

## Módosítás a vérsejtszámláláson.\*

LÖTE JÓZSEF dr. egyetemi tanártól.

Ismeretes, hogy a vérsejtszámlálás azokkal az eszközökkel történik mostanság szinte mindenütt, a melyeket ZEISS műszerész készített a THOMA utasítása nyomán. Ez a Thoma-Zeiss-féle készülék a korábbi eszközök jó tulajdonságait czélszerűen és szerencsésen egyesíti magában a REINERT<sup>1</sup> véleménye szerint. Egyik része, a POTAIN-féle keverő lopóka, a vér és a hígító folyadék kimérését és a kettőnek egyenletes összekeverését avatott kézben a kívánható legnagyobb szabotossággal teljesíti, azt mondják. A másik, a Hayem-Gowers-féle kamrácskával ellátott tárgyüveg pedig a számlálás czéljára különíti el pontosan a kellően felhígított vért. TÜRK 1904-ben kiadott munkájában<sup>2</sup> *fejedelminek* nevezi a maga nemében a szóbanforgó készüléket, a mely minden jogos kívánalmat kielégít, s a ki nem tud bánni vele, javíthatatlanul ügyetlen. SCHLEIP 1907-ben megjelent művében<sup>3</sup> nem is szól más vérszámláló eszközről. Másrészt többen hangoztatják, hogy kiváló ügyesség és nagy gyakorlat kívántatik a használatához: a vér és hígító folyadék felszívásához t. i.; így nevezetesen R. MAY<sup>4</sup> müncheni tanár. E. GRAWITZ<sup>5</sup> pedig a múlt évben megjelent művében ezt mondja: sokszor tapasztalt baj a keverő lopóka

\* Előadatott az E. M. E. orvostudományi szakosztályának 1906 április 28.-iki szakülésén.

<sup>1</sup> Die Zählung der Blutkörperchen 1891.

<sup>2</sup> Vorles. ü. klin. Hämatologie.

<sup>3</sup> Atlas der Blutkrankheiten nebst einer Technik der Blutuntersuchung 1907.

<sup>4</sup> Münch. Mediz. Wochenschr. 1903. évf. 253. 1.

<sup>5</sup> Methodik der klin. Blutuntersuchungen 1906.

megettöltésénél, hogy nehéz a vért és a hígító folyadékot éppen a jegyig szívni. Többen igyekeztek is segíteni ezen a bajon. MAY *automatikus* lopókát szerkesztett, a melynek az a lényege, hogy a csapok váltása segítségével a készülék maga pontosan kiméri a vért és a hígító folyadékot. A WIECK-féle lopókához egy kis lécz van erősítve, a melyhez fel-letolható rugó nyomja oda a lopóka kaucsuk csövét. Így éppen a jegyig lehet szívatni a vért és a hígító folyadékot, még a szájba sem kell fogni. GRAWITZ melegen ajánlja. A GALLI-féle<sup>1</sup> javított keverő lopókával a folyadék felszívása csavaros szívó készülék segítségével történik. Hozzá még levegőtlen üveg köpeny védi a lopókát a kéz melege ellen. Különben még nincs forgalomban az eszköz.

A mikor egyik esztendőben egy kísérletemben gyanított vérváltozás esetleges igazolására magam először használtam a THOMA-ZEISS-féle készülék lopókáját és sok vesződés után is elégedetlenül tettem le az eszközt, csodálkozva kérdeztem: hát hogy lehetett ezzel a szerszámmal mostanig élni? De aztán mindjárt meg is villant előttem a mód, a melynek segítségével a vizsgálatnak ezt a részét az egyéni ügyességtől lehetőleg függetlenül, gyorsan és biztosan lehessen végrehajtani. Meg is állapodott csakhamar a vizsgáló eljárás. A változtatás lényege az, hogy külön történik a vér és a hígító folyadék kimérése. A vér felfogására állandó mértékűl egy rövidke üveg hajszáleső szolgál, a melyet magunk is könnyen készíthetünk magunknak s úgy szabjuk ki, hogy a hosszúsága mintegy 10 mm. legyen, az űrtartalma pedig pontosan 10 köbmm. pl. Az űrtartalom nagysága u. i. különböző lehet, csak hogy pontosan legyen megállapítva egyszer mindenkorra, mert a hígítás fokát úgy is a hígító folyadék arányának változtatásával szabályozzuk kedvünk szerint. Ha ezt a rövid hajszálesövet beleértetjük a végével a vércseppbe, gyakran magától is egyszerűbe megtelik, de ezt nem várjuk, hanem a csövecskén előre végignyújtott vékony nyelestüvel egy pillanat alatt mintegy teleköpüljük, kirántjuk a tüt, a csövecskét elkapjuk a vércsepptől, mindenestől belevetjük a hígító folyadékot tartalmazó edénykébe.

<sup>1</sup> Münch. Mediz. Wochenschr. 1904. évf. 561. l.

