetek e tekintetben is nagyon eltérők. *Schücking*, *Zweifel*, *Mayring*, de különösen authenticus alapon *Hofmeier* és *Ribemont* tényleg kedvezőbbeknek látták a súlyviszonyokat a későn lekötötteknél, míg ellenben *Porak*, *Andrejew* és *Steinmann* az ellenkezőről győződtek meg. Melyik részen van az igazság, ezt igen nehéz eldönteni. Magam is rendelkezem összesen mintegy 50 részletesen végzett mérésekkel kísért esettel, a nélkül, hogy messzebbmenő következtetést mernék belőle levonni. Teljes objectivitás mellett csak azon benyomásnak adhatok kifejezést, hogy a késői lekötési esetekben sokkal ritkábban fordulnak elő nagyobb mértékű súlyveszteségek, mint a korán lekötötteknél. Messzebbmenő következtetéseket főképp azért nem mernék levonni, mert nem tartom eseteimet e tekintetben elegendő számúaknak. Ha valami, úgy az újszülött súlyviszonyai bizonyára igen sok tényezőtől függenek. Következtetésekre csak a teljesen normalis, — és még ennek határai között is — csak a teljesen egyöntetű eseteket volna szabad fölhasználni, ehhez pedig az eseteknek sokkal nagyobb száma volna szükséges, mint a mennyivel az eddigi észlelők bármelyike rendelkezett. Csak egynéhány meg nem felelő esetnek a számfításba való bevonása már az egyik vagy a másik véglet felé tereli az eredményt, mennyivel inkább nyílik erre tér, ha az észlelő esetleg egyik vagy másik irányban praecipua van!

Mind ezeket tekintetbe véve, vizsgálataimból kifolyó nézetemet a gyakorlat szempontjából következőképpen véleményem formulázhatni. Miután a késői lekötéssel nyert vértöbblet, mint olyan, sem a vérmennyiséget, sem az abban foglalt alakelemeket tekintve az újszülött szervezetében nem marad meg, hanem rövid idő alatt kiküszöböltetik, miután továbbá a korai lekötési esetek az előbbiekkel szemben az első életnapok folyamán fejlődésükben, életviszonyaikban semmiféle olyan feltűnően hátrányos viszonyokat nem mutatnak, a melyek arra utalnának, hogy a tartalékvér elvonását bármily irányban csak valamennyire kifejezettebb mértékben is megsínylenék: ennél fogva a két lekötési módnak egymás fölött valószínűleg semmi olyan, az újszülöttre vonat-

kozó haszna nincsen, mely az egyik vagy másik eljárásnak kötelezővé tételét jogosulttá tenné. A mennyiben azonban nem lehetetlen, hogy a tartalékvérben foglalt véresejt-tömeg az első életnapok fokozott — illetőleg nem teljesen fedezett — szükségletét némi részben pótolja, annyiban ott, a hol a viszonyok azt megengedik, végezhetjük a késői leköttést, de egyáltalában nem látszik czélszerűnek annak erőszakolt keresztülvitele ott, a hol akár az újszülött, akár az anya érdekében csak némileg is sürgős beavatkozás szükséges. Meg kívánom azonban jegyezni azt is, hogy hosszabb időn át történt rendszeres megfigyelésem alatt a késői leköttésnek soha semminemű káros voltát nem észleltem.

Az asphyxiát illető nézetem az előbbiekből önként következik. Ha az újszülöttnak a tartalékvérre okadatolható szüksége nincs, úgy egyáltalában nincs ok arra, hogy az élesztési kísérletek idejekorán való keresztülvitelében magunkat a köldökzsinórnak későn történendő leköttése által késleltessük. Ha valaki azt a késői leköttésből az újszülöttre esetlegesen háramló csekély hasznot sem akarja kockáztatni, melyet fentebb vázoltam, úgy kisebb fokú asphyxia esetén ám várhat a leköttéssel, ámde csak némileg kifejezettebb asphyxia esetén sem tartom okadatolhatónak, hogy azon esetleges és különben sem nagy jelentőségű haszonért az élesztési kísérletekkel késlelkedjünk.

És mostan legyen szabad még munkámnak harmadik és utolsó pontjára, t. i. néhány, az első életnapok általános haematologiai viszonyaira vonatkozó, pótló megjegyzésre áttérnem, utalván első e nemű közleményemre.

A vörös véresejtek számértékeinek az első életnapok folyamán mutatkozó menetét illetőleg három főjelleget emeltem ki: »1. hogy a vörös véresejtek száma rendszeren az első életnapon a legmagasabb; 2. hogy a vörös véresejtek száma az első életnapok folyamán valamivel csökken; 3. hogy a számértékek e csökkenése nem fokozatos, s nem lépcsőzetes, hanem szabálytalan napi ingadozások

által többé-kevésbbé megszakított, úgy azonban, hogy a napi ingadozások maximalis és minimalis értékei az első életnapok folyamán fokozatosan csökkennek.«¹⁾

A mi az első pontot illeti, az előrebocsátottak alapján nem kell különösen fejtegetnem, hogy a tétel mint olyan csak a korai lekötési esetekre vonatkozhatnak, miután a késői lekötési esetekben a vérsejtek száma a 3—4-ik napon a legnagyobb. Jól tudom, hogy az esetek, melyek vizsgálatának adataiból a fentebb említett következtetéseket levontam, nem voltak mind a szó szoros értelmében vett korai lekötési esetek — ámbátor biztos tudomásom a lekötés idejéről ez esetekben nem volt, — de későiek sem igen lehettek olyan értelemben, mint jelenlegi eseteimben, mert több oldalról nyert értesülés alapján a késői lekötetést a legtöbb szülészeti kórodán nem oly értelemben veszik, hogy a lekötéssel 10 vagy több percig föltétlenül várjanak, hanem, hogy általában nem sietnek vele. Már pedig egy közepes lekötési idő mellett nem csudálkozhatom, ha a jelen vizsgálataim folyamán kiderült viszonyok föl nem tűntek, miután nem szabad feledni, hogy a lelenczházban vizsgált eseteket sohasem kaptam kézhez közvetlen a megszületés után; továbbá, mert azok kivétel nélkül olyan esetek voltak, a hol az anyáknak bizonyos körülmények folytán az intézetben kellvén maradni, az újszülöttek azonnal egy idegen dajka kezébe kerültek, a mihez még hozzájárulván az, hogy ama vizsgálataim a meleg nyári időszakra estek, természetesen igen könnyen léptek föl olyan zavarok — diarrhoeák — melyek a vér összes mennyiségének megváltozásával járván, a vérsejtszám szabályos menetét megzavarták.

Egy körülményre kell még e pontnál kiterjeszkednem, és ez az első életnapon talált absolut vérsejtszámnak sokkal magasabb volta, mint lelenczházi eseteimnél. Nem tulajdoníthatom ezt eljárási hibának, mert e vizsgálataimat is Thoma-Zeiss-féle vérsejtszámlálási készülékkel végeztem, az eljárás technikájában pedig 1200 esetben végzett vérsejtszámlálás után alig követhettem el hibát. Tény az, hogy az

¹⁾ L. c. 107.

esetek túlnyomó részében az alapszám 7 millió fölött áll. Azonban míg egyrészt utalok arra, hogy a lelenczházi eseteimben is találtam olyant, a mely még a 9-ik napon is kifogástalan egészségi viszonyok mellett 7.626,000 vörös vérsejtet mutatott,¹⁾ addig másrészt még egyáltalában nincs bebizonyítva, hogy a vérsejtek száma nem lehet-e az egyes nemzetiségek szerint is különböző.

Ami a második pontot illeti, az teljes mértékben fennáll; a különbség csak az, hogy a csökkenés mértéke a késői lekötési esetekben, a 14-ik életnapig tekintve, mögötte marad a korai lekötési eseteknek, a mi természetes, miután utóbbiaknál a fokozatos csökkenés már az első napon megkezdődik, míg előbbieknél csak a maximalis szaporulat beállta után. A harmadik pontra nézve semmi különös megjegyzésem nem lehet, a mennyiben az az itten közölt vizsgálati adatokra is teljesen reá illik.

A fehér vérsejteket illetőleg szintén van néhány megjegyzésem. Már első közleményemben kifejeztem azon gyanúmat, hogy a fehér vérsejteknek kezdetbeli magas száma valószínűen az első tápfölvétel által idéztetik elő. Miután amott nem kaphattam kézhez az újszülöttet közvetlen a szülés után, úgyszólván soha sem voltam biztos benne, hogy nem szoptott-e már, mert e tekintetben csak az újszülöttet a lelenczházba átszállító szülésznő kijelentésére voltam utalva. Jelen vizsgálataim alatt azonban, a hol a megszületés momentumában azonnal történt a vérsejtszámlálás, természetes, hogy az első számadat a tápfölvétellel nem állhatott semminemű összefüggésben. Ha az ide mellékelt táblázatokat áttekintjük, meggyőződhetünk róla, hogy a fehér vérsejtek számára vonatkozó első adat a következők mögött messze elmarad, bár néhány esetben maga az első számadat is elég jelentékeny. Egyetlen egy esetben láttam magas és további emelkedést nem mutató kezdeti számot (P. László 3. sz. tab.), bár az első vizsgálat itt is röviddel a szülés után, de minden esetre az első tápfölvétel előtt történt. Hogy mi lehetett ennek oka, nem tudom, általában

¹⁾ L. c. pag. 115.

véve azonban az tűnik ki, hogy a kezdetbeli száma a fehér véresejteknek csak az első tápfölvétel után emelkedik oly magas értékekre.

Egy másik bár csak mérsékelt emelkedés mutatkozik néhány esetben azokon a napokon, midőn a köldökzsinór levált. Nem lehetetlen, hogy ez a körülmény a köldöksebnek esetleges izgatása, illetőleg kis fokú genyedése által idéztetik elő, bár lázas mozgalmakat ez esetekben nem észleltem csak kétszer.

