

ÉRTESITŐ

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYLET

1121

ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI

SAKOSZTÁLYÁBÓL.

1894.

XIX. ÉVFOLYAM.

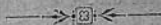
A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG TAGJAI:

FARKAS GYULA.

KOCH FERENCZ.

KOCH ANTAL.

SZABO DÉNES.



I. ORVOSI SZAK.

I-II. FÜZET.

TARTALOM. Haftl Dezső tr.: A trionál és tetronál altató hatásáról 1—10. l. Ákontz Károly tr.: Salpingotomia esete 11—21. l. Malom Dezső tr.: Atresia uteri esete 22—29. l. Rudas Gerő tr.: Lepkowski methodusa és eredményei 30—43. l. Papp Gábor tr.: A külső hugyesőmetszés Brandt tanár sebészeti klinikáján 44—89. l. Papp Gábor tr.: Myxosarcoma mammae cysticum esete 90—93. l. Höncz Kálmán tr.: a) Három sikerült orrképlés; b) Polypus sarcomatosus in antro Highmori esete 94—98. l. Udránszky László tnr. és Koch Ferencz m. tnr.: A vizelet redukáló képességének meghatározásáról 99—130. l. Koch Ferencz m. tnr.: Adatok az emberi vizelet redukáló képességének ismeretéhez 131—192. l. Papp Gábor tr.: Uti feljegyzések, tárcza 193—205. l. — Az orvosi szakülések jegyzőkönyvei 206—212 l.

KOLOZSVÁRT.

AJTAI K. ALBERT KÖNYVNYOMDÁJA.

1894.

Revue siehe auf Seite 213.

A XIX. ÉVFOLYAM TARTALMA.

ORVOSI SZAK.

I—III. füzet.

I. Eredeti közlemények.

	Lapsz.
Ákontz Károly tr.: Salpingotomia esete	11
Genersich Antal tr.: A trichina-infectio Kolozsvárt	237
Haftl Dezső tr.: A trionál és tetronál altató hatásáról	1
Höncz Kálmán tr.: a) Három sikerült orrképlés; b) Polypus sarcomatosus in antro Highmori esete	94
— — A fogültetésről	242
— — Az alsó állcsont töréséről	251
Koch Ferencz m. tr.: Adatok az emberi vizelet redukáló képességének ismeretéhez	131
Malom Dezső tr.: Atresia uteri esete	22
Papp Gábor tr.: A külső húgycsömetszés Brandt tanár sebészeti klinikáján	44
— — Myxosarcoma mammae cysticum esete	90
— — Úti feljegyzések	193
Rosenberger Mór dr.: Észleletek a symphorol hatásáról	246
Rudas Gerő tr.: Lepkowski methodusa és eredményei	40
Udránszky László tr. és Koch Ferencz m. tr.: A vizelet redukáló képességének meghatározásáról	99

II. Hazai szakirodalom.

Kenyeres Balázs dr.: A magyar orvosi szakirodalom 1893-ban	263
--	-----

III. Vegyesek.

Orvosi szakülések jegyzőkönyvei	206
Jegyzőkönyv az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudományi szakosztályának 1894. márczius 18-án tartott közgyűléséről	280
Névjegyzék az Erdélyi Múzeum-Egyleti orvos-természettudományi szakosztály tagjairól az 1894. évi márczius 18-án tartott közgyűlés napján	289

INHALT DER REVUE.

Auszüge oder Übertragungen der Originalmittheilungen des ungarischen Textes.

	Seite.
Dr. Karl Ákontz: Ein Fall von Salpingotomie	218
Prof. Anton Genersich: Infectionen mit Trichinen in Klausenburg	295
Dr. Dezső Haftl: Die schlafbringende Wirkung des Trionals und Tetronals	213
Dr. Koloman Hóncz: a) Drei Fälle von gelungener Rhinoplastik; b) Ein Fall von Polypus sarcomatosus in antro Highmori	231
— — Über Plantation von Zähnen	296
— — Über Brüche des Unterkiefers	300
Doc. F. Koch: Beiträge zur Kenntniss der Reductionsfähigkeit des Menschenharns	236
Dr. Dezső Malom: Ein Fall von Gebärmutter-Atresie	221
Dr. Gabriel Papp: Der äussere Harnröhrenschnitt an der Chirurg-Klinik des Prof. Brandt in Kolozsvár	227
— — Ein Fall von Myxosarcoma mammae cysticum	232
Dr. Moritz Rosenberger: Beobachtungen über die Wirkung des Symphorol	298
Dr. Gerő Rudas: Die Untersuchungsweise Lepkowski's und seine Resultate	224
Prof. L. Udránszky und Doc. F. Koch: Über die Bestimmung der Reductionsfähigkeit des Harns	235



É R T E S I T Ő

AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYLET

ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁBÓL.

I. ORVOSI SZAK.

XVI. kötet.

1894.

I—II. füzet.

KÖZLEMÉNY LECHNER KÁROLY DR. NY. R. EGYET. TANÁR
ELMEGYÓGYÁSZATI INTÉZETÉBŐL.

A trionál és tetronál altató hatásáról.¹⁾

Haftl Dezső tr.

egyet. tanársegédtől.

Daczára, hogy gyógyszerkincseink között nem egy nagybecsű altatószerrel rendelkezünk, mindazáltal azon körülmény, hogy az eddig ismert hypnoticumok nem idéznek elő az élettani viszonyoknak megfelelő álmot, továbbá az, hogy kiszámíthatlan hatásúak és kísérletek útján kell kiválasztani az egyes specialis esetekben leginkább használhatót s végül, mert huzamosan alkalmazva mindannyian káros melléktüneteket okoznak, arra ösztönzik a bűvárokat, hogy újabb és újabb, a fentemlített hátrányoktól ment altatószerek után kutassanak. Ez irányú törekvések eredményezték a sulfoncsoporthoz s így a trionálnak és tetronálnak felfedezését is.

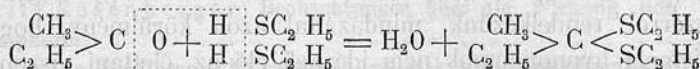
Kast és *Baumann* üttörő kísérleteik közben, miket az egyes sulfonok chemiai és pharmacodynamiai tulajdonságainak tanulmányozása körül végeztek, kimutatták, hogy ezeknek hatása — tekintve azon sulfonoktól, melyek, mint a diaethylsulfon, az aethyl-endoethylsulfon, vegyileg változatlanul és hatástalanul hagyják el a szerveget — attól függ, vajjon tartalmazznak e vegyi összetételükben aethylgyököt. Sőt állatkísérleteik azt is bizonyíták, hogy a sulfonok hatása a molekulákba bevezetett aethylcsoportok számával

¹⁾ Felolvastatott az Erdélyi Múzeum-egylet Orvos-Természettudományi szakosztályának 1893. október 28-án tartott ülésén.

bizonyos arányban áll, úgy hogy a trionál 3 aethylgyökkel erősebb hypnoticum, mint a 2 aethylgyökű sulfonál s amannál ismét hatékonyabb a 4 aethyl-csoportos tetronál.

Miután *Kast* és *Baumann* laboratoriumi vizsgálatait *Barth* és *Rumpel* a hamburgi általános kórházban megismételték és szerintük a trionál és tetronál a klinikán is bevált s miután *Schultze*, *Böttger* és mások bátorító közleményei nyomán a sulfonállal szemben mindkét szernek számbavehető előnyei mutatkoztak, *Lechner* tanár úr megbízásából, kinek szíves támogatásáért e helyen is hálás köszönettel adózom, a helybeli elmeógyógyászati klinikán mindkét disulfonnal kísérleteket tettem, melyek eredményét, a kérdés eddigi irodalmának rövid összefoglalásával együtt, van szerencsém a m. t. szakülés elé terjeszteni.

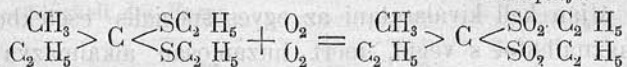
A trionál (diaethylsulfonmethylaethylmethan) neve a vegyi összeköttetésében foglalt aethylcsoportok számától ered. Előállítható, ha aethylsulphydratot (aethyl mercaptan) methylaethylketonnal condensálunk és a keletkező mercaptolt kalium hypermanganicummal élenyítjük.



Methyl-aethyl keton.

Aethylmercaptan.

A methyl-aethyl-keton mercaptolja.

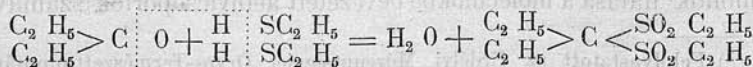


Mercaptol.

Diethylsulfonmethylaethylmethan.
(Trionál.)

Fehérszínű, fénylő, zsiros tapintatú, igen könnyű táblák alakjában jön kereskedelembe, melyek finom porrá dörzsölhetők. Ugy kristályos, mint poralakban 320 r. 15 C. hőfokú víz oldja; meleg vízben könnyebben oldódik, könnyen aetherben és alcoholban. 76° C.-nál olajos cseppé olvad, mely kihűlve, az edény alakját utánzó tömeggé merevül meg.

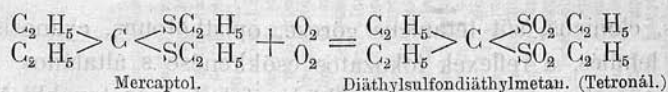
A tetronált, (diaethylsulfondiaethylmethan) mint négyszer aethylizált disulfont nyerjük, ha a diaethylketont aethylmercaptannal a megfelelő mercaptollá condensáljuk és ezt kalium hypermanganicummal élenyítjük.



Diethylketon.

Aethylmercaptan.

A diethylketon mercaptolja.



A tetronäl szintén fehérszínü, fénylő, zsíros tapintatú, a trionálnál nagyobb, de könnyebb rhombicus lemezkéket képez. 450 r. közönséges hőmérsékü vízben oldódik, míg alcohol jól, s aether meglehetősen könnyen oldja. 89° C. nál megolvad.

Mindkét disulfon közömbös vegyhatású, szagtalan és aromaticsusan keserü izü. Izük oldatban még inkább előtünik. Hideg vízben mindkettő jobban oldódik, mint a sulfonäl, míg meleg vízben aránylag rosszabbul.

Hig savakban, zsirokban nehezen oldódnak; tömény kénsavban és légenysavban feloldódnak, miközben a folyadékot hidegen barnára festik; lügekban oldhatatlanok.

Egyenlő mennyiségü cyankaliummal hevítve kellemetlen mercaptan szagot árasztanak s maradékuk rhodonkémlést ad (sulfonreactió.) Kevés szénporral hevítve szintén átható szagot terjesztenek.

A trionállal és tetronállal tett állatkísérletekben, miket Kast s Baumann, továbbá a budapesti egyetemi gyógyszer-tani intézetben Horváth Mihály eszközöltek, a két disulfon hatásos hypnoticumnak bizonyult be.

Igy ha 0.05--0.5 grm. trionält, illetve tetronält béka bőre alá fecskendeztek, vagy ugyanily mennyiséget substanciában beadtak, az adagokhoz mérten rövidebb, vagy hosszabb idő mulva az állat elvesztette élénkségét, mind nehezkesebben mozgott, izommüködése erélytelenebbé vált, úgy, hogy fejét lecsüggesztve a talajhoz lapult, egészen tehetetlenné lett, sőt a hatás tetőfokán a kezdetben élénkült reflexek alászálltak, teljesen kimaradtak. Ilyenkor az állat külingerekre már nem reagál, cornea reflex nem váltható ki, a légzés fokozatosan csökken s végre a tüdölégzés is kimaradván, csak a szív ver tovább.

Nyulaknál 0.3 grm-os adagokra (a gyomron át emulsióban) a reflexek fokozódása s csaknem egyidejüen bódulat is jelentkezik. 0.5 grm-nál a test ataxiája mellett az állat fejét bágyadtan lehajtja, majd oldalára dől s izomerőtlenlése 30—40 órán át eltart.

Mérgező adagokra, — 0.6 grm-tól föllelé — a végtag-izmok

tonicus, clonicus, sőt tetanicus görcse, opisthotonus, cyanosis, légszomj, lehűlés, a reflexek fokozatos csökkenése s általános tremor lép fel s csak a légzés és szívműködés folyik még tovább. A hatás kezdete 5 percz és 3 óra közt ingadozik, míg tartama 4—7 óra.

Kutyáknál is ilyen tünetek jelentkeznek, de a coordinatiós zavarok s az izomműködés erélytelensége először a hátsó végtagokon lép fel. Horváth e mellett kezdeti nagy izgalmi tünetekről, s rendkívül szapora légzésről tesz említést.

Az állatkísérleteknek azonban csakis túlnyomó többsége bizonyítja azt, hogy a trionál hatékonyabb, mint a sulfonál és hogy ennél még erőteljesebb hypnoticum a tetronál; s Horváth tapasztalatai szerint a disulfonok hatása és a bennük levő aethylgyökök száma közt semmi esetre sem áll fenn az a merev mathematicai viszony, hogy a sulfonál, illetve trionál és tetronál hatás tekintetében úgy aránylanának egymáshoz, mint 3: 2: 1 $\frac{1}{2}$ -hez, mint azt Kast és Baumann állították.

Klinikánkon a trionált, illetve tetronált 1893. január 24-ike óta alkalmaztuk s néhány magángyakorlati esetet is beleszámítva, összesen 24 betegnél mintegy 350 grm. trionált 180 egyes adagban és 80 grm. tetronált 40 adagban használtunk el. Nevezetesen adagoltattak 7 hűdésez butaságban, 6 heveny hallucinoticus zavardottságban, 3 eskóros elmezavarban, 2 tébolyban, 2 szerzett butaságban, 1 alcoholismusban szenvedő betegnél, továbbá egyszerű ideges insomnia 2 és syphiliticus álmatlanság egy esetében.