Hígító folyadékul THOMA ajánlatára használnak 3% Na Cl-oldatot, de ez hiba, mert feloldja a vörös vértestet. A számos ajánlott hígító folyadék közül minden tekintetben legjobbnak tapasztaltam a HAYEM-féle oldatot (hydrarg. bichlor. 0'5, natr. sulf. 5'0, natr. chlor. 1'0, aqua dest. 200'0), ámbátor egy kissé összezsugorodnak benne a vörös vértetek, úgy látom. Eddigi tapasztalatom szerint nem is szükséges belé a natrium sulfuricum, a mely tisztán szintén feloldja a vörös vértestet, mint a konyhasó. Mi a következő összetételű folyadékot használjuk: hydrarg. bichlor 0'25, natr. chlor. 0'75, aqua dest. 100'0. Ebben hónapokon keresztül is észrevehető változás nélkül elállanak a vértetek.

Az eljárás már most a következő. Tizedköbem.-ekre osztott lopócsővel kimérjük a hígító folyadékot alkalmas edénykébe, pl. egy kis keverő hengerbe, vagy parányi orvosságos üvegbe. Aztán csipővel derékon fogjuk a vérszívó csövecskét, a leírt módon megtöltjük, belévetjük az edénykébe és jól összerázzuk. A csövecskéből persze kirázódik a vér és a hígító folyadékkal keverődik, a mit maga a csövecske hathatósan elősegít. Most kellő nagyságú bakteriumültető kaecsal folytonos veregetés közben kiveszünk a keverékből egy cseppet, a számláló tárgyüveg kamrácskájába tesszük és annak rendje-módja szerint lefedjük. Hogy aztán a számlálás eredménye megbízható legyen, meg kell számlálni valamennyi vértestet a négyzetmm.-nek mind a 400 koczkájában. Így megkapjuk egy 0'1 mm. vastagságú 1 mm<sup>2</sup> kiterjedésű hígított vérréteg vértest-tartalmát, egyenesen megszámlálva. Ezt az értéket tízszer véve, aztán a hígítás fokával szorozva, megkapjuk a térfogategység hígítatlan vér vértest tartalmát.

Ez az első pillantásra hosszúnak tetsző munka igazában nagyon hamar megesik egy segítséggel. A számlálás könnyítésére és az eredmény biztosítására u. i. a számláló kamrácska fenekébe vésett négyzet mm. vonalhálózat nagyított képét papírosra rajzoljuk. Ennek a hálózatnak a koczkáiba beleírja a segéd a vértetek számát abban a sorrendben, a hogy a számláló diktálja. Magától értődik, hogy a számláló tárgyüveg szabatos mozgatására mozgó tárgyasztalka szükséges. Az aztán a számláló tetszésétől függ, hogy milyen sorrendben hajtsa végre a számlálást.

Fődolog, természetesen, hogy egy koczka se maradjon ki és hogy a segéd mindig a megfelelő koczkába írja a rajzon a megállapított vértest-számokat. Így a netalán ejtett hibát is meg lehet igazítani. A számlálást gyorsabbá és az eredményt biztossabbá tehetjük, ha olyan mértékű higitást használunk, hogy egy pillantással áttekinthessük egy koczka vérsejtjeit, mert a végső eredményen ez úgy sem változtat, a vizsgálatot pedig 10—15 percz alatt befejezhetjük, ha egy kevés gyakorlatot szereztünk.

Úgy gondolom: eléggé kimerítő ez a rövid leírás, hogy kitessék belőle a változtatás *gyakorlati* jelentősége. Mert hiszen *elméletben* teljes joggal mondhatjuk tökéletes eszköznek a *Potain-féle* keverő lopókát; de hogy a használata mennyi vesződséggel és bosszúsággal jár, azt mindenki tudja, a ki dolgozott vele. Remélem is, hogy megkönnyebbüléssel olvassák majd itt, hogy el lehet kerülni a szóban forgó eszközt akár eredeti, akár javított alakjában, a nélkül, hogy a számlálás eredménye valamely tekintetben megesorbúlna. Sőt az eddigi tapasztalatunk után nyugodt lélekkel mondhatom az ellenkezőt. Hát még az a gyorsaság és biztosság, a melylyel dolgozni lehet ezen a módon! Egy pillanat műve megtölteni a vérfogó esővecskét, törülgetni sem kell, mert nem tapad kívül vér hozzá, ha símára van olvasztva a végén az üveg, a két végén homorú véroszlopeska pedig mindig egyenlő hosszú. A higitó folyadék készen kimérve várja, hogy belédobjuk a teli esővecskét: ideje sincs megalunni a vértnek. Nincs itt soha fennakadás! A számlálást is el lehet halasztani máskorra, ha éppen akkor nem ér rá az ember, vagy a hely nem alkalmas. A gyakorló orvos pl. egész nyugodtan haza viheti a vérkeveréket, s akkor végzi el a számlálást, a mikor kedve tartja. Az eszköztár pedig lényegesen olcsóbb és kényelmesebb.