Fejtegetéseimnek ezzel végére értem. Azon általános szabály alól, melyet a véresejtszám haladása a késői lekötésnél mutat, csak három olyan esetben találtam kivételt, a hol az újszülötteknél icterus lépett föl. Bármily fontosnak látszik is ez az icterus neonatorum pathogeniája szempontjából, mégis el kellett azokat itt hallgatnom, nemcsak azért, mert e kérdés fejtegetése messze eltérített volna tulajdonképeni tárgyamtól, hanem mert a kérdés különben is állandó vizsgálódásom tárgyát képezvén az itt elhallgatott adatokat alkalmilag az icterus neonatorumra vonatkozó további közleményeim alkalmával fogom nyilvánosságra hozni.

* * *

Végül kedves kötelességemnek tartom, hogy *dr. Konrád Márk* bábaképezdei igazgató-tanár úr iránt, azon sokoldalú szíveségeért, a melylyel engem vizsgálataimban, nemcsak a vizsgálati anyagnak korlátlan átengedésével, — hanem a vizsgálatokkal járó anyagi kiadások egy részének fedezésével is támogatni kegyeskedett, e helyen is legmélyebben érzett hálámnak s őszinte köszönetemnek adjak kifejezést.

A) KÉSŐI LEKÖTÉSI ESETEK.

I. számú

St. Ferencz, szül. 1890. 5/XII. D. u. 3h. 30'.

Testsúly = 3.600 gr. Hossza = 50 $\frac{c}{m}$.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám	
				véresejtek száma			
5/XII.	3 $\frac{1}{2}$ h. D. u.	3.600	—	7,459.000	—	—	
»	3h. 40' »	—	35.0	7,825.000	—	—	
»	$\frac{1}{2}$ 8h. E.	—	34.2	7,750.000	—	—	
6/XII.	8h. R.	3.600	36.8	8,397.000	33.000	1 : 254	
»	7h. E.	—	36.8	8,810.000	25.600	1 : 344	
7/XII.	$\frac{1}{2}$ 8h. R.	3.400	37.1	9 337.500	23.900	1 : 390	
»	7h. E.	—	36.7	9,420.000	16.800	1 : 560	
8/XII.	7h. R.	3.350	37.4	9,590.000	17.400	1 : 551	
»	$\frac{1}{2}$ 8h. E.	—	36.2	9,617.500	12.600	1 : 763	
9/XII.	$\frac{1}{2}$ 8h. R.	3.350	36.7	9,805.000	13.500	1 : 726	
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	36.6	8,917.500	11.300	1 : 789	
10/XII.	$\frac{1}{2}$ 8h. R.	3.400	37.2	8,910.000	17.800	1 : 500	
»	$\frac{1}{2}$ 8h. E.	—	36.7	8,767.500	15.900	1 : 551	
11/XII.	7h. R.	3.400	37.3	8,820.000	25.100	1 : 351	
»	$\frac{1}{2}$ 8h. E.	—	37.0	8,455.000	15.800	1 : 535	
12/XII.	7h. R.	3.450	37.2	8,740.000	12.000	1 : 728	
»	7h. E.	—	37.2	8,215.000	14.300	1 : 574	
13/XII.	8h. R.	3.500	36.9	8,203.000	16.000	1 : 512	
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	37.5	8,085.000	10.700	1 : 756	
14/XII.	8h. R.	3.500	37.3	8,170.000	13.300	1 : 614	
»	7h. E.	—	37.5	7,835.000	12.000	1 : 653	
15/XII.	$\frac{1}{2}$ 9h. R.	3.500	37.4	8,068.700	15.600	1 : 517	
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	37.6	8,067.500	15.500	1 : 520	
16/XII.	$\frac{1}{2}$ 9h. R.	3.570	36.9	8,202.500	20.500	1 : 400	
»	7h. E.	—	37.4	7,675.000	11.700	1 : 656	
17/XII.	8h. R.	3.570	37.6	7,977.500	10.600	1 : 752	
»	$\frac{1}{2}$ 8h. E.	—	37.5	8,020.000	12.200	1 : 657	
18/XII.	8h. R.	3.570	37.0	7,522.500	—	—	
»	$\frac{1}{2}$ 8h. E.	—	37.4	7,881.200	11.200	1 : 704	
19/XII.			E l b o c s á t t a t o t t				

ábra.

Köldökszinór lekötetett 3h. 40'. Kis fokú cyanosis. Elsőszülött.

Fejkerület = 35 $\%$. Mellkerület = 34 $\%$.

Vizelet			Napi átlagos értékek				Megjegyzések
mennyi- ség	Hugyany		Vörös v. s.	Vizelet mennyi- ség	Hugyany		
	‰	mennyi- ség			‰	mennyi- ség	
$k\%$	gr.	mgr.		$k\%$	gr.	mgr.	
Még nem vizelt			7,678.000	—	—	—	Csak egyszer szoptott
22.5	3.38	76.14	8,603.500	22.5	3.38	76.14	
—	—	—					
41.0	3.15	129.1	9,378.750	41.0	3.15	129.1	
—	—	—					
97.0	2.0	194.0	9,603.750	97.0	2.0	194.0	
28.5	4.19	119.4					
42.5	1.37	58.3	9,361.250	71.0	2.78	177.7	
30.5	4.2	128.1					Köldök-zsinór levált
109.0	1.26	137.8	8,838.750	139.5	2.73	265.9	
49.5	2.2	109.1					Hig szék
83.0	2.71	224.9	8,637.500	132.5	2.45	334.0	
66.0	4.17	275.6					Hig szék
95.0	1.78	169.6	8,477.500	161.0	2.97	445.2	
66.5	1.4	93.1					24 órai tápel- vonás. Thea
97.5	0.75	73.1	8,144.000	164.0	1.07	166.2	
166.0	4.58	760.3					
127.0	4.09	520.2	8,002.500	293.0	4.33	1280.5	
—	—	—					
72.0	3.47	249.8	8,068.100	72.0	3.47	249.8	
107.0	4.19	448.3					
111.0	3.75	416.5	7,938.750	218.0	3.97	864.8	
—	—	—					
123.0	3.57	439.1	7,998.750	123.0	3.57	439.1	
—	—	—					
107.0	4.58	490.66	7,701.850	107.0	4.58	490.06	
E l b o c s á t t a t o t t							

II. számú

K. József, szül. 1891 30/I. R. 4^h. 45'. Köldök-Testsúly = 3.200 gr. — Hossza = 49 $\frac{1}{m}$.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám
				véresejtek száma		
30/I.	4h. 45' R.	—	—	7,835.900	—	—
»	4h. 55' »	3.200	34'1	7,020.000	16.800	1 : 418
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	36'0	9,065.600	27.000	1 : 335
31/I.	7h. R.	3.100	35'5	8,700.000	22.600	1 : 385
»	7h. E.	—	36'8	8,396.900	16.000	1 : 525
1/II.	7h. R.	3.000	36'0	9,140.600	13.500	1 : 677
»	6h. E.	—	37'5	8,816.400	12.200	1 : 723
2/II.	7 $\frac{1}{2}$ h. R.	2.950	36'6	9,671.000	—	—
»	7h. E.	—	36'7	9,162.500	13.100	1 : 699
3/II.	7h. R.	3.000	36'7	7,665.600	11.000	1 : 697
»	$\frac{1}{2}$ 8h. E.	—	36'5	7,915.600	—	—
4/II.	$\frac{1}{2}$ 7h. R.	3.050	35'0	7,490.600	10.800	1 : 693
»	7h. E.	—	36'0	8,212.500	11.200	1 : 733
5/II.	7h. R.	3.100	36'2	6,978.100	13.400	1 : 521
»	6h. E.	—	36'5	7,590.600	13.700	1 : 554
6/II.	8h. R.	3.150	35'4	7,721.800	10.200	1 : 757
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	36'0	6,478.100	9.000	1 : 720
7/II.	7h. R.	3.150	35'6	7,084.400	10.100	1 : 701
»	6h. E.	—	36'0	7,660.000	12.300	1 : 623
8/II.	7h. R.	3.150	36'4	7,933.000	14.600	1 : 543
»	6h. E.	—	—	7,228.100	11.500	1 : 629
9/II.	7h. R.	3.210	36'5	7,215.600	13.000	1 : 555
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	36'5	7,265.600	12.000	1 : 605
10/II.	7h. R.	3.210	36'4	6,887.500	11.400	1 : 604
»	6h. E.	—	36'5	7,009.400	8.500	1 : 823
11/II.				E l b o c s á t t a t o t t.		

tábla.

zsinór alakított 4^b. 55'. Jól fejlett. Elsőszülött.Fejkerület = 35 $\frac{\text{ö}}{\text{m}}$. — Mellkerület = 33 $\frac{\text{ö}}{\text{m}}$.

Vizelet			Átlagos napi értékek			Megjegyzések	
mennyi- ség	Hugyany		Vörös vs.	Vizelet mennyi- ség	Hugyany		
	$\frac{\text{ö}}{\text{ö}}$	mennyi- ség			$\frac{\text{ö}}{\text{ö}}$		mennyi- ség
$\frac{\text{k}}{\text{m}}$	gr.	mgr.		$\frac{\text{k}}{\text{m}}$	gr.		mgr.
Nem vizelt.			7,973.833	—	—	—	Közvetlen a születés után vizelt.
26'5	4'36	115'5	8,548.450	26'5	4'36	115'0	
—	—	—	8,978.500	38'0	6'65	252'7	Köldökszinór levált.
38'0	6'65	252'7					
—	—	—	9,416.750	29'5	4'2	123'9	
29'5	4'2	123'9					
—	—	—	7,790.600	82'0	3'87	317'3	
82'0	3'87	317'3					
44'5	3'35	149'1	7,851.550	110'0	3'4	375'0	
65'5	3'45	225'9					
76'5	2'31	176'7	7,284.350	180'0	2'46	447'9	
103'5	2'62	271'2					
—	—	—	7,099.950	79'0	2'52	199'1	
79'0	2'52	199'1					
—	—	—	7,372.200	120'5	1'68	212'4	
120'5	1'68	212'4					
—	—	—	7,580.550	237'5	1'9	451'2	
237'5	1'9	451'2					
—	—	—	7,240.600	195'5	1'68	328'4	
195'5	1'68	328'4					
—	—	—	6,948.450	190'5	1'59	302'9	
190'5	1'59	302'9					
E l b o c s á t t a t o t t .							