A különböző nagyságú adagokkal elért hatásról a kórodai betegeket illetőleg az alábbi kivonatos táblázat nyújt felvilágosítást, melyből kitűnik, hogy 167 adag közül 1 grm. trionál 15 esetben, 2 grm. 96 esetben, 3 grm. 15 esetben s 4 grm. 2 esetben teljes hatást fejtett ki, azaz az álom nyugodt, zavartalan s 7—9 óra tartamu volt.

Félhatású volt 1 grm. trionál 12, 2 grm. 17 esetben; teljesen hatástalan 1 grm. 7, 2 grm. 3 esetben.

A tetronál 36 adag közül teljes hatású volt 16 esetben, félhatású 14 esetben, nem hatott 6 esetben.

Kórrajz szám	Név	Kórisme	Teljes hatás (7—9 óra.)						Félhatás (3—5 óra.)				Nem hat.				J e g y z e t
			Az adagok nagys. grm.-ban feltüntetve.						Trionál		Tetronál		Trionál		Tetronál		
			1 g.	2	3	4	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	
25	H. Albert	Paralysis progr.	—	1	1	—	—	—	1	1	—	1	—	2	—	1	25. sz. 1 grm. tetronál 2 grm. trionállal igen jól hat; reggel állandóan álmos, báyadt, szunyókál. 29. sz. Mellékhatás nem észleltetett. 53. sz. Utóhatás nincsen. 61. sz. 3 grm. után másfél grm. trionál is jól hat. Utóhatás nincsen. 64. sz. Reggel 4 grm. trionál után kissé báyadt. 71. sz. 3 grm. trionál után egész d. e. báyadt, álmos. 85. sz. Utóhatásként álmoság, levertség jelentkezik. 44 sz. Első ízben álom előtt zsibbadás, reggel igen álmos, tovább alszik, egy ízben hányt; tetronálra későn alszik el s korán ébred. 60. sz. Hallucinációk miatt álmatlan; 1 grm. trionálra alszik. 70. sz. Mellékhatás nincsen. 72. sz. Mellékhatás nincsen. 79. sz. Mellékhatás nincsen. 56. sz. Codeines chlorál is jól hat, 2 grm. őröthan hatástalan. 63. sz. Reggel néhány óráig alszóköny. 67. sz. Reggel muló álmoság. 51. sz. Tetronálra feltűnő későn alszik el, a trionál jól hat. 74. sz. Trionáltól egyszer hányt; nappal igen álmos. 66. sz. 3 grm. trionáltól egy ízben reggel is álmos. 49. sz. Egyszer hányt; nagyobb izgalmafnál csak 3—4 grm. teljes hatású. 78. sz. 1 grm. trionál 1 grm. chlorállal jól hat. Utóhatásként kiskókó báyadtság észleltetett.
29	S. Ferenczné	»	—	11	—	—	2	—	—	2	—	—	2	—	1		
53	O. Miklós	»	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
61	B. György	»	—	1	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—		
64	P. Sarolta	»	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—		
71	K. József	»	—	6	1	—	3	—	—	1	—	—	2	—	—		
85	Cs. Ernő	»	—	2	2	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—		
44	R. Zsigmond	Amentia	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2		
60	D. Szeréna	»	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
70	P. Irimiáné	»	—	1	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—		
72	P. Áron	»	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
79	F. József S.	»	—	2	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—		
56	B. Béla	Psychos. epilept.	—	13	—	—	2	2	2	—	—	—	2	—	—		
63	P. Simon	»	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
67	K. János	»	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—		
51	J. Géza	Paranoia	—	16	—	—	—	3	—	3	—	4	—	—	—		
74	Á. Mártonné	»	—	12	2	1	—	—	4	—	—	—	—	—	—		
66	P. Imre	Dementia aquis	—	1	2	—	2	1	1	2	1	1	1	—	1		
49	Dr. Ph. Samu	»	—	12	3	1	—	—	—	5	—	3	1	1	1		
73	B. Ferencz	Delir. tremens.	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		Összesen:	—	15	96	15	2	9	7	12	17	1	13	7	3	3	

Adagoltatott 167 adag trionál és 36 adag tetronál.

A mi ezen táblázatos kimutatás adatai mellett az adagolás, a hatás fellépte, tartama és a jelentkező káros melléktünetek körül általában s az egyes kórcsoportokra vonatkozó specialiter szerzett tapasztalatokat illeti, azokat a következőkben összegezhetem.

Ugy a trionált, mint a tetronált legtöbbször 1—2 grmmos egyes adagokban nyújtottuk s pro dosi a 4 grmmot sohasem léptük át. Böttger maximális adagul pro dosi 3 grmmot vesz fel és Schäfer szerint 6—8 gm. pro die csak nagy megfontolással nyújtható. Mindkét disulfont kivétel nélkül meleg tejben, vagy meleg vízben oldva s hideg vízzel mintegy 200 kcm-re feltöltve 1-fekvés előtt körülbelül $\frac{1}{2}$ órával adtuk be. Adagolhatók azonban borban, teában oldva is, vagy poralakban vagdalt húsrá, vagy vajás kenyérré hintve.

A gyors resorbtio elősegítése végett czélszerű őket meleg levesben nyújtani, mert a bő peptontartalma folyadék tömeg a felszívódást nagyon elősegíti. Ugyane czélből tanácsos a disulfonok állandó használatánál alcalicus ásványvizeknek (luhi, seltersi stb.) székszorítás esetén pedig a peristalticumot és secretiót előmozdító szerekek egyidejű rendelése.

Schäfer és Böttger per anum is jó sikert értek el, míg Horváth bóralfatecskendéskor állatkísérleteiben a trionált és tetronált hatásalannak találta, miután a bórallati alcalicus közegből alig szívódik fel belőlük valami.

A hatás többnyire 15—20 percz múlva lépett fel. A betegek elálmosodtak, bágyadtak lettek, az izgalom alább hagyott és ellenállhatatlanul nyugalomra tértek.

Tökéletlen oldás, magasfokú izgalmak, vagy más zavaró körülmények jelenlétében azonban az álom gyakran csak 1—2 óra múlva lépett fel. Általában a tetronál hypnoticus hatása 5—10 perczcel hamarabb érvényesült, mint a trionálé, de egy élénken hallucináló tébolyodottnál (51-ik kórrajzszám) tetronálra álom rendesen csak órák múlva jelentkezett.

Az álom, főleg trionálra, mély és nyugodt volt; tartama átlag 5—9 óra. Ugyanazon adag tetronál azonban feltűnően rövidebb ideig hatott.

A megszokás mindkét szernél kizártnak látszik, épuja a cumulatio is, noha szintén észleltük a szerzők ama tapasztalatát, hogy hosszabb használat után kisebb adag is kellő eredményt fejt ki, ugy

hogy ha pld. 2 grm. több izben jól hatott, már 1 grmmal is sikerül czélt érni. Ugyancsak erőteljesebben hatnak a disulfonok, ha egymást felcserélve adagoltatnak.

Az álmatlanság különböző alakjait tekintve, mint egyáltalán várható volt, a trionál és tetronál egyszerű agrypniánál igen jól beváltak. Igy szellemi zavar nélküli ideges insomnia 2 esetében 1 grm. trionállal mindig kellő sikert értem el, noha tekintve az ily álmatlanságnak gyakran átmeneti jellegét, kellő control kísérletek tétettek.

Hysteriás, neurastheniás, hypochondriás és melancholiás betegek álmatlanságánál szintúgy beváltak a disulfonok.

Igy Schultze melancholiánál 1 grm. trionállal 6—8 órai álmat tudott elérni, sőt Brie agitáló melancholia 4 esetében, hol nagy nyugtalanság volt előtérben s hol ópium, morphin, amylinhydrat nem segített, 2 grm. trionál jól hatott, s betegek hatszori adagolás után lecsillapultak.

Depressióval járó melancholia és hypochondria könnyebb esetekben, midőn a betegek állandóan csendesek voltak, de főleg álmatlanságról panaszoltak, 1 grm. trionál többnyire kellő hatású volt, míg súlyosabb esetekben 2 grm.-ra volt szükség.

Amentias betegeinknél, valamint a paranoiasoknál, kikenél élénk hallucinációk, kényszermozgások, *primär* és *secundär* hangulatváltozások voltak előtérben és kisebb-nagyobb fokú psychicus izgalnak mellett az álom is szenvedett úgy mélységében, mint tartamában, az esetek súlyossága szerint 1—3 grm. trionállal, vagy tetronállal többnyire czélt értünk. Főleg egy neurastheniás jellegű tébolyodottnál (74. sz. kórrajzszám) már kis adagok is jól hatottak, míg egy másik tébolyodottnál (51. sz. kórrajzszám) a tetronál nem igen vált be.

Paralyticusainknál, hol a nyugtalanság gyakran maniás izgalomig, sőt valóságos dühöngésig fokozódott s hol maig is souverain szereinket, a morphint és chloralt, a morphinismus, illetve chlorálmérgezés fenyegetése s utóbbi részéről a szívnek és a vasomotoricus rendszernek káros befolyásolása miatt felcserélni voltunk kénytelenek, főleg a trionálban megbízható szerre tettünk szert. De míg enyhébb esetekben 2—3 grm. trionál 5—8 órai álmat hozott létre, igen nyugtalan betegeknek csakis a dühöngésig emel-

kedett izgalom hagyott alább, de álom nem jelentkezett. Ilyen súlyos esetekben azonban naponta többször 1–1 grm. trionál refracta dosisokban számbavehető sedativ hatást fejt ki.

Schultze egy periodicus mánia esetében 14 napig, naponta 2×2 grm. trionált nyújtván, elérte, hogy az új roham enyhébbé vált.

Azonban igen magasfokú izgalmi állapotoknál sem a trionál, sem a tetronál nem helyettesíthetik legheroicusabb szereinket, a duboisint és a hyoscint.

Dementiás betegeink időnkénti izgalmaival kapcsolatos álmatlanságánál, a trionál és tetronál több ízben csak tökéletlenül hatott, míg az epilepsiások zavart éjjeli nyugalma esetén és delirium tremenses betegünknel, hol a chloral jó sikerrel rendeltük, a trionál is igen használható szernek bizonyult.

Syphiliticus álmatlanság egy esetében, hol 2 grm. codeines chloral hatástalan volt, 3 grm. trionál is cserben hagyott.

Hatástalannak bizonyult a trionál és tetronál sympaticus insomniánál, midőn, fájdalom, vagy convulsiók szerepelnek ok gyanánt, valamint igen magas psychicus izgalmaknál.

Brie sebészileg operáltak fájdalmainál nem észlelt a disulfonoktól csillapító hatást. Schäfer szerint szintén hatástalanok morphio cocain abususnál.

A mi a trionál és tetronál adagolása mellett fellépő kellemetlen melléktüneteket illeti, azok elenyésző csekélyek. Schäfer az esetek 6%-ban észlelt ilyeneket. Két betegénél trionálra fülzúgás, 3-nál főfájás lépett fel. Brie 42 betege közül egy gyenge beteg 3 grm. trionáltól többször hányt, egy fiatal beteg levert, álmos volt s rosszul érezte magát.

A mi eseteink közül 3-nál jelentkezett gastricus zavar, nevezetesen hányás, de ugyanazon betegnél az is csak egyszer-egyszer, úgy hogy más alkalommal egészen jól tűrték a disulfonokat. Egyik betegünk (44-ik kórrajzszám) első alkalommal a bevétel után sajátságos zsibbadtságról panaszolt, mi később kábultságnak adott helyet.

Utóhatásként azonban a felébredés után 20 kórodai beteg közül 9-nél bányadtság, levertség, álmoság jelentkezett, mi némelyeknél átmeneti jellegű volt és néhány óra alatt eltűnt, míg egyes esetekben délig, sőt kivételesen estig is elhúzódott.

Szédülés, ingadozó járás, ataxia azonban, miket egyes szerzők szintén láttak fellépni s a mely tünetek a sulfonál adagolása után gyakoriak, nálunk sohasem észleltettek, noha alcalicus vizeket és a peristalticus mozgást elősegítő szereket nem adagoltunk.

Mariottini szerint mérgező adagoknál a sulfonálmérgezéshez hasonló tünetek lépnek fel, a mi a két szer közeli rokonsága alapján nem lehetetlen.

Betegeinknél hetekig tartó folytonos használat után is a gymornak és a subjectiv közérzetnek fentemlített befolyásolásán kívül, semmi más káros hatást nem láttunk és hosszabb adagolás után kihagyva sem észleltünk kellemetlenséget.

A temperatura nagyobb adagok után se mutatott változást, sem pedig circulatio zavar nem lépett fel. A pulsus elalvás után rendszeren néhány lökéssel kevesbedett, de ez a physiologicus viszonyoknak megfelelő tünetemény.

Idülten mérgezett nyulaknál a halál ép oly tünetek közt áll be, mintha egyszeri lethalis adagot kaptak volna, s ezeknél bonczolás-kor semmi jellegző szervi változás nem látszik.

Összehasonlítva ezek után a trionált és tetronált egymással, kitűnik, hogy a trionálra az álom valamivel későbbben lép fel, de jóval hosszabb tartamú. Mégis oly psychosisoknál, hol mérsékelt fokú motoricus nyugtalanság akadályozza az álom felléptét, a szerzők szerint a tetronál inkább indicált. A trionálnak további előnye még, hogy jobbízú a tetronálnál és ára jóval olcsóbb. E. Mercknél Darmstadtban a trionál kgr.-ja 85 márkáért kapható.

A sulfonál felett előnyük, hogy gyorsan hatnak, nem hagynak oly gyakran cserben, nem accumulálódnak s ritkán okoznak kellemetlen melléktüneteket, noha az íztelen sulfonállal szemben hátrányuk, keserű ízük.

Más hypnoticumok felett előnyük az adagolás könnyűsége, a hatás gyorsasága, de főleg, hogy a szívet, edényrendszert és a vitalis functiókat kímélik.

Mindezek szerint a két szer közül a trionálnak határozott előnyt kell adni a tetronál felett s ezt mint jól használható hypnoticumot és sedativumot lelkiismeretesen ajánlhatom a functionális psychosisok, valamint organicus agybántalmak esetén fellépő

agrypniák, továbbá könnyebb és súlyosabb természetű psychicus izgalmak és mozgáskényszerrel párosult motoricus nyugtalanság ellen, főleg, ha a chloralt és morphint egy megbízható és ártalmatlan szerrel kell helyettesíteni.

Irodalom.

1. Baumann és Kast: Zeitschrift f. physiol. Chemie XIV.—I.
2. Barth és Rumpel: Deutsche med. Wochenschrift 1890. 32.
3. Schultze: Therapeutische Monatshefte 1891. X.
4. Schäfer: Berliner Klin. Wochenschrift 1892. 29.
5. Ramoni: Deutsche med. Zeitung 1892. 67.
6. Böttger: Berlin Klin. Wochenschrift 1892. 42.
7. Brie: Neurolog. Centralblatt 1892. 24.
8. Garnier: Le Progrès Médical 1892. 49.
9. Horváth: Magyar Orvosi Archivum 1893. III.
10. Randa: Internat. klin. Rundschau 1893. 10.
11. Hammerschlag: Inaug. Dissert. Berlin 1893.

SALPINGOTOMIA ESETE.*

— Szabó Dénes tanár egyet. szülészeti és nőgyógyászati kórodájáról. —

Ákontz Károly tr. tanársegédttől.

A német nőgyógyászati egyesület idei boroszlói gyűlésére megvitatandó kérdésekkül tűzte ki a fanizesülés-metszést — symphiseomiát — és a méhfüggelékek műtétéleinek javalatait, kiviteli módját és eredményeinek feltüntetését. Azt hiszem, szakülésünket is érdeklik e kérdések s ezért örömmel teszek eleget Szabó tanár úr megbízásának, midőn az utóbbi kérdést egy esetünk kapcsán szakülésünkön tárgyalom és a műtétel alkalmával nyert szép készítményt bemutatom.

Készítményünk özvegy V. J.-né, 43 éves cselédtől ered, ki ez alkalommal mult évi szeptember hó 3-tól fekszik kórodánkban. Nevezett nő gyermekkorában himlős volt, majd gyakran szenvedett hideglelésben; öröklés szempontjából semmi említésre méltóra nem emlékszik. Tisztulását 16 éves korában kapta meg, mely azután négy hetenként ismétlődött és 4—6 napig tartott. Említi, hogy havi baja mindig erős görcsökkel jelentkezett, a legutolsó felvétele előtt egy héttel mult el. 24 év előtt ment férjhez, az első években, terhessége első hónapjaiban kétszer vetélt. Körülbelül nyolcz év óta tisztulása sűrűbben — három hetenkint — jelentkezik és állandó fájdalmat érez hasában, ezek különösen nagyobb munka alkalmával, megerőltetésnél időnkint igen hevesek és utóbbi időben annyira fokozódtak, hogy miattuk képtelen rendes foglalkozását végezni. Két év előtt nehezebb tárgy emelésére a vérzés és hasfájdalmak nagyobb mértékben léptek fel s ez alkalommal három hétig inté-

* Felolvastatott az „E. Múzeum-egylet“ orvos-természettud. szakosztályának 1894. február. 16-i orvosi szakülésén.

egyenlőtlenségénél és főleg a méh-szöglettel való jellemző összefüggésénél fogva: a legnagyobb valószínűséggel kürt-daganatnak jeleztük. A hashártya sokszoros összetapadása miatt azonban nem zárhattuk ki azt sem, hogy a kürt-daganat mellett petefészek-daganat is van.

Annak eldöntése, hogy a méh függelékei által alkotott daganatoknál, melyik rész petefészek és melyik petevezeték: egyáltalán alig lehetséges. A két szervnek bonctani elhelyezkedése és szoros kapcsolata érthetővé teszi, hogy egyiknek vagy a másiknak kóros elváltozásában e szervek bizonyos fokban kölcsönösen részt vesznek és hogy összeköttetésük ez által szorosabbá és nehezen megkülönböztethetővé válik. A két szerv együttes megbetegedésének már számtalan válfaját találták s tapasztalták, hogy gyakran csálódhatunk, ha a szoros vizsgálattal pontosan el akarjuk dönteni azt, hogy mily mértékben van az egyik és milyenben a másik szerv megbetegedve?

Igy pl. genynyel telt kürtöt kórismézünk és a műtétnél azt találjuk, hogy a megvastagodott kürt végén az elgenyedt petefészek van. Vagy a petefészek tömör daganatját véljük felismerni és találunk sorvadt petefészeket, melyet a jelentékenyen tultengett kürt kanyarulataiba zár.

Ilyen csálódásokon okúlva, a méh függelékeitől feltételezett daganatokat ma már gyűjtő-név alá foglalják és méh-függelék-daganatoknak — tumores adnexarum — nevezik.

Esetünkben is a kürt-elváltozás minőségének közelebbi meghatározásától el kellett állanunk. Abból, hogy a baloldali kürt méhi vége ujjnyi vastag és kemény volt, a kürtnek erős kötőszöveti megvastagodására következtettünk. Hegar¹⁾ gümőkóros kürt-elfajulásnál találta gyakrabban a kürt méhi harmadának ilyen megvastagodását; azonban a gümőkórosan elfajult kürtre jellemző, hogy rajta olvasószerűen göbök-, vastagodások, behuzódásokkal, lefűződésekkel váltakoznak. Továbbá abból, hogy a bal kürt folytatását képező daganat helyenkint rugalmas volt: hig bennékre gondoltunk. Azt azonban, hogy e bennék egyszerű savó-e vagy pedig geny? mi sem tudtuk eldönteni, épen úgy mint valamennyi észlelő, a ki ily

¹⁾ Dr. A. Hegar und dr. R. Kaltenbach. Die operative Gynäcologie 1886.

esetben csak ujjal való vizsgálatra szorítkozva, elhagyta a próba-csapolást. Heveny lob hiánya, a megbetegedés régibb volta stb., a friss gennyes bennéket kizárta. Tapasztalat szerint pedig a régi genynek kevés a fertőző képessége s ezért meglehetősen közömbös a műtétel eredményére nézve.

A kórelőzmény becses támpontot nyújt, a tünetek és lelet gyaníttatják, hogy kürtmegbetegedéssel van dolgunk; azonban — mondja Martin ¹⁾ — a kürt betegségek minőségét egymástól elkülöníteni, vagy bár a kürt-tágulást biztosan kórismézni mai vizsgálati módjainkkal nem tudjuk. És ezen nem is csodálkozhatunk, mert e bántalmak jó kitapintásához nagy gyakorlat, finom tapintó érzés és igen óvatos, gyöngéd vizsgálat kell, nehogy megrepesztve a kürtöt, fertőző bennékével a hashártyát veszélyeztessük.

A petefészek egyidejű megbetegedésével szövődött eseteknél, mint már előbb említettem, a petefészek és petevezető részessége a daganat képzésénél nem különíthető el.

A kürt lobos bántalmainak orvoslása mindaddig a mig az kezdetleges és kilátásunk van a láz localisálására, lobellenes. A lobosodás legtöbbször a méhről terjed a kürtre, orvoslása is össze esik ennél fogva a méhbántalom kezelésével. A boncztoni viszonyoknál fogva gyógyulásra kilátásunk csak az egyszerű hurutos loboknál lehet, mert fertőző kóroknál a kürtbe jutott fertőző csiráknak eltávolítása a rendes lobellenes orvoslási móddal nem áll hatalmunkban. A kankós lobok, ha egyidőre enyhülni vagy megszűnni is látszanak, a legkisebb alkalmi okra ki-ki újulnak és fertőzik a kis medence hashártyáját. Ezért kedvezőtlen a jóslata e loboknak, még kedvezőtlenebb az eves és legrosszabb a gümös loboké.

Az orvoslás másik iránya a műteti. Most már általánosan el van fogadva, hogy a beteg kürt operálással távolítandó el akkor, ha a lobellenes orvoslás eredménytelennek bizonyult, ha a kürt ujjnyi vastag, a bántalom nehéz tüneteket okoz, vagy munkaképtelenné teszi a beteget, de főleg ha a kürtben geny tételezhető fel. Gümőkóros kürtöt akkor távolít el Hegar, ha tulságos veszély nélkül teheti azt, és ha a kürtre, petefészekre és legfeljebb a közvetlen szomszédságra szorítkozik a betegség; a méh fertőzése esetén annak

¹⁾ A. Martin: ugyanott.

kiirtása is javalva van. E műtételnek gümőkóros megbetegedésnél Hegar nagy jövőt jósol.

A műtétel ismét kétféle lehet. Egyik a kürt felhasítása és ily módon való kezelése, a másik a kürtnek teljes eltávolítása. Harmadik módja lenne az operációnak a francziák által ajánlott eljárás, mely szerint a méhnek hüvely felől való kiirtásával kapcsolatban végzik a méh-függelékek eltávolítását is; ez az eljárás azonban hazájában is csak kevés követőre talált.

Előbbi módon a hüvely felől érezhető kürtzsákokat legelőször Simpson kezelt úgy, hogy azokat a hüvely felől legjobban hozzáférhető helyen megcsapolta és drainezte; a hasfalig érő zsákoknál ellennyílás is készíthető a hasfalon, így sokkal gyorsabb a gyógyulás (Hegar). Ez a módja a műtévesnek nem kielégítő, mert egyfelől könnyen sérthetjük a medenceze fontos szerveit a kürt felnyitásakor, de másfelől gyakran éreztek kiújulásokat, pl. Frankenhäuser kénytelen volt ismételve csapolni, s e miatt a gyógyulás 7 hónapot igényelt.

Fritsch¹⁾ elvileg hibásnak tartja a hüvely felől való műtéves és egyedül helyes eljárásnak azt tartja, ha a beteg szervet hasmetszés útján teljesen eltávolítjuk. A műtévesnek ezt a módját legelőször 1877 októberében Hegar végezte és elnevezte salpingotomiának. A beteg kürttel együtt rendszeren a petefészket — tehát az összes adnexákat — is eltávolítják s ezért újabban a műtételt adnexa-operáczióknak is hívják.

A gyógyulás a beteg szerv eltávolítása után a kísérő lóbnak megszűnté által, vagy úgy is képzelhető, hogy a mesterséges klimax folytán a nemzőrészek sorvadnak és azoknak időszakos vérbősége megszűnik. Ezért a gyógyuláshoz okvetlen szükséges a petefészkek eltávolítása is; szükséges ez azért is, mert tapasztalták, hogy a bennhagyott petefészkek többféle kellemetlenséget okozhatnak, pl. méhenkívüli terhességre adhatnak alkalmat.

Betegünk évek óta intézetünkben is eredménytelenül lett kezelve, baja mindegyre kiújult s most már saját állítása szerint a folytonos fájdalmak miatt járni alig tud, munkaképtelen úgy annyira, hogy szívesen beleegyezett a nem kis jelentőségű műtételbe.

¹⁾ Dr. H. Fritsch: Die Krankheiten der Frauen. 1.92.

Hogy a gyökeres műtétel ily esetekben jogosult és indokolva van, azt csak oly műtök igazolhatják, mint Fritsch ¹⁾ is, a ki számos, sokszorosan összenőtt, elzáródott, hajlott, vérbő, túltengett és véres genyvel telt kürtöt kiirtva, meggyőződhetett arról a nagy veszélyről, a melyet egy ily szerv jelenléte a hasúrben magában rejt. A mily tartózkodó volt ő kezdetben a műtéttel szemben, ép annyira buzgó híve annak ma.

Esetünkben a műtétet Szabó tnr. következőleg hajtotta végre:

Decz. 5-én d. e. 10 órakor mély narkózis (3^o 13'). Medence Trendelenburg-féle magas elhelyezése után a hasúr megnyitása. A méh jobb szögletétől ujjnál vastagabb kemény kürt vonul kacs-karingósan ki- és hátrafelé, mely a medence falánál bél benyomását tevő képlettel, valamint a csepleszszel erősebben össze van növe. Kürtöt a méh szöglete táján, a széles szalagot részletenkint köti alá, mire a kürtöt a petefészekkel együtt lemetszi. A méh szöglete táján fellépő edényes vérzés külön körülöltésre a leválasztások helyéről szivárgó vérzés kitömésre szűnik. A méh bal szögletétől ujjnál vastagabb képlet vonul ki,- hátra- és lefelé, a vége bunkó-szerű gömbbé van átalakulva, melyen több kisebb, kocsonyás bennéki gömb lóg. Az egész képletnek a számos összenövésből való kivájása után a széles szalag alakötése a kürt hasi részletén veszi kezdetét; ezután a kürtöt a petefészekkel együtt metszi le. A méh szögletén az alakötés lecsúszása következtében erősebb vérzés lép fel, mely körülöltésre szűnik. A hashártya-horzsolásokból eredő csekélyebb vérzések törülésre szűnnek. Az alakötésre sublimátos catgutot használtunk. Műtétel 2^o 38'-t tartott, mely idő alatt a betegnek állandóan gyenge érlökése volt.