III. számú

P. László, szül. 1891. 7/III. R. 4h.

Testsúly = 3.750 gr. Hossza = 54 $\frac{1}{m}$

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám
				véresejtek száma		
7/III.	7h. R.	3.750	35.7	7,690.000	29.000	1 : 265
»	6h. E.	—	—	8,390.600	29.000	1 : 289
8/III.	7h. R.	3.600	37.7	8,082.500	28.500	1 : 284
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	37.5	9,503.100	15.000	1 : 633
9/III.	7h. R.	3.600	37.6	9,089.800	17.000	1 : 535
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	37.2	8,177.500	14.300	1 : 571
10/III.	7h. R.	3.600	36.1	9,490.600	15.000	1 : 632
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	37.0	8,653.100	20.800	1 : 416
11/III.	7h. R.	3.700	37.1	8,221.800	16.500	1 : 498
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	36.7	7,928.100	—	—
12/III.	7h. R.	3.800	36.5	7,837.500	24.000	1 : 326
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	38.0	7,156.200	—	—
13/III.	7h. R.	3.750	37.6	7,718.700	30.200	1 : 255
»	$\frac{1}{2}$ 9h. E.	—	37.6	6,875.000	—	—
14/III.	7h. R.	3.800	36.5	7,078.100	14.800	1 : 478
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	36.5	7,337.500	14.200	1 : 516
15/III.	7h. R.	3.750	36.7	7,650.000	15.400	1 : 496
»	7h. E.	—	36.8	5,925.800	14.500	1 : 408
16/III.	7h. R.	3.800	36.9	5,850.000	15.700	1 : 372
»	7h. E.	—	37.2	7,670.000	10.500	1 : 730
17/III.	$\frac{1}{4}$ 7h. R.	3.850	37.0	8,062.500	13.200	1 : 611
»	6h. E.	—	37.1	6,837.500	8.400	1 : 814
18/III.	7h. R.	3.850	36.8	7,946.800	—	—
»	7h. E.	—	37.5	7,760.600	13.000	1 : 597
19/III.	7h. R.	3.850	36.4	6,484.400	14.000	1 : 463
»	6h. E.	—	37.4	6,915.600	14.000	1 : 494
20/III.	7h. R.	3.750	37.0	6,787.500	13.000	1 : 522
»	D é l e l ő t t e l b o c s á t t a t o t t					

tábla.

Köldökszinor aláköttett 4b. 10'. Jól fejlett, IX.-szülött.

Fejke.ület = 33 ‰. Mellkerület = 35 ‰.

Vizelet			Napi átlagos értékek				Megjegyzések
mennyi- ség	Hugyany		Vörös v. s.	vizelet mennyi- ség	Hugyany		
	‰	mennyi- ség			‰	mennyi- ség	
k‰	gr.	mgr.	k‰	gr.	mgr.		
—	—	—	8,040.300	25.0	8.12	203.0	Már az első viz- gálat előtt szoptott
25.0	8.12	203.0					
38.0	6.69	254.2	8,792.800	38.0	6.69	254.2	Éjjel sokat sirt A vizsgálat alatt vizelet
Nem vizelt							
27.0	21.28	574.5	8,633.650	27.0	21.28	574.5	
Nem vizelt							
35.0	8.1	275.4	9,071.850	113.5	6.6	676.5	
78.5	5.11	401.13					
83.5	4.38	365.7	8,074.950	177.5	3.76	661.8	Köldökszinor levált
94.0	3.15	296.1					
63.0	2.4	211.2	7,496.850	157.5	2.92	537.2	
94.5	3.45	326.02					
114.0	3.26	371.6	7,296.850	233.0	3.56	832.1	
119.0	3.87	460.5					
145.0	3.25	471.2	7,207.800	267.0	3.61	955.5	
122.0	3.97	484.3					
103.5	3.66	378.8	6,787.900	256.0	3.25	811.9	
152.5	2.84	433.1					
93.0	3.67	341.3	6,760.000	241.0	3.4	806.0	
148.0	3.14	464.7					
95.0	3.87	367.6	7,450.000	189.0	3.19	603.5	Hig székletét » » » »
94.0	2.51	235.9					
78.0	2.52	196.5	7,853.700	183.0	3.56	679.5	Székletét rendes
105.0	4.6	483.0					
72.0	5.7	410.4	6,700.000	152.5	4.93	746.1	
80.5	4.17	335.7					
33.0	6.98	230.3	—	—	—	—	
D é l e l ö t t e l b o c s á t t a t 9 t t							

IV. számú tábla.

K. Mari. Szül. 1891 21/II. D. u. 3h. 7'. Köldökszinór alákötöttetett 3h. 17'.

Jól fejlett.

Testsúly = 3.000 gr. Hossza = 50 c/m.

Fejkerület = 34 c/m. Mellkerület = 32 c/m.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám	Vörös vér- sejtek napi átlag száma	Meg- jegyzések
				vérsejtek száma				
21/II.	3h. 7' D. u.	—	—	7,465.600	—	—	} 8,184.266	Köldökszinór levált
»	3h. 17' »	3.000	34°0	8,056.000	16.100	1 : 500		
»	$\frac{1}{2}$ 8h. E.	—	34°2	9,031.200	21.000	1 : 430		
22/II.	7h. R.	2.900	35°0	9,078.100	33.000	1 : 275	} 8,490.600	
»	6h. E.	—	36°2	7,903.100	25.800	1 : 306		
23/II.	7h. R.	2.810	35°9	8,112.500	17.000	1 : 477	} 8,607.800	
»	7h. E.	—	36°2	9,103.100	14.600	1 : 624		
24/II.	7h. R.	2.900	36°0	8,796.900	10.600	1 : 830	} 8,756.250	
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	36°0	8,715.600	11.800	1 : 738		
25/II.	7h. R.	2.900	35°7	7,687.500	10.000	1 : 768	} 7,339.050	
»	7h. E.	—	36°1	6,990.600	11.600	1 : 603		
26/II.	7h. R.	2.950	—	7,477.500	13.200	1 : 566	} 7,759.700	
»	7h. E.	—	36°2	8,075.900	17.000	1 : 475		
27/II.	$\frac{1}{2}$ 7h. R.	3.000	36°0	7,617.500	19.000	1 : 401	} 7,660.000	
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	—	7,702.500	15.300	1 : 503		
28/II.	7h. R.	3.000	36°4	7,527.500	17.200	1 : 438	} 7,228.750	
»	6h. E.	—	36°8	6,930.000	16.900	1 : 416		
1/III.	7h. R.	3.000	36°2	7,145.000	18.900	1 : 378	} 6,732.500	
»	7h. E.	—	—	6,320.000	—	—		
2/III.	E l b o c s á t t a t o t t							

V. számú tábla.

B. Mari. Szül. 1891. 21/III. Esti 10^h. 10'. Köldökzsinór alakítottetett 10^h. 20'.

Elég jól fejlett másodszülött.

Testsúly = 2790 gr. Hossza = 48 $\frac{c}{m}$.Fejkerület = 32 $\frac{c}{m}$. Mellkerület = 31 $\frac{c}{m}$.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám	Vörös vér- sejtek napi átlag száma	Meg- jegyzések
				vérsejtek száma				
21/III.	10 ^h .20' E.	2.790	34.4	7,978.100	13.000	1:614	7,978.100	
22/III.	7 ^h . R.	2.700	34.5	8,812.500	26.600	1:331	} 8,785.900	
»	6 ^h . E.	—	36.2	8,759.400	23.400	1:374		
23/III.	1/2 8 ^h . R.	2.650	36.0	9,103.100	19.500	1:467	} 8,484.350	
»	1/2 7 ^h . E.	—	37.4	7,865.600	11.000	1:715		
24/III.	7 ^h . R.	2.650	35.8	7,578.100	12.000	1:631	} 8,561.050	
»	6 ^h . E.	—	36.0	9,544.000	15.400	1:620		
25/III.	1/2 8 ^h . R.	2.650	36.1	9,796.800	12.200	1:803	} 9,140.600	
»	1/2 8 ^h . E.	—	36.8	8,484.400	—	—		
26/III.	1/2 8 ^h . R.	2.670	36.0	8,277.400	14.400	1:575	} 8,244.150	Köldökzsinór levált
»	1/4 7 ^h . E.	—	36.9	8,210.900	12.000	1:684		
27/III.	8 ^h . R.	2.750	37.0	8,096.000	19.000	1:426	} 7,964.000	
»	3/4 7 ^h . E.	—	37.5	7,832.000	9.500	1:824		
28/III.	3/4 8 ^h . R.	2.800	36.8	6,993.700	13.500	1:518	} 7,599.950	
»	3/4 7 ^h . E.	—	36.9	8,206.200	13.500	1:608		
29/III.	1/2 8 ^h . R.	2.800	37.0	7,375.000	14.000	1:527	} 7,218.750	
»	8 ^h . E.	—	36.9	7,062.500	—	—		
30/III.	1/2 2 ^h D. u.	2.800	36.4	7,465.000	11.400	1:655	—	
31/III.	E l b o c s á t t a t o t t							

VI. számú

H. Sándor, szül. 1891. 13/III. Esti 3/48h.

Testsúly = 2.900 gr. Hossza = 48 $\frac{c}{m}$.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám
				véresejtek száma		
13/III.	8h. E.	2.900	35.0	7,531.200	17.500	1 : 430
14/III.	1/2 8h. R.	2.800	35.0	8,994.000	18.100	1 : 497
»	7h. E.	—	35.3	9,265.600	13.200	1 : 702
15/III.	1/2 8h. R.	2.800	36.7	8,809.700	17.200	1 : 512
»	6h. E.	—	35.4	9,662.600	15.600	1 : 619
16/III.	1/2 8h. R.	2.700	36.5	9,226.500	13.000	1 : 710
»	1/2 8h. E.	—	36.5	8,462.500	10.000	1 : 846
17/III.	1/2 8h. R.	2.600	37.0	8,406.000	10.000	1 : 804
»	1/2 7h. E.	—	35.8	6,796.900	11.000	1 : 618
18/III.	1/2 8h. R.	2.550	35.8	8,209.000	11.800	1 : 695
»	1/2 7h. E.	—	37.7	7,300.800	—	—
19/III.	1/2 8h. R.	2.550	36.8	7,406.200	12.500	1 : 592
»	1/2 7h. E.	—	37.2	7,976.500	11.400	1 : 800
20/III.	1/2 8h. R.	2.500	37.1	7,906.200	13.800	1 : 573
21/III.	7h. R.	2.500	—	7,425.800	14.700	1 : 505
»	1/2 7h. E.	—	37.3	7,746.000	11.600	1 : 668
22/III.	8h. R.	2.500	37.5	7,484.400	15.000	1 : 492
23/III.	6h. E.	2.520	—	7,079.100	11.800	1 : 600
24/III.	E l b o c s á t t a t o t t					

tábla.