Az épen leírt műtétel adja főbb vonásokban a jelenleg általánosan elfogadott kürt-kiirtási műtételek képét. Összenövésekre e bántalmaknál mindig kell számítanunk, ezek adott esetben természetesen jelentékenyen megváltoztatják a vázolt eljárást; az erős összekapaszkodások oldása életveszélyes sértések nélkül esetleg nem is eszközölhető, ilyenkor csak gyakorlott műtő éles látása találhat helyes utat a műtétel befejezésére. Mivel pedig az összenövések

¹⁾ Fritsch: l. f.

minősége előre nem állapítható meg, a legegyszerűbbnek látszó műtételnél is súlyos szövődményekre el kell készülvén lennünk.

A műtétel aránylag még nem régi s innen magyarázható, hogy egyes részleteire nézve nagyok a nézeteltérések, a mint azt a legutóbbi boroszlói vitából is láthatjuk.

Schauta¹⁾ pl. adott esetben a drainezést czélszerűnek, sőt szükségesnek tartja; szerinte ez levezeti a váladékot és a drainezett hely felett a hasúr gyorsan elzáródik. Ha műtétel közben a hasúrbe fertőző geny ömlött: a drainezéssel kezelt esetek közül Schautának 16.6%, a nem drainezettek közül ellenben 40% halt el. Evvel szemben Fritsch²⁾ még jelentékenyebb hasúri sebfelületeknél sem tartja szükségesnek az alagcsövezést. Szerinte a kürtben levő régi mikrobák a legtöbbször nem fertőzők. Schauta nagy súlyt fektet a kürt-bennéknél műtétel közben megejtett bacteriologicus vizsgálatára. Mihelyt nem csiramentes a váladék, nagy elővigyázattal jár el; vagy rászegi a daganatra a fali hashártyát és csak 4—5 nap múlva folytatja a műtételt, midőn t. i. a hasúron kívül dolgozhat, vagy ha már a fertőző benné a hasúrbe ömlött, gondos kimosás után drainál alkalmaz. A tisztán gonococcust tartalmazó bennéket ő kevésbé tartja fertőzőnek, mint a strepto-, vagy staphylococcusos váladékot. A hasúrbe folyt gonococcusos bennéknél alapos kitörése után drainezés nélkül zárja a hasúrt.

A kürt megrepedése nélkül is fertőződhetik a műtétel után is a hasúr a méh felől, t. i. ennek kürti nyílásán át. Azért e helyre különös gondot kell fordítanunk. Hofmeier³⁾ e csonkot 10%-os carbollal erősen edzi, vagy az átmetszést platin égetővel végzi. Mások⁴⁾ az átmetszéskor jodoform gaze-l védik a környezetet, edzik a csonkot és még hashártyáival is ledik. Mi, szemben az egyszerű lemet-

1) Schauta: Bericht über die Verhandlung der fünften Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie zu Breslau von 25.—27. Mai 1893. — Referat über Indication, Technik und Erfolge der Adnexoperationen. Centralblatt f. Gyn. Nro 22. 1893.

2) Fritsch: l. f.

3) Dr. C. Schroeder-M. Hofmeier: Handbuch der Krankheiten der Weiblichen Geschlechtsorgane 1890.

4) Dr. W. Tipjokoff: Erkrankungen der Eileiter. Centralblatt f. Gyn. 1893. Nro. 7. (Referat).

széssel, czélszerűnek tartjuk a kürt méhi végének a méh falából való kivágását és az ily módon létrejött tölcészerű sebfelületnek erős varratokkal való pontos elzárását. Így aztán biztosítva vagyunk a kötés lecsúszása folytán fellépő veszélyes vérzés, de egyszersmind fertőzés ellen is a méhür felől.

Tanulságos a méhfüggelékek betegségeinek gyakoriságát, valamint azok operálásának eredményeit számadatokkal is megvilágosítani, egy esetünk alapján azonban összehasonlításokat nem tehetek, ezért ez alkalommal csak tájékoztatóul említem, hogy pl. Schauta¹⁾ a gyógyított nőbetegek 17·8%-ban találta a függelékek lobosodásait; a mi ambulanciánkon a viszony szintén körülbelül ugyanez; Schautának összes halálózása 216 operált eset után 6% volt.

Lawson-Taitnél 62 operált beteg közül egy sem halt meg. Winckel 500 nőhulla közül 33-nál találta a kürtöt kórosan elváltozva. A gümőkóros megbetegedésre Hjalmar-Heibergnél²⁾ találunk érdekes kimutatást, mely szerint 2858 hulla (férfi és nő) közül elsődleges gümőkórt önállóan csak a nemző-részekben 5-ször, csak a húgyútakban 3-szor, a kettőben egyszerre 5-ször talált. A kürtök ezek közül 10 esetben és mindig két oldalon, a méh 7 esetben, a petefészkek 4 esetben (3-szor mindkét oldalt) voltak betegek. A kiirtott függelékeket dr. Mégay kórbonecztoni tanársegéd úr készítményein vizsgáltam.

A kürtök ujjnyira megvastagodva, tömöltek voltak, azonban helyenkint falukban, közvetlen a hashártya-burkolat alatt is, tiszta folyadékkal telt bors- egész mogyorónyi hólyagcsákat találtam. A bal kürt általában egészen tömött, rostos, a jobb kürt hasonló a balhoz, de a hasúri vége felé helyenkint szivacsos metszlapot mutat, melyen itt-ott babnyi összeesett ürök is láthatók.

A kürtök szövete nagyobb részét hullámzatos, itt-ott gömbsejtekkel áthatott rostos kötőszövetből áll. E kötőszövet főleg a körös és hosszanti izmok közt levő tért foglalja el, de széttolva a hosszanti rostokat, ezek közt is található. Az izomrostokat egyes metszlapokon szintén megszaporodva látjuk. A kürt nyálkahártyája

¹⁾ Schauta: l. f.

²⁾ Hjalmar-Heiberg: Festschrift Rudolf Virchow gewidmet Berlin, 1891. Bd. II. Die primäre Urogenitaltuberkulose des Mannes und Weibes.

túltengve és gömbsejtekkal beszűrődve van, hámbélésén helyenkint még a csilló szőrök is feltalálhatók. Magában a túltengett nyálkahártyában is, de kivált a kürt többi rétegeiben, számos látszólag egészen zárt henger- vagy csillóhámmal bélelt, kisebb-nagyobb ürök vannak. Ily ürök a fentebb leírtak is, csak hogy a felülethez közelebb fekvők nagyobbak a mélyebben találhatóknál. Több ily hólyagszerű képlet van a fimbrák táján is. Ez ürök sokkal nagyobb számban találhatók a jobb kürtben, ezért ez nem oly tömött, mint a bal, sőt helyenkint az említett szivacsos képet mutatja. Az edények belső hártájája erősen meg van vastagodva.

Mindkét petefészkek valamivel nagyobb és tömöttebb, a kürtök kanyarúlataival erősen össze van nőve. Görcsö alatt bennük helyenkint apró sejtű beszűrődés, a tisztulási testeknek megfelelő helyeken pedig hyalin-elfajulást mutató kötőszövet látható; ugyanily elfajulás van az igen számos véredény belső- és izomhártyájában is, előbbi hártya itt is jelentékenyen túl van tengve, sőt megvastagodásai folytán helyenkint apró edények teljesen eltömültek.

Általában tehát úgy a petevezetőkben, mint a petefészkekben régibb keletű, idült lobnak a terményét látjuk. A henger- vagy csillóhámmal bélelt üröket a nyálkahártya lefűződéseinek tartom, melyeknek annál régibb eredetűeknek kell lenniök, minél közelebb fekszenek a hashártya-burkolathoz, erre vall ama lelet, hogy a környi, a felülethez közelebb fekvő hólyagok a belsőkhöz mérten, fokozatosan nagyobbak. Elég jól elképzelhető, hogy a kürt lobos nyálkahártyája, nem találva helyet a szűk kürtmenetben, széttolja a körkörös izomrostokat és kifelé burjánzik. E közben a szervülő kötőszövet lefűzi a kitüremkedő nyálkahártyát és kész a cysta. Ez a folyamat ismétlődik éveken át, belülről újabb hólyagesák képződnek, a külsők e közben növekednek és végre kapjuk az előttünk fekvő képet a salpingitis catarrhalis follicularis.

Jobban tudom érteni a kórkép fejlődésének eme magyarázatát esetemben, mint azt, melyet D'Hottman¹⁾ hasonló eseteinek ad, midőn a kürt falában talált cystákat a Müller-féle vezetékbe lefűződött Wolff-féle test maradványainak tekinti. Esetemben az idült loboso-

¹⁾ D'Hottman: Studien über die Neubildungen in der Tubenwand. Ref. Ctblatt f. Gyn. Nr. 9. 1893.

dás kifejezett kórképe mellett egyes cysták fejlődését a nyálkahártyából elég jellemzően láthatni, különösen egyes görcsövi készítményen.

Betegünknel a gyógyulás láztalanul folyt le és csak annyiban volt zavarva, hogy a hassebnek alsó zuga kb. 1 cm. területen sardjazással záródott. Az első napokban mérsékelt fájdalmai az alhasban, agyvérterlődásai, nyugtalan álmai s a gyorsan beálló climax egyéb tünetei mellett egy alkalommal kevés véres folyása volt a hüvelyből; ezek azonban rövid idő alatt teljesen megszűntek és a f. évi febr. 6-án teljesen felépülve hagyta el intézetünket. Hogy betegünknel a fájdalmak a műtétel után ily rövid időre mondhatni egészen megszűntek, azt — úgy hiszem — annak kell főleg tulajdonítanunk, hogy a kórosan elváltozott képleteket teljesen és kellő gonddal távolítottuk el; nem kis része van azonban a gyógyulásban a hosszas fekvésnek is, mely a lob megszűnésére lényegesen közreműködött.

És végül előadottakból a következő tanulságot vélem levonhatni: 1. a függelékek daganatait pontosan kórismézni csak ritkán, a lobosodásokkal nem szövődött egyszerű esetekben vagyunk képesek; 2. a műtétel javalva van a függelékek időlt lobosodásainál, ha a lobellenes kezelésre azok nem javúlnak és a beteget foglalkozásában akadályozzák; 3. késni a műtéttel nem tanácsos, mert a fennálló lob folytán fokozódó összekapaszkodások a műtétel kivételét mindinkább nehezítik; 4. egyedül helyes műtétel a kórosan elváltozott összes képleteknek hasmetszés útján való eltávolítása; 5. annál kedvezőbb a műtét eredménye, minél kezdetlegesebb a függelékek elváltozása, időlt esetekben a műtevés sok technikai nehézséggel jár, de mint esetünk mutatja, még ilyenkor is érhető el teljes eredmény.

SZABÓ DÉNES TANÁR EGYET. SZÜLÉSZETI ÉS NŐGYÓGYÁ-
SZATI KÓRODÁJÁRÓL.

Atresia uteri esete.¹⁾

Malom Dezső tr. kórodai gyakornoktól.

A lány szülőútak kóros változásai mint szülési akadály meg-
lehetős ritka; ily, sajnos halállal végződött esetet volt alkalmunk a
helyi egyetemi szülészeti és nőgyógyászati kórodán észlelni, melynek
közlését, ha különben is érdekes és tanulságos voltától eltekintenek,
ez okból indokoltnak tartom.

1893. decz. 16-án d. u. $\frac{1}{2}$ 9 órakor klinikánkra egy szülönőt
szállítottak be, ki, mint állította, terhességének végén van s bábája
útasítására akarja magát felvétetni. Fájdalmai egy nappal előbb
kezdődtek.

Szülőnő N. V.-né (felv. sz. 235—893.) 24 éves, férjes nap-
számosnő, I. P. — 153 cm. magas, közepesen táplált elég jól fej-
lett csont- és izomrendszerrel bír. Bőre általában halvány, arczon
és karokon, kisebb számban a mellen is himlőtől eredő hegek. Test-
súlya 64·0 klgr. Emlők középnyagok, mirigyes tapintatúak, belőlük
némi sárgás-fehér zavaros savó nyomható ki. Bimbóudvar sötétén
festenyzett. Haskerület a köldök magasságában 96·0 czm; köldök
magassága a symph.-tól 25·0, méhfenék ugyanonnan 35·0 és a proc.
xiph. 44·5 cm. Magzat elhelyezése II. kf. a medence bemenet
felett magasan álló és könnyen mozgatható fejjel. Magzat szívhangjai
jobb oldalt igen jól hallhatók. Külső medence méretek: Sp. J.
23·5; Cr. J. 28·0; Conj. ext. 19·0; Sp. post. 11·0 cm.⁴⁾

Külső nemzőrészek nagyrészt hiányzanak. Elöl az urethra nyí-
lását fedve balról jobbra erősen feszülő heg vonul s egy hozzá tel-

¹⁾ Felolvastatott az „E. Múzeum-egylet“ orvos-természettudományi szak-
osztályának 1894. febr. 16 ki orvosi szakülésén.

jesen hasonló a hátsó commissura tájékán, mindkettőt a jobb czombhajlásban a nagy ajk külső részlete helyének megfelelően előlről hátrafelé futó vonalas heg egyesíti, mely ismét nagyszámú harántul lefutó heg által van keresztelve. Baloldalt előbbiekhöz hasonló, de nem annyira kifejezett hegek a nagy és kis ajk helyén. Ezen hegek részben fehérek, fénylők, részben barnásan festenyeztek. A hegek feszülése következtében a hüvelybemenet tátong és hüvely túltengett nyákhártyája kitüremkedik. Nagy és kis ajknak, hymennek, féknek semmi nyoma. Az említett hegek által körülvelt nyílás két ujjat bocsát be a látszólag ép falú, de rendesen rövidebb hüvelybe. Hüvely puha képlettel záródik; ezen boltozatban azonban portio vaginális vagy méhszáj nem tapintható, ellenben két élesebb szélü elég feszes ráncz által körülhatárolt tasak.

A boltozaton át egynemű, elastikus képlet érezhető — magzatrész azonban nem. A külső vizsgálatnál a bemenet felett érezhető fej belső vizsgálatnál el nem érhető. Szemérem ív látszólag szűkült — keresztcsont vagy promontorium nem tapintható.

Sims fekvésben tükörrel megejtett vizsgálatnál a mellső fal felé alig gombostűfejnyi kis nyílás látható, melyből igen kevés nyák ürül. Nyílás annyira szűk, hogy csak igen vékony sebkutató vezethető át rajta, 2 cm. mélyre. Kutasz eltávolítása után említett nyílásból nyák bővebben ürül.

Méh tevékenység renyhe — nagyobb időközökben mérsékelt összehúzódások; részint ezen ok miatt, részint pedig mert a magzat részéről a hüvely-boltozatra a fej magas állása mellett semmi nyomás sem volt észlelhető, egyelőre exspectativ eljárás lett elhatározva.

Következő nap (decz. 17.) d. e. 11 óraker, miután az éj folyamán a szülőfájdalmakban majdnem teljes szünet állott be, de a hajnali óráktól kezdve erős szülőtevékenység lépett fel, ismételt vizsgálat ejtetett. Változás alig valami. Hüvely boltozata valamivel mélyebbre nyomva, azonban még mindig nincs ledomborítva. Oldal fekvésben, majd hanyatfekvésben a szülő nő erős nyugtalansága miatt chloroform narcosisban a hüvely feltárása után a még terjedelmében mindig változatlan kis nyákot ömlesztő nyílás Cooper ollóval bemetszetik. A bemetszés irányában, azt részben bővítik a tompán előrehaladó ujj, mely kb. 3—4 cm. mélyen éles szélü, ujjhegynyi nyílást ér el, ez az ujj nyomása alatt lassankint tágul,

úgy, hogy az ujjat befogadva síma falú, tág csatorna s az abban levő magzat-hólyag válik tapinthatóvá. Ekkor a nyílás több olló-metszéssel annyira tágíttatik, hogy rajta át 2 ujj bevezethető. A bemetszett szélekből elől élénk viszeres vérzés, mely a sebszél körülöltése (Dechamps) és kettős catgut fonállal való alakötése után szűnik.

Ekkor, tekintve a medence-szűkület valószínűségét, mely mellett az előlfekvő fej magas állása miatt a szűk, 2 ujjnyi nyílást alig tágítaná, míg ellenben a lefeszített czomb, mikor a vérzés ellen is jól hatna, a szülés befejezésére pedig egyedül látszik czélszerűnek lenni: álló burkok mellett külső műfogással a magzat medence végű fekvése hozatik létre, majd pedig a burkok megrepesztése után az alsó végtag lehozatala kíséreltetik meg. A burkok megrepesztésekor piszkos, barnás magzatvíz ürül ki bőven. Ekkor szülő nőnél rendetlen légzés és asphyxia lép fel, mi mesterséges légzésre javúl.

A méhszáj fölött ekkor egyik alsó végtag térdrel lefelé tapintható, — a megfelelő láb megragadása és kinyújtása nem sikerül. Ujabb vizsgálatnál a másik láb és egy kéz is tapintható az előlfekvő térd mellett. A láb lefeszítése azonban a szűk méhszáj mellett oly nehézségekbe ütközik, melyek miatt ezen szándéktól el kell állani, s megelégedni a létrejött térdfekvéssel, mely úgy a vérzés szüntetése, mint a méhszáj tágítása czéljából elegendőnek látszik.

Szülőnő narcosisból nemsokára magához tér; hőmérsék puls. normalis. Megfigyelés szempontjából két óránkénti hőmérőzés, vizsgálat és langyos subl. (1:6000) hüvely öblítések.

Decz. 17. d. u. 5 óra 30 p. H. 36·8° C.; puls. 72 L. 24. Stat. nem változott. Hüv. öbl. fenti oldattal.

D. u. 7 óra 30 p. H. 36·5° C.; P. 78.; L. 22. Méhszáj valamivel tágabb, 2 ujjat most már könnyen befogad, feszítésnek azonban még nincs kitéve; fölötte levő üregben apró magzati részek, méhszájban térdbenyomást tevő rész. Fájdalmak ritkák, de elég erősek. Közéret jó. Hüv. öbl.

D. u. 9. ó. 30 p. H. 36·8° C.; P. 72.; L. 28. Méhszáj mint volt, de feszül, előlfekvő rész valamivel mélyebben. Magzati szívhangok szaporábbak. Hólyag erősen telt. Katheterismus, hüv. öbl.

D. u. 11 ó. 30 p. H. 37·0° C.; P. 78.; L. 24. — Hüv. öbl. Status. mint volt.

Decz 18. d. e. 1 óra 30 p. H. 37.2° C., P. 84.; L. 24. — Hüv. öbl. D. e. 1 ó. 45 p. Hányás. 2 ó. 30 p. H. 38.4; P. 120; L. 32 érlökés szapora, kicsi, könnyen elnyomható, rhytmikus. Hidegrázás, hányás. Arcz szennyés színű, szemek beesve, fénye vesztettek. Nő nyugtalan. Méhszáj 2 $\frac{1}{2}$ ujj, feszes. Magzati szívhangok nincsenek.

D. e. 3 óra 30 p. Narcosis. Hüv. kiöblítése után a már 3 ujjnyi méhszáj tágíttatik bemetszésekkel (Cooper olló.) Az introitust körülvevő mellső és hátsó köteg átmetszetik 2—2 oldalt. A térdnek megfelelő láb nem fejthető le, mert 3 ujjnál több nem vezethető be a szülő csatornába. Ekkor tekintettel, hogy magzati szívhangok már többé nem hallhatók, 2 ujj vezetése mellett Braun-féle gombos horog akasztatik a térdbe s a térd erős húzás és külső expressio mellett kifejlik úgy, hogy most már a láb lehajtható. A törzs azonban erős húzásra sem nyomúl le, mire a lefesztett láb mellett érezhető másik alsó végtag lábujjai Museux-vel megragadtatnak és a láb kifejtetik. Most a 2 lábnál fogva gyakorolt erős húzásra a törzs is megszületik. A hátsó jobb vállba akasztott Braun horoggal a jobb kar kifejtése, majd a magzat megforgatása után a bal kar is 2 ujjal elég könnyen kifejthető. További húzásra tej mélyebben lenyomúl, azonban kifejtése csak a nyakszirt pikkelynek Naegele-féle ollóval történt megfűrésa és az agy ömlése mellett sikerül, mikor aztán könnyen sikerül.

Méh elég jól összehúzódik — vérvesztés csekély. Magzat megszületése után 13 perczcel a lepény is megszületik enyhe nyomásra. Ezután méh-üreg kiöblítettik forró sublimat-oldattal, majd tiszta vízzel; a víz teljesen tisztán folyik vissza huzamosabb időn át is.

Már a törzs kihúzásánál észlelt rendetlen repedésből mérsékelt vérzés. E repedés a hátsó heg-kötegnek 2 oldali bemetszésétől kiindulva a közép vonalban a végbél nyílásáig behaladt, míg a hüvelybe mintegy 6 centiméternyire terjed — ennek egyesítése catgut szűcsvarrattal. Mellül a heg a bevágás helyén szintén tovább repedt, de vérzés nincs. Méh jól összehúzódik, az összehúzódás biztosítására 2 subcut. ergotin injectiót kap a nő, mire rendes fekvésbe hozatik és meleg lepedőkkel takartatik be. Narcosisból, mely már a magzat kihúzására be lett szüntetve, nemsokára magához tér. Erős szomj. H. 39.4° C., P. 120; L. 24, érlökés elég telt és feszes.

D. e. 7 ó. Nő nyugtalan, — csekélyebb vérzés. 15 csepp (2: 10) ergotin per os.

D. e. 8 ó. Épen szült nő méhe elég jól összehúzódva, helyenként azonban puha; könnyen ellazul egészben is. Alatta levő lepedő alvadékokkal fedett és folyó vérrrel beivódott a far területének megfelelően. Nő erősen nyugtalan, elesett kinézésű, szemek mélyen besüvsze, sötét gyűrűtől övezve, fülzúgás, amblyopia. Puls. alig olvasható szapora és alig érezhető. Légszomj. Méh forró irrigatióra és dörzsölésre összehúzódik, de csak rövid időre és ekkor sem egész tömegében — egyes puha részletek állandóan észlelhetők. Mellső hegnek megfelelő sebzésekből is élénkebb vérzés, mire ezek catgut szücsvarrattal egyesítettek és 1 ergotin subc. inj. adatik. Mindennek daczára vérzés méhből tovább tart és huzamosabb ideig tartó contractiók ki nem válthatók. Erre a méh ürege és a hüvely erős tamponálása a jodoform gaze-zel. Vérzés látszólag szűnik, de a heveny anaemia tünetei, daczára az autotransfusio, borbeöntés és subcutan aether alkalmazásának, folyton fokozódnak és d. e. 9 ó. 18 p.-kor a nő meghal.

A decz. 20-án dr. Genersich A. tanár úr által megejtett boncolat röviden a következőket derítette ki:

»Hólyag összeesett, üres, nyákhártyája halvány, de a trigon. Lieutaudii jobb oldalán egy a hüvelyből bevezetett vastag catgut öltés, mely a jobb urether nyílásától 1 centiméterre befelé fekszik. Uretherek átjárhatók, halványak.

Medenczebeli kötőszövet sárgás savóval beszűremkedett. Hüvely egészben egyenetlen, czaftos, szakadozott felületet mutat, mindjárt bemeneténél a kívülről észlelt szakadás egészen a hüvely közepéig ér s a végbél izomzatáig terjed, sphincter ani is kettészakadt. Két nagy szakadás, egyenetlen, czaftos és roncsolt szélekkel fut le a hüvelyboltozattól jobbról és balról lefelé, mely baloldalt egészen a szemérem ajakig terjed, jobboldalt pedig a hüvelynyílás fölött 2 centiméternyire végződik s a két szakadás a hüvely falán keresztül egészen a hüvely körötti kötőszövetig terjed. A méh $23 \times 16 \times 6$ cm. nagyságú, a külső száj 18, a belső 14 cmnyire tátong s a hüvelybeli szakadások végső része mindkét oldalt kissé a méhre is átterjednek, azonkívül a belső száj alatt a hátsó felületen egy 2 cm. hosszú 0.5 mély s néhány felületesebb szakadás mutatkozik.

Egyébként a méh belfelülete kevés véralvadékkal s rostonya csapadékkal bevont, véresen beszűrődött és belövelt felületet mutat. A placenta tapadási helye a mellső felületen van s részben a fundusra átterjed, mindenütt egyenletesen elég tömött tapintatú. A méh izomfala mellül 2—5 cm. vastag véredényei ellapultak és csak jobb oldalt egy holló toll vastag vizsérben egy kis vörös rög található, mely könnyen leválik. A kürtök vékonyak, szabadok. Petefészkek laposak, kicsinyek, jobbikban egy borsónyi sárga folt s a balban néhány fekete testecs. Medenceze szűk, lapos. Egyenes átmérő 8.5 cm., haránt átmérő 13 cm., gerincoszlop egyenes.«

Ezen kívül található a bal vese felületén nagymennyiségű kendermagnyi és kisebb fakó góczok, melyek közötti vesereszletek duzzadtak, belöveltek és erősen zavarosak voltak; továbbá a májnak valószínűleg syphilisen alapuló idült szövet közti lobja. — Kórboncz-tani diagnosis volt: »Parametritis seroso-purulenta incipiens. Emboliae capillares in renibus. Dislaceratio vaginae et vulvae. Cicatrices ibidem verosimiliter e vulvitide et vaginitide dyphteritica syphilitica. Cirrhosis hepatis, verosimiliter syphilitica.«

Hogy esetünknel, amint azt szülő nő klinikánkra érkeztekor előadta, szűkületét a 4 évvel ezelőtt átszenvedett himlője, illetőleg az ugyanakkor a nemző részein fellépett gangraenája, vagy, mint azt a kórbonczolatnál talált májbeli elváltozása gyaníttatni engedi, egy rég lezajlott, avagy öröklött syphilis okozta-e, avagy pedig, legalább a hüvely felső részletére vonatkozó szűkület veleszületett elváltozás: arra nézve feleletet adni most igen nehéz lenne.

A helyi «Károlyina» kórház bőr- és bujakór osztályán kikeresett, ide vonatkozó kórtörténet csak variola modificatát és ennek közvetlen lezajlása után a külső nemző részeken fellépett gangraenát említ, míg a hüvelybeli elváltozásokról szót sem tesz. Szülőnőnk akkor a kórházat már teljes felgyógyulása előtt elhagyta s így nem volna lehetetlen, hogy gangraenája tovább felfelé terjedve okozta hegek visszahagyásával szűkületét.