Köldökszinór alákötetett 7h. 55'. Gyengén fejlett elsőszülött.

Fejkerület = 32 %_m. Mellkerület = 32 %_m.

Vizelet			Napi átlagos értékek			Megjegyzések	
mennyi- ség	Hugyany		Vörös v. s.	Vizelet mennyi- ség	Hugyany		
	o/oo	mennyi- ség			o/oo		mennyi- ség
k% _m	gr.	mgr.		k% _m	gr.		mgr.
—	—	—	7,531.200	—	—	—	Közvetlen a szü- letés után vizelt.
16.5	4.16	68'64		16.5	4.16	68'64	
Nem vizelt			9,129.800	—	—	—	Nem szopik.
			9,236.100	—	—	—	Nagyon keve- set szopik.
19.5	3.86	75.3	8,844.500	19.5	3.86	75.3	
Nem vizelt			7,418.750	—	—	—	Az arczon cse- kély fokú sár- gás színződés. Az alsó végta- gokon sklerema.
			7,754.900	—	—	—	
16.5	8.33	137.5	7,691.350	16.5	8'33	137.5	Alig szopik va- lamit.
Recipiens levétetett a bokákon keletkező de- cubitusok miatt.			7,906.200	—	—	—	Kissé jobban szopik. Sklere- ma megszűnt.
			7,585.900	—	—	—	
			7,484.400	—	—	—	
			7,079.100	—	—	—	
E l b o c s á t t a t o t t							

VII. számú tábla.

G. Jolán. Szül. 1891. 12/I. D. e. 10^h. 40'. Köldökszinór alákötetett 10^h. 50'.Jól fejlett. Testsúly = 3.000 gr. Hossza = 50 $\frac{\%}{m}$.Féjkerület = 34 $\frac{\%}{m}$. Mellkerület = 33 $\frac{\%}{m}$.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám	Vörös vér- sejtek napi átlag száma	Meg- jegyzések
				vérsejtek száma				
12/I.	10 ^h . 40' D. e.	—	—	5,731.200	—	—	6,229.566	A délután folyamán szopott.
»	10 ^h . 50' »	3.000	36'3	5,917.500	12.700	1 : 466		
»	7 ^h . E.	2.900	35'9	7,040.000	21.100	1 : 334		
13/I.	1/2 9 ^h . R.	2.800	36'3	7,165.600	23.300	1 : 307	7,175.000	
»	1/2 7 ^h . E.	—	37'1	7,184.400	17.400	1 : 413		
14/I.	8 ^h . R.	2.780	36'6	7,962.500	13.600	1 : 585	8,148.450	
»	1/2 7 ^h . E.	—	36'5	8,334.400	20.600	1 : 404		
15/I.	8 ^h . R.	2.900	35'8	7,412.500	18.400	1 : 403	7,195.000	
»	6 ^h . E.	—	37'2	6,977.500	14.200	1 : 491		
16/I.	8 ^h . R.	2.850	36'5	6,565.000	12.800	1 : 513	6,541.000	
»	1/2 7 ^h . E.	—	36'8	6,517.000	12.000	1 : 543		
17/I.	8 ^h . R.	2.900	37'1	6,160.000	12.000	1 : 513	5,891.250	
»	7 ^h . E.	—	37'6	5,622.500	12.000	1 : 468		
18/I.	2 ^h . D. u.	3.000	37'3	6,071.800	—	—	6,071.800	
19/I.	7 ^h . R.	3.070	37'8	5,660.000	12.400	1 : 456	5,857.500	
»	6 ^h . E.	—	36'8	6,055.000	6.600	1 : 917		
20/I.	1/2 8 ^h . R.	3.100	37'0	5,712.500	10.100	1 : 565	5,856.250	
»	1/2 7 ^h . E.	—	37'0	6,000.000	6.300	1 : 953		
21/I.	1/2 8 ^h . R.	3.170	37'4	5,627.500	—	—	5,615.000	
»	1/2 7 ^h . E.	—	37'3	5,602.500	8.100	1 : 691		
22/I.	8 ^h . R.	3.200	37'2	5,055.000	12.000	1 : 421	5,225.000	
»	1/2 7 ^h . E.	—	37'5	5,395.000	8.600	1 : 627		
23/I.	E l b o c s á t t a t o t t							

VIII. számú tábla.

L. Róza. Szül. 1891. 7/III. D. e. 11²/₄^h. Köldökszinór alákötetett 11^h. 55'.

Gyengén fejlett másodszület.

Testsúly = 2.500 gr. Hossza = 47 $\frac{\text{cm}}$.Fejkerület = 31 $\frac{\text{cm}}$. Mellkerület = 31 $\frac{\text{cm}}$.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám	Vörös vér- sejtek napi átlag száma	Meg- jegyzések
				véresejtek száma				
7/III.	11 ^h .55'D.e.	2.500	—	6,052.000	13.200	1 : 458	6,566.600	Köldökszinór levált.
»	1/2 7 ^h . E.	—	—	7,081.200	19.000	1 : 372		
8/III.	1/2 7 ^h . R.	2.400	35'8	6,566.400	17.200	1 : 382	6,820.700	
»	6 ^h . E.	—	36'1	7,075.000	12.700	1 : 557		
9/III.	1/2 8 ^h . R.	2.350	37'0	8,471.900	19.000	1 : 446	8,250.000	
»	6 ^h . E.	—	35'0	8,028.100	17.000	1 : 472		
10/III.	1/2 8 ^h . R.	2.400	36'2	8,094.000	16.000	1 : 506	8,122.000	
»	1/2 7 ^h . E.	—	35'3	8,150.000	27.000	1 : 302		
11/III.	1/2 8 ^h . R.	2.400	37'0	7,662.500	13.000	1 : 589	7,693.750	
»	6 ^h . E.	—	35'5	7,725.000	13.700	1 : 564		
12/III.	1/2 8 ^h . R.	2.450	35'0	7,284.400	18.400	1 : 396	6,654.700	
»	7 ^h . E.	—	36'6	6,025.000	—	—		
13/III.	1/2 8 ^h . R.	2.450	36'0	7,128.100	14.700	1 : 485	7,191.550	
»	9 ^h . E.	—	36'5	7,255.000	15.000	1 : 483		
14/III.	8 ^h . R.	2.500	35'5	7,987.500	10.000	1 : 798	7,509.350	
»	6 ^h . E.	—	36'3	7,031.200	9.600	1 : 732		
15/III.	8 ^h . R.	2.500	36'2	7,351.500	13.500	1 : 544	6,883,250	
»	1/2 7 ^h . E.	—	35'7	6,415.000	—	—		
16/III.	8 ^h . R.	2.500	—	E Í b o c s á t t a t o t t				

IX. számú tábla.

A. Katicza. Szül. 1891. 17/IV. D. u. $\frac{1}{2}$ 4h. Köldökszinór alákötetett 3h. 40'.Sulya = 3.250 gr. Hossza = 47 $\frac{0}{m}$.Fejkerület = 33 $\frac{0}{m}$. Mellkerület = 33 $\frac{0}{m}$.

Első szülött.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám	Vörös vér- sejtek napi átlag száma	Meg- jegyzések
				vérsejtek száma				
17/IV.	3h. 40' D. u.	3.250	34'4	6,545.000	14.000	1 : 467	6,545.000	Az éj folya- mán több szőr szóptt.
18/IV.	$\frac{1}{2}$ 7h. R.	3.125	36'2	6,590.600	43.600	1 : 151	6,895.300	
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	36'2	7,200.000	38.500	1 : 189		
19/IV.	6h. R.	3.000	36'6	7,415.600	22.000	1 : 337	7,415.600	Köldökszinór levált.
20/IV.	$\frac{1}{2}$ 8h. R.	3.000	36'1	8,687.500	19.000	1 : 457	8,105.450	
»	$\frac{1}{2}$ 8h. E.	—	36'8	7,523.400	9.400	1 : 800		
21/IV.	7h. R.	3.050	36'9	7,587.500	16.200	1 : 493	7,536.250	Köldökszinór levált.
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	36'5	7,485.000	16.000	1 : 468		
22/IV.	$\frac{1}{2}$ 8h. R.	3.150	36'7	7,082.000	14.200	1 : 498	7,082.000	6,852.550
23/IV.	7h. R.	3.200	36'7	6,778.100	15.200	1 : 446	6,852.550	
»	7h. E.	—	36'8	6,927.000	—	—		
24/IV.	7h. R.	3.200	36'5	6,427.000	17.000	1 : 378	6,510.350	6,442.300
»	6h. E.	—	36'9	6,593.700	14.000	1 : 471		
25/IV.	7h. R.	3.250	37'0	6,469.200	14.100	1 : 459	6,442.300	
»	6h. E.	—	36'5	6,415.400	16.500	1 : 388		
26/IV.	7h. R.	3.250	37'2	6,650.000	13.600	1 : 489	—	el b o c s á t t a t o t t
»	D. u.							

X. számú tábla.

S. Mór. Szül. 1890. 21/XI. R. 7^h. 50'. Köldökzsínór alakötése 8^h. Kis fokú asphyxia. Lepény a magzat megszületése után közvetlenül távozik el.

Testsúly = 3800 gr. Hossza = 50 $\frac{m}{m}$.

Másodszülött. Fejkerület = 35 $\frac{m}{m}$. Mellkerület = 35 $\frac{m}{m}$.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám	Vörös vér- sejtek napi átlag száma	Meg- jegyzések
				vérsejtek száma				
21/XI.	7 ^h .50' R.	—	—	7,146.000	—	—	7,119.800	Köldökzsínór levált
»	8 ^h . R.	3.800	36.1	6,731.000	16.100	1:418		
»	8 ^h . E.	—	36.4	7,482.500	18.200	1:411		
22/XI.	8 ^h . R.	3.500	37.2	7,635.000	19.400	1:393	7,697.500	
»	7 ^h . E.	—	36.6	7,760.000	15.600	1:497		
23/XI.	8 ^h . R.	3.400	37.0	7,647.500	14.300	1:534	7,231.250	
»	7 ^h . E.	—	36.7	6,815.000	14.100	1:483		
24/XI.	8 ^h . R.	3.450	37.2	7,112.500	11.300	1:629	7,251.250	
»	7 ^h . E.	—	37.0	7,390.000	12.500	1:591		
25/XI.	$\frac{3}{4}$ 8 ^h . R.	3.500	37.2	7,152.000	14.500	1:493	7,349.750	
»	7 ^h . E.	—	36.9	7,547.500	13.400	1:563		
26/XI.	$\frac{1}{2}$ 8 ^h . R.	3.500	36.8	6,367.500	12.800	1:497	6,858.750	
»	$\frac{1}{2}$ 7 ^h . E.	—	37.3	7,350.000	14.600	1:503		
27/XI.	$\frac{1}{2}$ 8 ^h . R.	3.500	37.0	6,152.500	14.400	1:427	6,527.200	
»	$\frac{1}{2}$ 7 ^h . E.	—	36.8	6,902.000	20.200	1:341		
28/XI.	7 ^h . R.	3.500	36.9	6,450.000	15.200	1:424	6,571.250	
»	6 ^h . E.	—	37.0	6,692.500	12.400	1:539		
29/XI.	7 ^h . R.	3.550	36.7	5,957.500	10.300	1:578	6,302.750	
»	6 ^h . E.	—	37.1	6,648.000	12.500	1:531		
30/XI.	1 ^h . D. u.	3.570	37.0	6,426.000	—	—	—	

Circumcisio miatt a vizelet elemzéssel kapcsolt vérvizsgálatok félbeszakítottak.

XI. számu

D. József. Szül. 1889. 20/V. D. u. $\frac{1}{4}$ 8h.
 Testsúly = 3350 gr. Testhossz = 48 $\frac{1}{m}$

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám
				véresejtek száma		
20/V.	$\frac{3}{4}$ 8h. E.	3.350	35'7	7,265.000	23.000	1 : 316
21/V.	7h. R.	3.300	36'0	7,370.000	46.200	1 : 159
»	7h. E.	—	37'2	6,825.000	19.500	1 : 350
22/V.	7h. R.	3.200	37'1	8,460.000	31.500	1 : 269
»	7h. E.	—	37'6	7,875.000	20.000	1 : 393
23/V.	$\frac{1}{2}$ 7h. R.	3.300	37'0	8,081.100	15.000	1 : 539
»	7h. E.	—	37'3	7,332.500	15.500	1 : 473
24/V.	7h. R.	3.300	—	7,646.100	14.800	1 : 516
»	7h. E.	—	—	—	—	—
25/V.	7h. R.	3.400	—	—	—	—
»	7h. E.	—	37'0	8,146.900	12.600	1 : 646
26/V.	7h. R.	3.550	37'1	8,173.000	22.500	1 : 363
»	6h. E.	—	37'4	6,832.500	—	—
27/V.	$\frac{1}{2}$ 7h. R.	3.600	37'5	6,662.500	13.200	1 : 505
»	6h. E.	—	37'5	6,925.000	13.100	1 : 528
28/V.	$\frac{1}{3}$ 7h. R.	3.550	37'2	6,528.100	8.600	1 : 759
»	7h. E.	—	—	—	—	—
29/V.	E l b o c s á t t a t o t t					

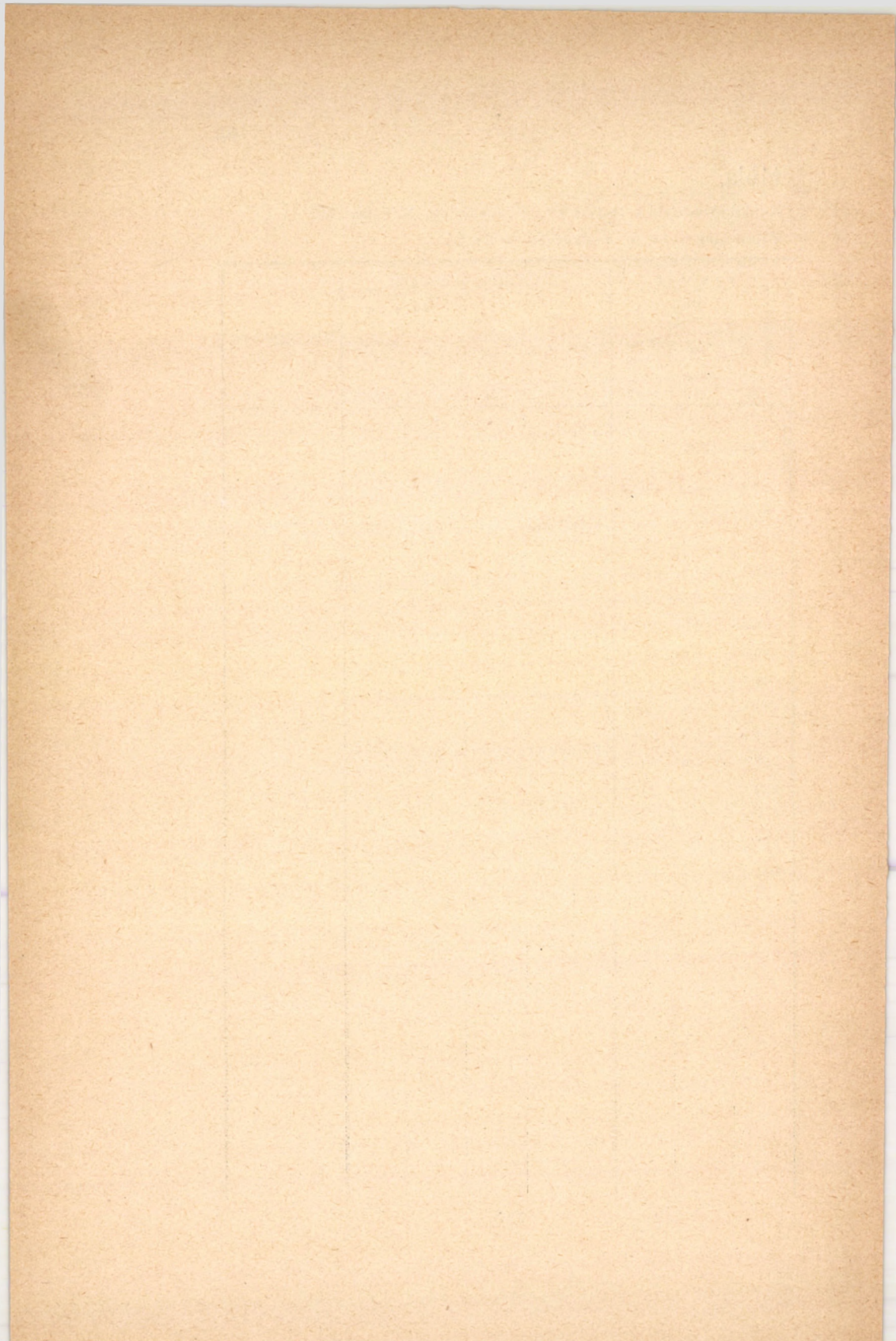
tábla.

Köldökszinór alá köttetett 7^h. 25'. Jól fejlett. Másodszülött.

Fejkerület = 34 $\frac{\text{‰}}$. Mellkerület = 34 $\frac{\text{‰}}$.

V i z e l e t			Napi átlagos értékek			Megjegyzések	
mennyi- ség	Hugyany		Vörös v. s.	Vizelet mennyi- ség	Hugyany		
	‰	mennyi- ség			‰		mennyi- ség
$k \frac{1}{m}$	gr.	mgr.		$k \frac{1}{m}$	gr.		mgr.
Nem vizelt			7,265.000	—	—	—	
17 ⁵	16 ⁴	287 ⁰	7,097.500	17 ⁵	16 ⁴	287 ⁰	
Nem vizelt			8,167.500	36 ⁰	16 ¹⁷	582 ¹	
36 ⁰	16 ¹⁷	582 ¹	7,706.800	105 ⁵	6 ⁴⁵	667 ³	
46 ⁵	7 ⁵	348 ⁷					
59 ⁰	5 ⁴	318 ⁶					
54 ⁵	3 ⁹⁷	216 ⁴	7,646.100	148 ⁰	3 ³	462 ³	
93 ⁵	2 ⁶³	245 ⁹					
69 ⁵	2 ⁴²	168 ²	8,146.900	200 ⁵	2 ⁰¹	377 ⁸	
131 ⁰	1 ⁶	209 ⁶					
116 ⁵	1 ⁸	209 ⁷	7,502.750	280 ⁰	1 ⁸⁵	520 ³	
163 ⁵	1 ⁹	310 ⁶					
162 ⁵	1 ⁹	308 ⁷	6,793.750	330 ⁵	1 ⁹⁵	644 ⁷	
168 ⁰	2 ⁰	336 ⁰					
147 ⁵	1 ⁹	280 ²	6,528.100	309 ⁰	2 ¹⁵	667 ⁸	
161 ⁵	2 ⁴	387 ⁶					
E l b o c s á t t a t o t t							

Köldökszinór
levált.



B) KORAI LEKÖTÉSI ESETEK.

XII. számú

Sm. Lajos. Szül. 1890. 11/XII. D. e. $\frac{3}{4}$ 11h.

Testsúly = 3.510 gr.