Azonban a külső nemző részek heges zsugorodásai és a hüvely felső részén talált elzáródás között semmi átmenet vagy összeköttetés sincs. Anamnestikus adat ép úgy nincs a syphilisre vonatkozólag sem — szülőnő minden ily irányú kérdezősködésünket határozottan visszaütöztette, sőt tagadta, hogy valaha folyása is lett

volna nemző részeiből. S így esetünknel, habár a májbeli elváltozást tekintve legvalószínűbbnek az örökölt syphilit tarthatjuk a szűkület létrehozójának — mégis homályban maradunk a szűkület eredetére vonatkozólag s kijelentésünk egyik vagy másik irányban a valószínűség határán túl nem emelkedhetik.

A művi eljárásra vonatkozólag a következőket kívánom megjegyezni:

Legelső vizsgálat alkalmával kiindulva azon elvből, hogy a szülőútak megnyitása és kitágítása legtermészetszerűbben történik és legenyhébben épen a természettől erre rendelt eszközök (magzathólyag — előlfekvő rész) által — várakozó eljárás lett követve. Habár kisebb fokú medencze szűkületet gyaníhattunk is a fej magas állásából a conj. ext. méretéből — azt biztosan felvenni nem volt jogunk, minthogy a megrövidült hüvelyen át és ennek felső részén lévő szűkület miatt a promontoriumot elérni nem volt lehetséges; s így feltevésünk, hogy a mélyebbre leszálló fej a méhszáját megnyílásra fogja kényszeríteni és a szűkületet enyhén oldja, mi mellett az alsó méh szelvénynek az előlfekvő részen való visszahúzódása lehetséges lesz — nem volt indokolatlan. A várakozás annyival is inkább természetes volt, mert még sűrű és hosszantartó, erős fájdalmak nem voltak s így a fej magas állása sem volt még bizonyítéka a medencze szűk voltának — ezenkívül még ok sem volt a gyors beavatkozásra, mennyiben szülőnő állapota semmi veszélyest nem engedett gyanítani, a magzat szívhangjai pedig jól hallhatók, rendesek.

Következő nap, midőn már a majdnem teljesen szülő fájdalom nélkül eltöltött éj után szülőnőnél hevesebb és tartósabb fájások fellépésére sem domborodott le a boltozat, nem szállott a med. bemenetbe a magzat feje s így a med. szűkület felvétele jogosultabb lett, a hegek oldása részben keresztül is, lett vive s a magzat medenczevégű fekvésre is fordított. Fenyegető körülmény még ekkor sem látszott lenni s ez indokolja a további tágitás elhagyását és annak rábizását a szülőtevékenységre, mely különben is az első tágitási kísérlet után rendszerint akadálytalanul és könnyen szokott végbemenni.

Sajnos azonban, várakozásunkban csalódtunk — a méhszáj környékének feszülő hegjei nem engedtek, a magzat elhalt és szülő-

nőnél fellépett az első láz, melyre aztán a kimélet nélküli oldás és a magzat extractiója is végrehajtatott.

Letl volna még műtét modor, mely hasonló eseteknél már több oldalról szintén lett ajánlva s melyet úgy az anya, mint magzat érdekében végre lehetett volna hajtani — a császármetszés és ez tényleg szóba is jött. Azonban nem lett kivive, minthogy a medence szűkület kisebb vagy nagyobb fokát *biztosan* felvenni nem lehetett a már előadottak alapján s maguk a hüvelyelváltozások sem teheték azt a benyomást, hogy a tágulást akár művi úton, akár spontán joggal ne remélhettük volna. S így, a mennyiben ez utóbbi reményünk valószínűleg a medence kiséfokú szűkülete miatt nem teljesült: bátran adhatunk kifejezést azon nézetnek, hogy mindazon eseteknél, hol hegesedések vannak jelen a lágy szülő utakban, a medence szűkületnek már kisebb fokai is oly hatalmas szülési akadályt képeznek, melyek teljes joggal indikálják a császármetszés habozás nélküli, gyors kivitelét. Esetünknel ugyan, tekintve a septikus folyamat nagyobb fokú kiterjedését, az anyára nézve még a Porro-féle műtét sem lett volna igen valószínűen mentő eljárás — de a magzat remélhetőleg meg lett volna menthető.

APÁTHY ISTVÁN Dr. EGYET. TANÁR ÁLLATTANI ÉS ÖSSZE-
HASONLÍTÓ BONCZTANI INTÉZETÉBŐL.

Lepkowski methodusa és eredményei.¹⁾

Rudas Gerő dr.-tól Kolozsvár.

Az »Anatomischer Anzeiger« VII. évfolyamának 274. lapján jelent meg 1892-ben Fritsch intézetéből (Berlin) egy értekezés Lepkowski-tól, ezen cím alatt: »Beitrag zur Histologie des Dentins mit Angabe einer neuen Methode.« Szerzőt kétségtelenül a dentin- vagy inkább a fogszövetek vizsgálati módjainak tökéletlensége vitte újabb módszer keresésére, hogy segítségével könnyebben vizsgálhassuk ezt a szövetet és egyszersmind pontos eredményekhez juthassunk. Menynyire érte el szerző a célját mind a két tekintetben és vele kapcsolatban néhány saját észleletem és következtetésem lesz jelenlegi értekezésem tárgya. Apáthy tanár úr szívessége a technika tekintetében nem egy útmutatással s a nyert mikroszkopiai képek magyarázatában nem egy tanácssal járult eredményeimhez.

Lepkowski eljárásának leírása nagyon hézagos: 6 rész 1%-os vizes aranychlorid oldathoz vesz 3 rész tiszta hangyasavat — minő fajsúlyút nem mondja — és ebbe több $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ milliméter vastag foglemezt tesz frissen kihúzott fogból 24 órára; 24 óra múlva ezen foglemezek, állítása szerint megpuhúlnak parafa consistentiájuaak lesznek és jól metszhetők. A keverékből kivéve, destilált vízzel mossa meg őket, azután gummi arabicum és glicerín keverékbe teszi a lemezeket ismét 24 órára azon célból, hogy az arany redukáltassék. Innen kivéve ismét destilált vízzel, majd alkohollal mossa, beágyazza celloidinba vagy parafinba és metszi.

¹⁾ Felolvastatott az „E. Múzeum-egylet“ orvos-természettud. szakosztályának 1893. november 25-ki orvosi szakülésén.

Ami a hézagosságnak előbb emelt vádját illeti, kiemelem, hogy a használt folyadékok arányát egymáshoz megadta ugyan, de mennyiségét nem. Ép úgy nem helyeselhető az a mondása sem, hogy több lemezt tesz ezen keverékbe. A »több« szó alatt érthetünk 20-at, 30-at is és hasonlóképen lehet 4—6. Ez pedig korántsem mindegy, hogy 3—4 fél milliméteres vastagságú foglemezt tesz-e esetleg 10 köbcentiméter hangyasavas folyadék keverékébe, vagy egy fél literbe. Methodus leírásánál nem lehet ily tág tért engedni a kísérletezőnek, ha azt akarjuk, hogy más is ugyanazon eredményről meggyőződést szerezhessen.

Más helyen említi szerző, hogy egy fog hangyasavban 24—48 óra alatt teljesen megpuhult. Ismét hiányzik az adat, hogy minő fog, mennyi hangyasavban. Lepkowski eme észleletét nem igazolhatom. Ezen állításáról meggyőződni akarván, adatok hiányában következőképen jártam el: vettem egy kis — carioticus ember — metszőfogát, cylindricus edénybe tettem és föléje addig öntöttem tömény hangyasavat (fajsúlya 1.06), amíg kellően ellepte. Megjelöltem a helyet, a meddig a hangyasav ért és utólag pontosan lemérve találtam, hogy az egész folyadék mennyisége 15 köbcentiméter. Ezen folyadékban a kis metszőfog négy nap alatt puhult meg annyira, hogy egy vékony rovartűt voltam képes több irányban a fog különböző helyén a fog szövetén át bökní. Ez természetesen nem bizonyít a mellett, hogy a fog teljesen megpuhult, mint az a jelen esetben is kiderült. Midőn t. i. a fogat celloidinba való beágyazás céljából kisebb darabokra osztottam, a kés recsegett, ami onnan származott, hogy a pulpaúr körül levő dentinállomány teljességgel nem volt megpuhítva és metszéséről le kellett mondanom. Tehát négy nap alatt egy kis metszőfog, melynek egy részét caries pusztította el, nem puhult meg teljesen és nem volt metszhető, míg Lepkowskiánál mindez 24—48 óra alatt teljesen sikerült. Hogy hol a hiba, azt Lepkowski tudná megítélni annak alapján, hogy az ő eljárásától mennyire tértem el, de ennek oka csak a pontatlan leírásban keresendő.

Ami az eljárás szerint kezelt anyag metszhetőségét illeti, nagyon találóan jegyezte meg egy kartársunk, hogy Lepkowskiának igaza van, midőn azt mondja, hogy ezek, az ezen módon puhított foglemezececskék, parafa consistentíajuakká lesznek, amennyiben a

parafában kősejtek vannak, a melyek a kés élet metszési kísérleteknél kicsorbitják épügy, mint ez épen ezen foglemezek metszésénél megtörténik. A mikrotom kése csak úgy recsegett belé, minek következtében éle nehezen helyrehozható csorbákat szenvedett. A leírt mód szerint tehát jól metszhető és vizsgálható anyagot nem kapunk.

Az a vágyam, hogy ezen eljárás szerint kapjak metszhetőbb anyagot, vezetett arra, hogy nevezett aranychlorid oldatot és tömény hangyasavat egyenlő mennyiségben vettem. Egy frissen kihúzott carioticus emberfog gyökeréből 4, körülbelül fél milliméter vastag lemezt vágtam víz alatt lombfűrészszel és ezt nyolcz köbcentiméter $1\frac{1}{3}$ -os vizes aranychlorid és ugyanannyi tömény hangyasav (ezen kísérleteknél mindig ugyanazon fajsúlyú hangyasavat használtam, t. i. 1.06) keverékbe tettem. A többiben Lepkowski eljárását követtem. Ezen eljárás sem nyújtott azonban kielégítőbb anyagot, mint az előbbi, amiért is kísérleteimet ezen irányban egyelőre félben hagytam.

Mielőtt szerző a saját praeparálási módjával elért eredményeket leírná, elmondja a dentin szövetére vonatkozólag ismereteink jelen állását. És épen ez van leghiányosabban, mondjuk leghibásabban ismertetve. Erre nézve Schaffer a »Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie« 1893 augusztusi füzetében a 181. lapon Lepkowski-t röviden néhány mondatban következőképen tárgyalja le:

Lepkowski empfiehlt in einer von sachlichen Irrthümern strotzenden Mittheilung ebenfalls eine »neue« Goldmethode speciell für das Zahnbein. »Was sich färbte verschweigt der Autor; wie jedoch aus seiner Schilderung hervorgeht, ist er sich darüber (wie auch über vieles Andere) auch beim Zahnbein nicht klar«. Aztán elmondja a már leírt methodust minden észrevétel nélkül. Egy szóval sem árúlja el Schaffer, hogy ő ezen methodust megkísérllette volna, és nem szól sem előnyeiről, sem pedig hátrányairól. Kritikája elég drastikus minden tárgyilagosság nélkül. A dolgok illetéknépeni megítéléséből nem tanulhat az olvasó, az íróra nézve nem hathat buzdítólag vagy oktatólag.

Lepkowski a dentin szövetét ismertetve, a többek közt ezeket mondja: »Oft findet man auf einem Schliffe ganze Stellen, wo die Zahnkanälchen vollständig fehlen, und um diese Stellen herum sieht

man sie in um so gedrängterer Masse. Es sind lauter Bilder ungleicher Verkalkung des Dentins, so dass man vermuten könnte, dass der Kalk sich zwischen die Kanälchen nicht gleichmässig hineinschiebt und sie so zur Seite drängt.* Már tavaly volt alkalmam gorcsó alatt a dentincsövek ezen hiányának mivoltát demonstrálnom: oka e hiánynak, hogy egy vagy több rendellenes helyen megállapodott odontoblast vagy esetleg pulpabeli sejt záródik körül az elmeszesedéskor és ott a dentincsöveknek helyet nem juttatott. Ezen zárványok a leírt módon bizonyos átalakúláson mennek keresztül, míg végre teljes felszívódásuk vagy visszafejlődésük után rostok nélküli finoman vagy egyenlőtlenül szemcsézett alapállományt kapunk.

Az úgynevezett interglobuláris üröket és a szemcsésréteget Lepkowski mindegyre összetéveszti és úgy nyilatkozik róluk, hogy... »es herrscht in der Litteratur der mikroskopischen Anatomie der Zähne über diese Punkt eine völlige Verwirrung.« Mindkettő létezéséről van tudomása, de hogy mindegyik hol található, azt biztosan nem tudja. Az interglobuláris terek (másoknál ür) helyzetét ő a cement határán állítja, a mely réteg különben *szemcsés réteg* elnevezés alatt ismeretes.

Azt mondja a szemcsés rétegről: „Man kann sie nur auf Schliffen sehen, während man auf entkalkten mit Mikrotom geschnittenem Präparaten sie nicht findet.“ Mig ugyanezen értekezésben más helyt ezt mondja: »Diese letztere Schicht (vonatkoztatva a szemcsés rétegre) ist auf jedem Präparate sichtbar, während die ersteren (az interglobuláris terekre vonatkozik) mir sehr selten vorkommen scheinen, denn auf einer ganzen Anzahl von Schliffpräparaten habe ich nur einmahl etwas ähnliches gesehen.«

Hogy sem az egyik, sem a másik nem felel meg a valóságnak, arra nézve bemutathatnék más praeparálási móddal is számos készítményt; de súlyt fektetek rá és azt hiszem, hogy meglepőbb, ha a Lepkowski saját mésztelenítési módjával készített praeparatumokon mutatom be úgy a szemcsés réteget, mint pedig az interglobuláris tereket.