Datum	Óra	Súly	T	Vörös	Fehér	Arány- szám
				véresejtek száma		
11/XII.	11h. D. e.	3.510	37.0	8,525.000	30.900	1 : 276
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	36.7	8,310.000	31.000	1 : 265
12/XII.	$\frac{3}{4}$ 8h. R.	3.510	37.2	7,370.000	27.000	1 : 273
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	37.3	6,577.500	31.000	1 : 212
13/XII.	$\frac{1}{8}$ 8h. R.	3.410	37.3	6,372.500	23.600	1 : 270
»	6h. E.	—	37.0	6,935.000	18.500	1 : 375
14/XII.	7h. R.	3.490	36.8	5,750.000	14.600	1 : 394
»	6h. E.	—	36.9	7,265.600	14.100	1 : 515
15/XII.	$\frac{1}{2}$ 8h. R.	3.500	36.5	7,143.700	17.700	1 : 403
»	6h. E.	—	37.2	6,477.500	13.300	1 : 487
16/XII.	8h. R.	3.600	37.1	7,325.000	23.000	1 : 318
»	6h. E.	—	37.5	6,945.000	13.800	1 : 503
17/XII.	7h. R.	3.650	37.0	7,112.500	34.500	1 : 206
»	7h. E.	—	37.3	6,771.800	20.500	1 : 330
18/XII.	7h. R.	3.800	37.3	6,925.000	13.500	1 : 513
»	7h. E.	—	37.2	5,382.500	10.200	1 : 528
19/XII.	$\frac{1}{2}$ 8h. R.	3.890	—	6,467.500	12.000	1 : 539
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	37.8	6,497.500	8.100	1 : 802
20/XII.	$\frac{1}{8}$ 8h. R.	4.000	37.4	6,287.500	11.600	1 : 542
»	$\frac{1}{8}$ 7h. E.	—	37.6	5,365.000	12.400	1 : 432
21/XII.	$\frac{1}{2}$ 8h. R.	4.000	37.1	6,632.500	15.100	1 : 439
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	37.0	5,697.000	11.100	1 : 513
22/XII.	$\frac{1}{2}$ 8h. R.	4.000	37.2	6,330.000	19.000	1 : 333
»	$\frac{1}{2}$ 9h. E.	—	37.2	5,392.800	8.800	1 : 613
23/XII.	E l b o c s á t t a t o t t					

ábra.

Köldökzsinór alakötése közvetlen a szülés után. Jól fejlett. Elsőszülött.
Hossza = 54 $\frac{c}{m}$.

Vizelet			Napi átlagos értékek			Megjegyzések	
mennyi- ség	Hugyany		Vörös v. s.	Vizelet mennyi- ség	Hugyany		
	‰	mennyi- ség			‰		mennyi- ség
$\frac{c}{m}$	gr.	mgr.	$\frac{c}{m}$	gr.	mgr.		
—	—	—	8,417.500	—	—	—	
18.0	5.19	93.42	6,973.750	18.0	5.19	93.42	
Nem vizelt						Ma $\frac{3}{4}$ vizelt először.	
24.0	2.73	65.6	6,653.750	69.0	2.31	150'65	
45.0	1.89	85.0					
77.0	4.74	365.0	6,507.800	168.0	3.99	660.2	
91.0	3.24	295'2					
92.0	1.48	136'16	6,810.100	194.5	1.89	371.9	
102.5	2.3	235.75					
167.0	2.52	420.8	7,135.000	338'5	2.88	976.4	
171.5	3.24	555.6					
196.0	2.72	533.0	6,942.150	346.5	3.03	1.035.7	
150.5	3.34	502.7					
144.0	2.63	378.7	6,153.750	296.0	2.88	844.2	
152.0	3.13	465.5					
189.0	2.94	554.9	6,482.500	414.0	3.35	1.403.1	
225.0	3.77	848.3					
210.0	3.85	808.5	5,826.250	413.0	3.64	1.507.5	
203.0	3.44	699.1					
204.0	4.79	977.5	6,164.750	418.0	4.89	2.045.8	
214.0	4.99	1.068.3					
200.0	5.51	1.103.2	5,861.400	417.0	4.84	2.009.4	
217.0	4.18	906.2					
E l b o c s á t t a t o t t							

XIII. számú

T. András. Szül. 1891. 4/I. D. e. 11^h. 20' Jól fejlett.Testsúly = 3.840 gr. Hossza = 52 $\frac{c}{m}$.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám
				véresejtek száma		
4/I.	$\frac{3}{4}$ 11 ^h . D. e.	3.840	34'1	7,505.000	18.000	1 : 417
»	6 ^h . E.	—	35'1	8,517.500	34.200	1 : 248
5/I.	8 ^h . R.	3.720	37'0	7,962.500	28.600	1 : 278
»	$\frac{1}{2}$ 7 ^h . E.	—	37'1	7,467.500	27.200	1 : 274
6/I.	$\frac{1}{2}$ 8 ^h . R.	3.600	37'2	7,485.000	17.100	1 : 437
»	$\frac{1}{2}$ 7 ^h . E.	—	36'8	7,807.500	13.700	1 : 570
7/I.	$\frac{1}{2}$ 8 ^h . R.	3.630	37'4	7,802.500	14.400	1 : 542
»	7 ^h . E.	—	37'2	6,975.000	13.600	1 : 513
8/I.	7 ^h . R.	3.650	37'5	8,081.200	17.300	1 : 467
»	7 ^h . E.	—	38'0	7,332.500	15.600	1 : 470
9/I.	7 ^h . R.	3.650	37'3	8,135.000	25.700	1 : 316
»	7 ^h . E.	—	37'5	7,532.500	14.000	1 : 538
10/I.	7 ^h . R.	3.620	37'4	7,837.500	20.800	1 : 377
»	7 ^h . E.	—	36'5	7,405.000	23.100	1 : 320
11/I.	7 ^h . R.	3.700	37'3	7,694.000	18.400	1 : 418
»	8 ^h . E.	—	37'3	5,617.500	16.700	1 : 336
12/I.	7 ^h . R.	3.750	37'1	6,303.000	17.400	1 : 362
»	7 ^h . E.	—	37'1	6,402.500	—	—
13/I.	8 ^h . R.	3.850	36'8	6,909.300	15.400	1 : 448
»	7 ^h . E.	—	37'1	7,996.800	17.900	1 : 447
14/I.	$\frac{1}{2}$ 8 ^h . R.	3.800	37'0	6,718.700	15.000	1 : 448
»	7 ^h . E.	—	37'1	7,196.800	8.000	1 : 899
15/I.	$\frac{1}{2}$ 8 ^h . R.	3.900	37'8	7,487.500	13.000	1 : 576
»	7 ^h . E.	—	37'9	6,996.800	10.800	1 : 648
16/I.	$\frac{1}{2}$ 8 ^h . R.	3.900	37'7	7,070.000	14.700	1 : 481
»	7 ^h . E.	—	37'6	5,986.000	11.300	1 : 530
17/I.	7 ^h . R.	3.900	37'4	6,865.000	11.000	1 : 624
»	7 ^h . E.	—	37'3	6,186.400	—	—
18/I.						

El b o c s á t t a t o t t

ábra.

Köldökzsinór alakötése közvetlen a születés után.

Fejkerület = 35 $\frac{c}{m}$. Mellkerület = 38 $\frac{c}{m}$.

Vizelet			Átlagos napi értékek			Megjegyzések		
mennyi- ség	Hugyany		Vörös vs.	Vizelet mennyi- ség	Hugyany			
	$\frac{c}{m}$	gr.			mgr.		$\frac{c}{m}$	gr.
—	—	—	8,011.250	—	—		—	D. u. $\frac{1}{6}$ ^h szo- pott először. Igen sok magzat- szarkot ürít.
Nem vizelt	22'5	18'84	423'9	7,715.000	22'5	18'84	423'9	
—	—	—	7,646.250	22'2	30'9	686'0	Reggel $\frac{1}{8}$ ^h vi- zelt újra.	
Nem vizelt	22'2	30'9	686'0	7,388.750	36'5	28'57	1.042'8	Köldökzsinór levált.
Nem vizelt	36'5	28'57	1.042'8	7,706.850	147'5	10'58	1.544'2	
—	—	—	7,833.750	139'3	6'13	796'7		
71'0	13'7	972'7	7,621.250	160'0	4'89	776'5		
76'5	7'47	571'5	6,655.750	114'5	4'37	500'4		
53'5	7'9	422'6	6,352.750	201'3	5'01	977'65		
85'8	4'36	374'1	7,453.050	264'5	4'18	1.106'9		
74'5	5'61	417'9	6,957.750	187'5	5'2	968'1		
86'0	4'17	358'6	7,242.150	276'0	4'06	1.117'5		
—	—	—	6,528.000	219'0	4'8	1.072'4		
114'5	4'37	500'4	6,525.700	263'0	4'29	1.131'4		
71'0	5'53	392'6						
130'3	4'49	585'05						
131'5	4'2	552'3						
133'0	4'17	554'6						
76'5	5'4	413'1						
111'0	5'0	555'0						
131'0	4'27	559'3						
145'0	3'85	558'2						
136'0	5'2	707'2						
83'0	4'4	365'2						
146'0	4'4	642'4						
117'0	4'18	489'0						

E l b o c s á t t a t o t t

XIV. számú

J. Ferencz. Szül. 1891. 30/V. R. 3h. Köldökszinór

Testsúly = 3500 gr. Hossza = 50 $\frac{0}{m}$.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám
				véresejtek száma		
30/V.	3h. R.	3.500	36.5	8,015.400	—	—
»	7h. E.	—	36.8	7,368.700	39.600	1 : 186
31/V.	7h. R.	3.350	37.1	7,225.000	17.000	1 : 425
»	7h. E.	—	36.7	7,067.500	12.000	1 : 588
1/VI.	7h. R.	3.250	36.5	7,825.000	—	—
»	7h. E.	—	37.1	7,281.200	11.600	1 : 628
2/VI.	7h. R.	3.300	37.0	7,772.000	12.300	1 : 632
»	7h. E.	—	36.8	7,831.200	13.800	1 : 567
3/VI.	7h. R.	3.320	36.8	7,765.600	15.400	1 : 504
»	7h. E.	—	36.5	7,530.000	12.200	1 : 617
4/VI.	7h. R.	3.420	37.0	7,319.000	10.000	1 : 731
»	7h. E.	—	36.7	7,234.400	10.100	1 : 716
5/VI.	7h. R.	3.500	36.6	6,443.800	—	—
»	7h. E.	—	36.8	7,084.400	11.900	1 : 595
6/VI.	$\frac{1}{2}$ 7h. R.	3.550	37.1	7,757.700	17.500	1 : 443
»	7h. E.	—	36.9	7,427.000	7.600	1 : 977
7/VI.	7h. R.	3.650	37.0	8,130.000	12.500	1 : 650
»	$\frac{1}{2}$ 7h. E.	—	36.5	6,704.000	11.800	1 : 568
8/VI.	E l b o c s á t t a t o t t					

tábla.

alákötése közvetlen a születés után. Másodszülött.

Fejkerület = 35 $\frac{\%}{m}$. Mellkerület 34 $\frac{\%}{m}$.

Vizelet			Napi átlagos értékek				Megjegyzések
mennyi- ség	Hugyany		Vörös véresejtek	Vizelet mennyi- ség	Hugyany		
	$\frac{\%}{00}$	mennyi- ség			$\frac{\%}{00}$	mennyi- ség	
$\frac{k\%}{m}$	gr.	mgr.		$\frac{k\%}{m}$	gr.	mgr.	
—	—	—	7,692.050	35.0	10.9	381.5	Már d. e. szopott.
35.0	10.9	381.5					
—	—	—	7,146.250	52.5	18.65	979.1	
52.5	18.65	979.1					
—	—	—	7,553.100	67.0	12.14	813.4	Hig szék.
67.0	12.14	813.4					
73.5	10.0	735.0	7,801.600	142.0	7.45	1.070.6	
68.5	4.9	335.6					
95.5	3.87	369.6	7,647.800	153.0	3.76	580.1	” ”
57.5	3.66	210.5					
74.5	4.18	311.4	7,276.700	185.0	3.86	703.7	” ” Szék-letét kezd rendes lenni.
110.5	3.55	392.3					
123.0	4.08	501.8	6,764.100	241.0	3.87	933.7	Köldökszinór levált.
118.0	3.66	431.9					
100.5	3.66	367.8	7,592.350	266.0	3.71	990.1	Ismét hig ürület.
165.5	3.76	622.3					
190.5	4.18	796.3	7,417.000	338.5	4.29	1.447.5	Hig szék.
148.0	4.4	651.2					

El b o c s á t t a t o t t

XV. számú

K. Péter szül. 1891 5/VI. D. u. 5h. Köldökszinór alá-

Testsúly 3.400 gr. Hossza = 48 $\frac{1}{m}$.

Datum	Óra	Súly	T.	Vörös	Fehér	Arány- szám
				véresejtek száma		
5/VI.	$\frac{1}{4}$ 6h. E.	3.400	36'4	7,930.000	13.000	1 : 610
6/VI.	7h. R.	3.300	36'5	8,154.000	36.200	1 : 225
»	$\frac{1}{2}$ 8h. E.	—	37'3	7,303.100	21.900	1 : 333
7/VI.	$\frac{1}{2}$ 7h. R.	3.230	37'2	7,184.600	—	—
»	7h. E.	—	37'4	7,104.000	7.500	1 : 947
8/VI.	7h. R.	3.300	37'3	7,150.000	17.100	1 : 418
»	7h. E.	—	37'8	6,993.700	10.600	1 : 659
9/VI.	7h. R.	3.300	37'7	7,877.000	13.200	1 : 597
»	7h. E.	—	38'7	6,656.200	9.200	1 : 723
10/VI.	7h. R.	3.300	38'0	7,090.600	16.200	1 : 437
»	7h. E.	—	37'5	7,190.600	7.900	1 : 910
11/VI.	7h. R.	3.300	37'8	6,896.000	18.100	1 : 381
»	7h. E.	—	37'1	6,662.500	16.700	1 : 399
12/VI.	7h. R.	3.300	36'7	6,500.000	13.200	1 : 492
»	7h. E.	—	—	—	—	—
13/VI.	7h. R.	3.300	36'6	6,527.000	13.400	1 : 487
»	7h. E.	—	36'5	6,484.600	12.000	1 : 540
14/VI.	7h. R.	3.350	36'7	6,723.000	12.700	1 : 529
»	7h. E.	—	36'7	6,565.400	—	—
15/VI.	E l b o c s á t t a t o t t .					

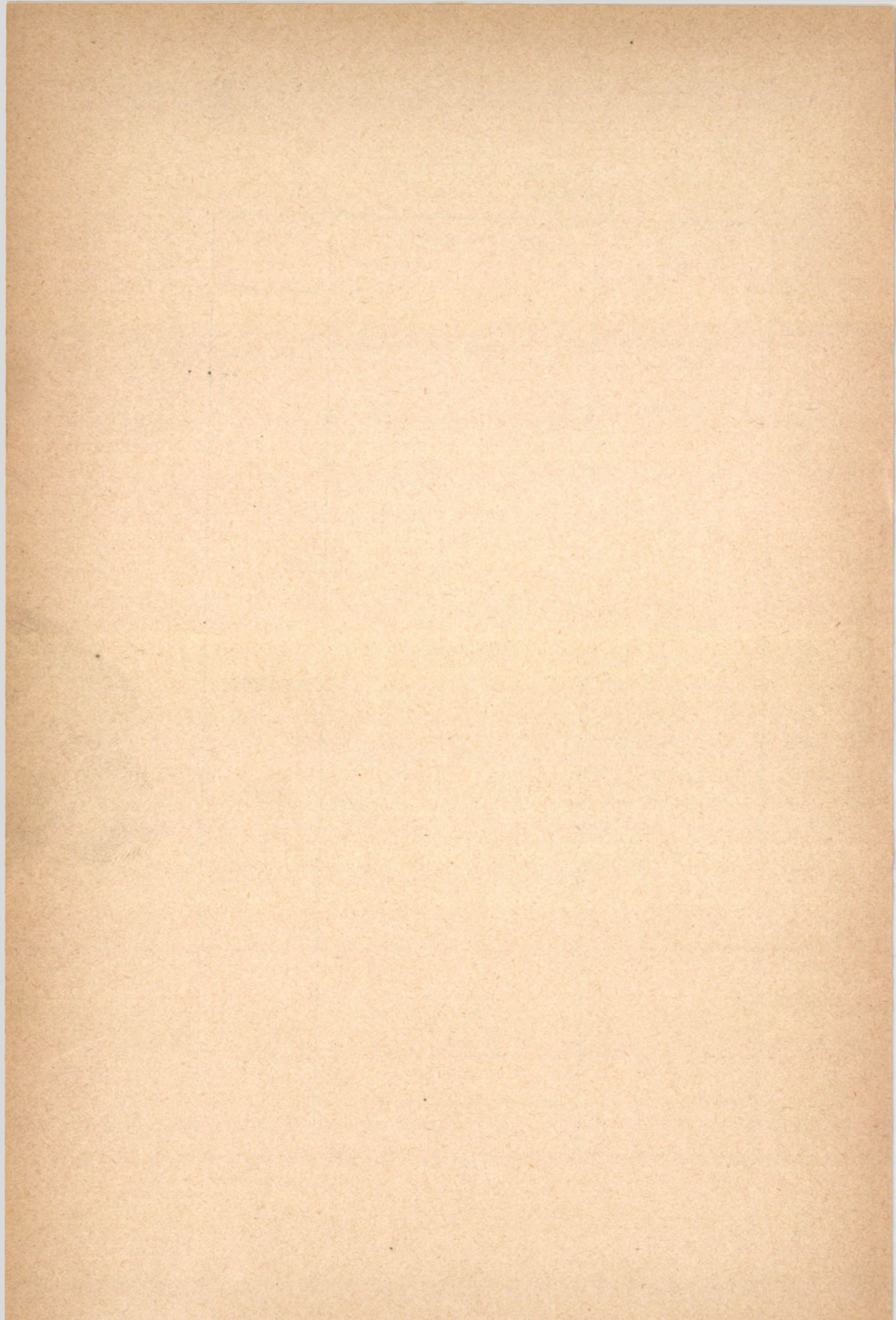
tábla.

kötése közvetlen a születés után. Jól fejlett elsőszülött.

Fejkerület = 33 $\frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$. Mellkerület = 34 $\frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$.

V i z e l e t			Napi átlagos értékek			Megjegyzések	
mennyi- ség	Hugyany		Vörös vs.	Vizelet mennyi- ség	Hugyany		
	$\frac{\text{‰}}{\text{‰}}$	mennyi- ség			$\frac{\text{‰}}{\text{‰}}$		mennyi- ség
$\frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$	gr.	mgr.	$\frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$	gr.	mgr.		
Nem vizelt.			7,930.000	—	—		
27'5	8'83	242 8	7,728.550	27'5	8'83	242'8	
Nem vizelt.			7,144.300	48'5	10'27	498'1	
48'5	10'27	498'1	7,071.850	40'0	7'48	299'2	
Nem vizelt.			7,071.850	40'0	7'48	299'2	
40'0	7'48	299'2	7,266.600	29'5	7'8	230'1	
29'5	7'8	230'1	7,140.600	113'0	6'24	705'1	
Nem vizelt.			7,140.600	113'0	6'24	705'1	
113'0	6'24	705'1	6,779.250	196'0	4'44	879'8	
116'5	4'7	547'5	6,500.000	223'5	3'24	725'9	
79'5	4'18	332'3	6,500.000	223'5	3'24	725'9	
115'0	3'35	385'2	6,500.000	223'5	3'24	725'9	
108'5	3'14	340'7	6,505.800	194'5	3'34	644'7	
83'0	3'55	294'6	6,505.800	194'5	3'34	644'7	
111'5	3'14	350'1	6,644.200	—	—	—	
74'5	2'63	195'9	6,644.200	—	—	—	
—	—	—	6,644.200	—	—	—	
E l b o c s á t t a t o t t .							

Diarrhoea.
" "
Szék rendesebb.



geographica.) *Dr. Borbás Vinczétől.* — VII. A szénkönyenyek égése chlorgázban. *P. Kiss Károlytól.* — VIII. Adatok a növények, különösen az Euphorbiceák tejnedvének ismeretéhez. (Két táblával.) *Dietz Sándortól.* — IX. Helyreigazító észrevételek Jendrassik Jenő ur »Helyreigazító« etc. »Észrevételeire«. *Thanhoffer Lajostól.* — X. Adatok a Cestodák ismeretéhez, a Solenophorus Megalocephaluson megejtett vizsgálatok alapján. (Tizenhét ábrával.) A heidelbergi egyetem állattani intézetéből. *Dr. Roboz Zoltántól.*

Tizenharmadik kötet. 1883.