Hogy az interglobuláris terek nem oly ritkák, mint szerző hiszi és éppen emberfogakban — értekezéséből ugyanis azt lehet következtetni, hogy ezen vizsgálatainál többnyire emberfogakat és egy ízben tengeri nyúl fogat használt. Fel kell említenem, hogy

Lepkowski eljárásának tanulmányozására az előbb említetten kívül, még három fogból metszettem, mindegyikből négy, körülbelül fél milliméteres lemezkét a foggyökeréből. És pedig két frissen kihúzott caristicus emberfog gyökeréből és egy, körülbelül öt év óta száradó vaddisznó tej-metszőfogának gyökeréből. Összehasonlítás céljából mindegyik fogból, szintén ezek gyökeréből még néhány csiszolatot is készítettem.

Ezek közül négy-négy, puhításra szánt metszetet, egy-egy fekete papírral körülvett eprouvettebe tettem, amelybe tíz köbcentiméter 1^o/_o-os vizes aranychlorid volt belemérve, azután hozzá öntöttem mindegyikbe öt köbcentiméter tömény hangyasavat. Az egyik frissen kihúzott fog, valamint a kiszáradt vaddisznó fog lemezeit 24 óráig hagytam sötét helyen a folyadékban. A másik frissen kihúzott fogból vett lemezeket 48 óráig hagytam az említett folyadékban, ugyancsak sötét helyen, mert már meggyőződtem volt, hogy 24 óra alatt az anyag nem lesz jól metszhető, a miért is meg akartam kísértetni, hogy ha az időt megkettőzöm vajjon nem lesz-e anyagom metszhetőbb? Azonban ez sem volt sokkal jobb a többinél.

Ezen négy fog egyikéből (emberfog) készített metszeteken igen számos interglobuláris tér látható.

A dentincsövek mellékágait Lepkovski úgy találta, hogy ezek tompa tüskék és az egész dentincső olyan, mint egy rózsatű tompa végű tüskékkel. Tényleg gyakran találjuk ezt így Lepkovski praeperálási módjával kapott görcsövi képeken. Mindenekelőtt azonban meg kell győződnünk, vajjon a létrejövő alakulatok nem eljárásunktól előidézett műtermékek-e; és ha ilyenek is, mennyiben engednek mégis *következtetést* a természetbeli viszonyokra.

A festés és impraegnálás — mert a frissen kihúzott fogagnál ezen methodus igénybe vételénél mindkettővel találkozunk — a dentin rostoknál és csöveknél a következőképen történik: a Tomes-féle rostok zsugorodnak és nem töltik ki egészen a dentincsöveget, minek következtében ott űr marad hátra. A dentin rostok rózsaszínűre festetnek, a miről legjobban a dentincsövek keresztmetszeiteinél lehet meggyőződni. A hézagot, a mi a rost zsugorodásával a dentincsövekben képződött, aranyesapadék tölti ki, amely itt gyakran még az űr köré is rakódik le, a minek következtében a dentincső tetemesen megvastagodottnak látszik. Ebből a dentincső tény-

leges teriméjére következtetni nem lehet, mert az egész egy egyenlően fekete, vastag lefutású vonalat mutat, mit részletezni nem lehet. De vannak mikroszkopikus helyek, a melyek az arany ily nagy mértékben való lecsapódásától megkíméltetnek.

Ezen körülményről egy és ugyanazon görcsövi képen is meggyőződhetünk. A festés ezen módja ugyanis olyan szeszélyes, hogy egy és ugyanazon görcsövi beállításnál kapunk különbözőképen festett és impraegnálódott képeket. A dentincsővek mellékágaiba is egy-egy helyen a festék egy darabig lecsapódik és tovább nem. Így azután kapunk tompán végződő túske alakú mellékágakat. De ebből következtetni, hogy a mellékágak valóban így végződnek, téves volna, tudván azt, hogy a lecsapódás itt mily egyenlőtlenül történik. És minthogy bármiféle impraegnálás esetében csak a pozitív eredmény vehető némileg számba, a negatív eredményre azonban semmitsem alapíthatunk, a Lepkowski képek után még nem állíthatjuk azt, hogy a dentincsővek mellékágai nem haladnak tovább és nem végződnek máskép, mint a meddig és a hogy az impraegnálás őket feltünteti.

A szemcsés rétegre és az interglobuláris terekre nézve még egy rövid mondást idézek Lepkowski értekezéséből. Az idézett munka 279. lapján a következőket mondja: »Beide Arten von Hohlräumen werden dahin gedeutet, dass sie eine ungenügende Verkalkung des Dentins darstellen und solche Zähne seien bereits krankhaft affiziert, oder wenigstens zu karietischen Erkrankungen prädisponiert.« Ez nem felel meg a valónak, nincs senki — tudomásom szerint — a ki ezen a véleményen volna, Lepkowski-n kívül.

Az interglobuláris terekről általában tudva van, hogy kevésbé elmeszesedtek, mészben tehát szegényebbek mint a rendes dentin. A szemcsés réteg eredetét tekintve sejtes réteg és a kifejlett fogban a nedvkeringésnek közvetítésére szolgál, épen úgy, mint a nyirkjáratok a porcban vagy a csontban, azért jelenléte beteges állapotnak nem tekinthető. Akkor azt is mondhatnám, hogy a Havers-féle csatornarendszer vagy diploe jelenléte a csontban beteges állapotot tételez föl, vagy hogy betegségekre hajlamosítja a csontot.

Végeredményei közt úgy találja Lepkowski, hogy a szemcsés réteg nem egyéb mint kitágult dentincsővek, melyeknek falai érintkezésük helyén elpusztultak, úgy hogy egyes, egymástól elválasztott

öblök helyett (az egyes dentincsövek tágulatait értve) nagyobb ürök támadnak. Ezen nézetét azzal támogatja, hogy egy csiszolaton látta egy dentincső közlekedését a szemcsés réteg egy ürével, valamint a methodusával készített egyik praeparatumán is látott egyes dentincsöveket összefüggésben a szemcsés réteg inpraegnált helyeivel.

A dentincsövek elágazásait a szemcsés réteg előtt *sinus zona*-nak nevezi és ezen zónáját a szemcsésréteggel azonosítja.

Erre nézve egyszerűen azt akarom megjegyezni, hogy a szemcsésréteget sem csiszolatokon, sem pedig az általa leírt módon tanulmányozni nem lehet, annál kevésbé lehet ilyen készítményekről messzebbre ható következtetéseket vonni. Csiszolatokon ugyanis az esetleg még ott levő sejtmarradványok a csiszolás következtében tönkremennek és kapjuk a levegővel, vagy rosszabb esetben horzsolási törmelékekkel telt szemcsésréteget. Lepkowski methodusával pedig ott nem kapunk egyebet, mint többnyire arany lecsapódást, ha nem is mindig és mindenütt oly mértékben, hogy mindent a felismerhetlenségig elfödne, de így kapjuk leggyakrabban, minél fogva ezen a helyen levő szöveti elemeket sem az egyik, sem a másik módon nem vizsgálhatjuk.

Ami a cement határán a dentincsövek végződését illeti, Ebner vizsgálataira támaszkodva (Handbuch der Zahnheilkunde, herausg. von dr. Scheff jun. Wien 1891), azt mondja Lepkowski, hogy ezek az interglobuláris ürökbe, (melyek alatt a szemcsésréteget értheti) végződnek. De ezt Ebner nem így mondja, hanem részletesen tárgyalja a dentincsövek végágainak elhelyezkedését, midőn a dentin és cement közt szemcsésréteg nincsen — ami, mint Ebner említi, nem gyakori eset — és midőn e két szövet találkozási határán van szemcsésréteg. Mindkét esetben ugyanis állítja, hogy a dentincsövek a majdnem egynemű, el nem meszesedett alapállományban vakon végződnek, miután hegyes szög alatt számos mellékágat bocsájtottak. Noha száraz csiszolatokon, úgymond, úgy tűnik, mintha a dentincsövek a szemcsésrétegnek levegővel telt üreibe végződnének. Ez esetben is tehát Lepkowski hibásan hivatkozott Ebner leírására.

A dentincsövek végződésére nézve Ebner a többék között az idézett műnek 221. lapján így nyilatkozik: . . . »ein Übergang von Zahnkanälchen in das Cement findet nicht statt, womit nicht geleugnet werden soll, dass an trockenen Schlifren häufig ein Zusam-

menhang lufthaltiger Räume des Cementes mit solchen des Zahnbeines beobachtet werden kann.« Ez legalább *nem minden esetben* van így. Az ember fogak szövetére, sőt az általam vizsgált legtöbb állati fogakéra nézve, ezt az egyes csiszolatok vagy metszetek igazolni látszanak. De kérdés, hogy a csiszolatban vagy metszetben tompán végződő cső nemcsak el van-e ott vágva és nem volna-e például metszet-sorozatban a szomszéd metszeten tovább követhető és összefüggése, vagy közvetlenül vagy elágazódásuk útján valamely cementsejt nyújtványával, akár ugyanabban vagy egy még további metszetben, kimutatható. Végleges ítéletet e tekintetben csak akkor fogunk magunknak alkothatni, ha valamely eljárás által metszetekben is ép oly biztosan és könnyen lesz követhető a dentincsővek lefutása, mint a csiszolatokon.

A vad disznó és házi disznó tej és állandó fogainál, valamint a kutya tejfogainál (én csak metsző- és szegletfogakat vizsgáltam) ezen összefüggés a dentin és cement közt az eddig ismertektől és Ebner által is nagyon tanulságosan leírt összefüggéstől eltér. A disznó fogainál ugyanis legelőször is feltűnik az, hogy szemcsésréteget a cement és dentin közt helyenként nem találunk, vagy ha találunk is, alig van 1—3 sor gyéren elhelyezkedett, többnyire nagyobb szemcse, de gyakran ennyi sincs. A dentincsőveknek a hegyes szög alatt elágazó mellékágai részben visszakunorodnak, vagy e nélkül látszanak az alapállományban vakon végződni, részben ezen mellékágak egymással összefüggésben vannak, vagy pedig összeköttetésbe lépnek egyenesen a cementsejtek nyúlványaival.

Ki akarom emelni, hogy ezen szemcsésréteg hiányát nem tévesztem össze ama különben elég gyakran előforduló szemcsésréteg hiányával, a mely a felszívódás következtében jön létre és a mely helyenként elég gyakran a szemcsésréteg mellett található. Ilyen esetekben a dentin határa rendszeren egyenetlen, többnyire kisebb-nagyobb körszelet alakú cementdúdorokkal határoltatik, a mely dúdorok a dentinbe mélyednek, ott megfelelő alakú kivajódásokat hozva létre. A dentincsővek a cement határán itt úgy végződnek, mintha hirtelen elmetszették volna. Az ilyen felszívódási helyek úgy ember, mint a legkülönbözőbb állatok fogainál is, tejfogakon és öreg fogakon gyakran található. A szemcsékre nézve, a melyek gyérségük következtében itt könnyebben tanulmányoz-

hatók, megjegyzendő, hogy ezek gyakran a cement felé követhető nyúlványok segítségével vannak a cementsejtekkel, oldalnyúlványokkal pedig a dentincsövek mellékágaival, valamint egymással is összeköttetésben. Kivételes eset, hogy a dentincső főága egy szemcsébe, — nevezzük tán ezeket az itt található szemcsésréteget képviselő szemcséket könnyebb tárgyalhatás érdekében *szemcsesejteknek*, illetőleg (csiszolatokon) *szemcsesűrőknek* — tehát egy szemcséürbe belép és annak ellenkező végéből is halad egy nyúlvány egy cementsejt felé, a melylyel összeköttetésbe jó.

Még rendes körülmények közt a dentin és zománcz között alakelemeket, szemcsés lerakódásokat vagy egyáltalában közbeeső réteget nem kapunk, a disznó, valamint a kutya (tej) fogainál ezen a helyen jól kifejlődött szemcsésréteget találunk. Ezen szemcsésréteg ezen a helyen állandó, vagyis mindenütt található, míg a dentin és cement közt, mint már említettem, ez helyenként hiányzik. Az egész réteget egy-három nagy szemcsesejt képezi. Ugyanígy van ez a cement határán is, de itt rendszeren valamivel kisebbek. Különösen jól megfigyelhető ezeken a praeparatumokon a szemcsesejtek viszonya a dentincsövekhez. Ez utóbbiak ugyanis a szemcsesejtek között haladnak el és főleg itt-ott található, hogy oldalágaik közvetítésével függnek össze a szemcsesejtekkel.

A cement határán a dentincsövek végei egyenesen a cementsejtek nyúlványaival lépnek összeköttetésbe. Feltűnő, hogy a szemcsesejtek oly szabályszerűen váltakoznak a dentincsövekkel. Tehát semmiképen sem áll az, mint Lepkowski mondja, hogy a szemcsés réteg ürei nem egyebek, mint a dentincsövek kitágulásai, hisz itt a dentincsövek nem is nyílnak a szemcsesejtekbe, hanem mellettök elhaladva, egyenesen a cementsejtekhez tartanak. A dolog ekképeni állása némi bepillantást enged a szemcsésréteg jelentőségébe és fejlődésébe.