I. A Clavulina Szabói-rétegek, az Euganeák és a tengeri Alpok területén, — és a krétakori »Scaglia« az Euganeákban. (Négy táblával.) *Hantken Miksától.* — II. Az Eremocoris-fajok magánrajza. (Két táblával.) *Horváth Gézától.* — III. A modern zoologia szempontjai s céljai. (Székf.) *Kriesch Jánostól.* — IV. A rovarok dimorphismusáról. (Egy tábla rajzzal.) (Székf.) *Horváth Gézától.* — V. A parádi timsós, Ilonavölgyi timsós és a Clarisse-forrás vizének vegyelemzése. *Dr. Lengyel Bélától.* — VI. A Sibrai (Sivabada) fürdő ásványvizének vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — VII. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (III. füz.) Közli: Jendrassik Jenő. 1. A folyadékok áramlása hajszálesővekben. (Öt ábrával.) 2. Adatok a fehérnyeloidatok átszivárgásához. *Dr. Regézi Nagy Imrétől.* — VIII. Uj vagy kevésbé ismert hasgombák. *Gasteromycetes novi vel minus cognití.* (Öt táblával.) *Kalchbrenner Károlytól.* — IX. Az állatország rendszeres osztályozása, különös tekintettel az újabb állattani rendszerekre. (Egy tábla rajzzal.) (Székf.) *Dr. Margó Tivadartól.* — X. A czemétei ásványvíz vegytani elemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — XI. Hymenoptera nova Europaea et exotica. Európai és másföldi új Hártyaröpiék. *Mocsáry Sándortól.* — XII. Hunyadmegye ásványvizei. *Dr. Hankó Vilmostól.* — XIII. Vizsgálatok a löcsei m. k. főreáltanoda vegytani intézetéből. *Dr. Steiner Antaltól.* — XIV. A petroleum lobbanási pontja meghatározásának egy új módszere. *Liebermann Leótol.* — XV. Adatok a Cilioflagelláták ismeretéhez. (Végkéntani tanulmány. Egy rajzlappal.) *Dr. Daday Jenőtől.*

Tizennegyedik kötet. 1884.

I. Egy tömegesen tenyésző légyfaj az Alsó-Duna mellékéről. (Thalassomia congregata.) (Három tábla rajzzal.) *Dr. Tömösváry Ödöntől.* — II. A lakásviszonyok befolyása a cholera és typhus elterjedésére. *Dr. Fodor Józseftől.* — III. A csigolyaközötti dúczok és idegyvökök fejlődéséről. (Két tábla rajzzal.) *Dr. Ónodi A. D.-tól.* — IV. A keleti Kárpátok geológiai viszonyai. (Két szelvényyn.) *Dr. Primics Györgytől.* — V. A külső hőmérsék befolyása a csecsemők szervezetére. *Dr. Eröss Gyulától.* — VI. Uj adatok a Buda-nagykovácsii hegység és az esztergomi vidék föld- és öslénytani ismeretéhez. *Dr. Hantken Miksától.* — VII. A folyami rák zöld mirigyének boncz-, szövet- és élettana. (Két táblával.) *Szigethy Károlytól.* — VIII. Tanulmány a Najadeák szövettanából. (Négy táblával.) *Ífj. Apáthy Istvántól.* — IX. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. III. közlemény. (Egy fametszettel, hat táblázzal s egy színes kőrajzzal.) *Dr. Hőgyes Endrétől.* (Székf.)

Tizenötödik kötet. 1885. (1—19.)

I. Ásványelemzési közlemények. *Loczka Józseftől.* — II. Gróf Széchenyi Béla közép-ázsiai expedíciójának növényntani eredményeiről. (Székf.) *Kanitz Ágostól.* — III. Selmező geológiai viszonyainak előzetes ismertetése. *Dr. Szabó Józseftől.* — IV. A tátrafüredi Hygiea-forrás vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — V. A koronahegyi fürdő (Smerdzonka) kénésvizének vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — VI. A Bereg megyében levő bilásovici Irma-forrás ásványvizének vegyelemzése. *Nendtvich Károlytól.* — VII. A szliácsi források chemiai elemzése. (Székfoglaló.) *Than Károlytól.* — VIII. A bártfai fürdő ásványvizeinek chemiai elemzése. *Dr. Ossikovszky Józseftől.* — IX. A vámfalusi és túrvékonyi ásványvizek vegyelemzése. *Nendtvich Károlytól.* — X. Bacteriumok az élő állatok vérében. *Fodor Józseftől.* — XI. Magyarország ásványvizei. *Nendtvich Károlytól.* — XII. Vizsgálatok újszülött gyermekek rendszeres hőmérséki viszonyaira vonatkozólag. *Eröss Gyulától.* — XIII. A szemlencse fejlődésének első mozzanatairól a gerinczeseknél. *Korányi Sándortól.* — XIV. Dolgozatok a kir. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (IV. füz.) Közli: Jendrassik Jenő. 1. Észrevételek az osmosis elméletéhez. *Nagy Imrétől.* 2. Az izommagvakról. *Rothman Ármintól.* — XV. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (V. füz.)

Közli: Jendrassik Jenő. 1. A sima izomzat gyarapodása és pótlódása. Ifj. Apáthy Istvántól. 2. Adatok a gerinczagi dúczok ismeretéhez, a békán tett vizsgálatok alapján. *Lenhossék Mihálytól.* — XVI. Progén koponyák. *Dr. Lenhossék Józseftől.* — XVII. Magyarország erdőségei. *Bedő Alberttől.* — XVIII. A palaearktikus övben élő terrikoláknak revisiója és elterjedése. *Örley Lászlótól.* — XIX. Az együttlérző idegrendszer fejlődése. *Ónodi A. D.-től.*

Tizenhatodik kötet. 1886.

I. Adatok a pókok bence- és fejlődésánához, különös tekintettel a végtagokra. *Lendl Adolftól.* — II. Közlemények az állatorvosi élettani intézetekből. II. Eszközök és vizsgálatok. *Thanhoffer Lajostól.* — III. Ujabb kísérletek erekbe fecskendezett bacteriumokkal. *Fodor Józseftől.* — IV. Adatok a Gregarinák ismeretéhez. *Roboz Zoltántól.* — V. Ritkább benceitani rendellenességek. Egy táblával. *Lenhossék Mihálytól.* — VI. A magyarországi Obsidiánok, különös tekintettel geológiai viszonyaikra. *Szádeczky Gyulától.* — VII. Uj adatok Erdély denevér-faunájának ismeretéhez. *Dr. Daday Jenőtől.*

Tizenhetedik kötet. 1887.

I. Göd környéke forrásainak geológiai s hidrográfiai viszonyai. Egy térkép és 5 fametszettel. *Szabó Józseftől.* — II. A Sparganium T. és Typha T. virág és termés fejlődése. 8 tábla rajzzal. *Dietz Sándortól.* — III. A brassói hegység földtani szervezetről és talajvíz viszonyairól. *Koch Antaltól.* — IV. A vérnek bacterium ölt képességéről. *Fodor Józseftől.* — V. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (VI. füzet.) *Regéczy Nagy Imrétől.* — VI. A növények talajálló irányainak okairól. *Dietz Sándortól.*

Tizennyolczadik kötet. 1888.

I. A környezet hatása a hőmérőkre. *Hegyföky Kabostól.* — II. A pókok, különösen a kerekháló pókok természetes osztályozásának kísérlete. *Lendl Adolftól.* — III. A XIX. század physikai kutatásának mozgó eszméiről. *Heller Ágosttól.* — IV. Kórodai adatok a fertőző betegségek ismeretéhez. *Korányi Frigyesztől.* — V. A veszettség gyógyításáról. *Dr. Hógyes Endre lev. tagtól.* — VI. Kísérleti adatok a Porret-féle izomtünemény jelentőségének kérdéséhez. *Regéczy Nagy Imrétől.*

Tizenkilencedik kötet. 1889.

I. Az erdélyi havasok az Olt szorosától a Vaskapuig. *Inkey Bélától.* — II. A kiskartali csillagvizsgálóról. *Kövesligeti Radótl.* — III. A piócafélék külső alakjáról. 27 ábrával. *Apáthy Istvántól.* — IV. A modern növénytan törekvései. *Klein Gyulától.* — V. A zivatarokról. *Hegyföky Kabostól.* — VI. A gerincvelői idegek hátulsó gyökereiről. *Dr. Lenhossék Mihálytól.* — VII. A nípolyi öböl Rotatorái. *Dr. Daday Jenő lev. tagtól.* — VIII. Az idegrendszer szöveti elváltozásai a veszettségnél. *Schaffer Károlytól.* — IX. Adatok a veszületett szivbajok tanához. *Preisz Hugótól.* — X. Kísérleti adatok a gége hűdéseinek tanához. *Ónodi Adolftól.*

Huszadik kötet. 1890.

I. Kísérleti adatok az akkumulátorok működéséhez. (I—V. táblázzal.) *Dr. Schenek Istvántól.* (Székfoglaló.) — II. Az ásványvizeknek chemiai constitúciójáról és összehasonlításáról. *Thán Károlytól.* — III. Az enyv miút tápanyag. *Klug Nándortól.* (Székf.) — IV. A hangáttétellel előidézett hangidomokról. kifeszített rezgő hártyakon és üveglemezeken. *Antolik Károlytól.*

Huszonegyedik kötet. 1891.

I. Vizsgálatok az izomrágás lefolyásának különböző behatásokra beálló módosulatairól. A Jendrassik összehúzóási elméletének alapján. *Regéczy Nagy Imrétől.* — II. Spektrál fotografiai tanulmányok. *Gothard Jenőtől.* (Székfoglaló.) — III. A Vorticellinák rugalmas és összehúzózó elemei. (I—III. táblával.) *Dr. Entz Gézától.* (Székfoglaló.) — IV. Adatok a Pyroxen csoport egyes ásványainak pontosabb ismeretéhez. (1—24. tábla kristályrajzzal.) *Schmidt Sándortól.* (Székf.)

Huszonkettedik kötet. 1892.

Ujabb vizsgálatok az izmok szerkezetéről. Egy táblával. *Thanhoffer Lajostól.*