A szemcsésréteget szétesett felhámsejtek és cementsejtek valószínűleg felhalmozódásaként írtam le régebben. Ez állításmat lényegében most is fentartom, de csatlakozva Apáthy tanárnak erre nézve velem közölt nézetéhez, leírásomat azzal egészítem ki, hogy a szemcsésréteg létrejötténél az odontoblastoknak is nagy szerepük lehet és véleményem szerint van is. Hisz ezek fejlődésük idejében közvetlen érintkezésben vannak úgy a zománczozal, mint

a fejlődő cementtel. Az egyes odontoblastok életfolyamata, mint ebből látszik annyira változatos, mint bármely kifejlődött önálló élő lényé. Ez utóbbiaknál a létrejövő változatokat a természetben szabadon szemünk előtt lefolyni látjuk. Az odontoblastoknak, ezen egyedeknek, ilyen változatos sorsát pedig felfegyverkezett szemmel épen úgy követhetjük. Kimutattam volt tavaly, mint hagyják abban működésüket egyenként úgy, mint csoportonként az odontoblastok. Amiatt azonban az odontoblastok statusa legkevésbé sem zavartatja magát dolgában, hanem a hátramaradottakat, a melyek velök lépést tartani nem képesek, szóval nem életre valók, egyszerűen eltemetik, saját sorsukra bízva őket. Hogy ezek aztán mily átváltozásokon mennek keresztül, azt már láttuk. Az odontoblastok tömege ugyanis nem egy munkakörre van szánva. Egyesek feladata alapállomány létrehozásában és dentinrost hátrahagyásában áll, míg mások létrejövésük helyén megmaradva, ott többé-kevésbé átváltozva oldják meg a rájuk rótt functiót. Ezen gondolatmenetre egyszerűen az készítetett, hogy a zománcz és dentin közt szemcsesejteket találtam. Ezen a helyen a szemcsésréteg képződésére rendes körülmények közt, szétesett cementsejtek létezését fel nem vehetek. Az ameloblastok helyén pedig ott kapom terméküket: a zománczot. És így felvételem nagyon valószínűnek látszik, hogy az itt levő szemcsesejtek nem egyebek, mint embryonális helyzetükben visszamaradt, bezáródott és többé-kevésbé elváltozott odontoblastok.

Azon tény,

hogy az említett fogaknál a *zománcz és dentin közt* állandóan szemcsesejteket találunk, melyek oldalágak útján a dentin-csővekkel állanak összeköttetésben;

valamint az, hogy ezen szemcsesejtek a dentinrostokkal *szabályszerűen váltakozva fordulnak elő*;

hogy továbbá ezen fogaknál a cement és dentin közt levő egyes szemcsék nyúlványokkal a cementsejtekkel, valamint egymással is összeköttetésben vannak;

továbbá, ha ezen szemcsesejtek nagyobbak, többnyire hosszúkások és a cement és dentin határára merőlegesen, rádiálisan állanak, épen úgy, mint az itt levő dentincsővek is a cementsejtekre;

arra engednek következtetni, hogy ezen szemcsék helyén volt sejtek sem egyebek, mint azon képletek, a melyek épen a dentin-

rostokat szolgáltatják, vagyis *odontoblastok*, csakhogy működésük kezdete után nem sokára társaiktól hátrahagyattak.

A szemcsésréteg egyáltalában a fogak szövetének alkotó részét képezi, a mely azonban annyira változatos, úgy a réteg tömörségében, teriméjében, az egyes szövetek közti elosztódásában, a szomszéd szövetekkel való összeköttetésében, valamint az egyes szemcsék nagyságában és lényegök felismerhetésében, hogy tán ez okozhatta, hogy eddig a szemcsésréteg lényegéről alig vagyunk tájékozva. Észleleteimmel, melyek az előbb részletezett magyarázatot önként maguk után vonják, hiszem, hogy a szemcsésréteg megértéséhez egy lépéssel közeledtünk; miután tudjuk és láttuk azt, hogy odontoblastok, elhagyatva társaiktól, csakugyan egyenként és többesével is betokolódhatnak és tényleg be is tokolódnak, ami által a legkülönbözőbb eltéréseket a legkülönbözőbb helyeken hozzák létre.

Röviden még egyszer felsorolom a tényeket, melyekre alapítom előbbi magyarázatomat addig is, míg a kellő közvetlen embryologiai adatok is rendelkezésünkre állanak:

a) a szemcsésréteg helyzete a cement határán, ahol az embryonális odontoblastok is helyet foglaltak volt,

b) a szemcsésrétegnek, illetőleg üröknek hosszúság alakja és merőleges állása a dentin és cement határvonalára, a mely épen az odontoblastok embryonális alakjának és állásának felel meg,

c) a dentinövek váltakozása egy-egy, vagy egy csoportban több szemcséürrel,

d) a szemcséürök összeköttetései a cementsejtekkel és oldalágak útján egymással, illetőleg a szomszédos dentinövekkel; ami mind az odontoblastok eredeti, a dentinövek útján nagyrészt állandóan kimutatható összeköttetésének felel meg.

Ha a Lepkowski methodusával elért göröcsövi képeket festődés tekintetében jellemezni akarom, legalább is nagyon szeszélyeseknek kell azokat mondani. Hogy minő alakelemek, hogyan színeződnek, azt röviden elmondani alig lehet, mert a festés és impraegnálás legkülönbözőbb intensitásával és színeivel találkozunk ugyanazon szövetelemeknél és ugyanazon metszeten és épúgy találunk ezek közül némelyeket teljesen szintelen állapotban is. A szeszélyes jelzővel tehát épen nem túloztam. A festés a legváltozatosabb. A szivárvány egész színeképét fel lehet itt találni. Az egyes szövetelemek

festődése között érdemleges különbséget constataálni nem lehet. A látszólagos különbség valószínűleg az illető szövetelemek helyi minőségétől függ. Ahol tömött, egynemű, ott kevésbé erősen, de a rétegek különböző tömörségéhez képest, különböző színárnyalatban festődött, ahol lazább, tán szivacsosabb a szövet, ott ehhez mérten a festés sötét.

A nem frissen kihúzott fogaknál, vagyis a beszáradt és az eljárás által újra feláztatott fogaknál, a dolog természetéből kifolyólag a festés még egyenlőtlenebb. Azokba az üregekbe ugyanis, amelyekben még több szerves anyag volt és a mely a kezelés alatt feldőzadt, ha az aranychlorid behatolhatott, sok ivódott be és csapódott ki — minek következtében ezek nagy része fekete. Ott pedig, ahol a beszáradt szerves anyag oly csekély volt, hogy az új feláztatásnál nem töltötte ki többé az azelőtt elfoglalt tért, csak az üreg falai mentében mutatkozik fekete sáv; az üreg közepét levegő, illetőleg az elzáró anyag foglalja el, mert a beszáradásnál a legtöbb esetben az üregek falához száradt a benne levő szerves tartalom.

Hogy ezen eljárással elért eredményekről részletesebb képeket alkothassunk, megpróbálom, az egyes szövetelemeken létrejött elváltozásokat külön-külön leírni.

A peridentium szöveti szerkezetét látni egyáltalában nem lehet, mert az az aranychlorid lecsapódásától teljesen sötét. A rétegzetes cementnél az alapállomány rétegei megannyi különböző színben mutatkoznak. Miután a színeződés árnyalatait oly pontosan leírni nem tudnám, ezen állításomat a górcsövi képpel méltóztassanak kiegészíteni. A cementen, ott, ahol az átívódás sikerült, vagyis a festék lecsapódása nem túlságos nagy, sem nem hiányos, nagyon szépen vannak feketén impraegnálva a cementsejtek és nyúlványaik. Itt jól látható ezeknek egymással, esetleg a dentincsővekkal, vagy szemcsésréteggel való összefüggésük. Az egész helyen különben a festék lecsapódása sötét rögökből összetettnek látszik.

A szemcsésréteg festődése ugyanilyen és így tanulmányozásra ily alakban egyáltalában nem szolgálhat, annál kevésbé lehet komolyabb következtetéseket vonni a szemcsésréteg mivoltára nézve.

A dentin alapállománya szintén a legváltozatosabb színekben és árnyalatokban mutatkozik. Mindannak daczára helyenként teljesen festetlen és itt sem hiányzik a festőanyagnak finomabb szem-

csék alakjában való lecsapódása. Az alapállomány fibrilláris szerkezete, mivel Ebner oly behatóan foglalkozott egy ilyen készítmény metszési határán (ember fog) pontosan látható.

Ép oly változatosak a dentincsővek is mellékágaikkal együtt. Egyszer festetlenek, máskor pedig az arany oly mértékben csapódott le köréjük, hogy háromszorosan-ötszörösen vastagabb az átmérőjük. A pulpa üre körül a dentinnek esetlegesen található felszívódása, határvonalának erősebb impraegnálása által pontosan van jelölve. A hiányosan képzett helyek ép oly változatosan ismerhetők és értelmezhetők, mint a többiek, alakjukon kívül többről alig győződhetünk meg. E részben kevésbé elégít ki ez a methodus, mert a puhítást tulajdonképen csak azért eszközöljük, hogy az elmeszesedett alapanyagban található szerves szövetelemeket tanulmányozhassuk. Lepkowski eljárásától ezt azonban hiában várjuk. Még kevésbé pontos képeket kapunk, mint a csiszolatoknál, a hol az alakok legalább változatlanok, míg Lepkowski módja szerint az arany túlságos lecsapódása miatt az egyes alakok nem ritkán felismerhetetlen torzképekké változnak át.

Még össze akarom hasonlítani az interglobuláris terek festődését Lepkowski módja szerint más festő anyagokkal szemben. Mig rendes festési móddal (nem számítva ide az impraegnálást) az interglobuláris terek alig vagy nagyon halványan festetnek a dentin egyéb helyeihez képest, addig jelen methodus szerint az arany az interglobuláris terekben erősen lecsapódik és a terek, contourjaik megtartása mellett, teljesen feketék. Itt az arany lecsapódás valószínűleg az alapanyagban a mészszemcsékkel való lazább összeköttetésétől függ.

Az interglobuláris terekre nézve a tavalyi értekezésemhez még pótolnom kell valamit. Említettem volt, hogy a bűvárok egy része azt mondja, hogy az interglobuláris tereken a dentincsővek és így a Tomes-féle rostok is áthaladnak; egy másik része pedig azt bizonygatja, hogy a rostok, valamint a dentincsővek nem haladnak át rajta. Én az utóbbiakhoz csatlakoztam, a minék jogosultságát, mint annak idején, ma is görcső alatt be akarom bizonyítani. Annál fontosabbnak tartom, hogy erre visszatérjek, mert Ebner is az idézett munka I. kötetének 227. lapján azt mondja, hogy a dentincsővek az interglobuláris tereken áthaladnak. Hasonlóképen nyilat-

kozik legujabban a »Zahnärztliches Wochenblatt« ez idei július 15-diki számában Röse is »Zur Histogenese und Histologie der Knochen-und Zahngewebe« című czikkorozatában.

De tudnék én mutatni interglobuláris tereket, a melyeken a dentinrostok tényleg áthaladnak. És így könnyen érthető, hogy a bűvárok mindkét tábora a dolgot helyesen látta, csak hogy a vizsgálati anyag volt más és ez teszi az egész különbséget. Mint kifejtettem volt, az interglobuláris terek képződési idején ezen rostok áthaladnak ezen a tereken és csak később szívatnak fel, vagy olvadnak bele az alapállományba. Azon bűvárok tehát, a kik nem rég képzett interglobuláris tereket láttak, azok világosan és helyesen felismerték a rostoknak áthaladását az interglobuláris tereken. Ilyen képeket kaphatunk fejlődő fogak metszetein. Mig ellenben azok, akik az interglobuláris tereket rég képzett helyeken látták, a honnan a dentinrostok már eltűntek, természetes, hogy ezeket ott többé nem kaphatták. És így mindkét tábornak igaza van, csak a kapocs, az áthidalás hiányozt! ennek megvilágítására.

A külső húgycsőmetszés.¹⁾

Brandt tanár sebészeti klinikáján Kolozsvártt.

Papp Gábor, tr. műtőtől.

A mostani külső húgycsőmetszéshez hasonló műtét már Celsusnál említve van, ki Vieu szerint retentio megszüntetése végett a húgycsővön nyílást készített. Magát a retentio okát s a szűkületet, (vagyis akkori s még azután is sokáig fennálló nézet szerint az ezt előidéző «carunculát»), a 16. században kezdték külső metszés útján orvosolni. Grégory szerint e téren Scaccho, Cardani, Séverin olasz orvosok voltak az elsők. Ők a szűkületig bougiet vezettek, ott a húgycsővet késsel vagy tűzes vassal megnyitották, s a carunculát utóbbival elpusztították. Sőt Scaccho a seb begyógyulásáig bougiet vagy cathetert alkalmazott.

A 17. században az angol Molins, a holland Soolingen, a francia Colot és Tolet említik s gyakorolják, különböző módokon.

A 18. században Palfyn, Devaux, főleg Petit és Ledran neveivel találkozunk. Petit oly szűkületet is átmetszett, melyet nem kísért visszatartás. La Faye fistula mellett is megnyitja a stricturát. Daran, Astruc, Goulard, Grainger azonban már visszaesést mutatnak, a húgycsőmetszést elítélik, mivel a hegedés úgysis újra szűkülethez vezet; Dose szerint mégis végeztek hasonló műtétet, a meny nyiben a húgycsővet oldalt megnyitva, «fekélyek és carunculák» ellen causticumot alkalmaztak. Col de Vilars a műtétet csak a retentio megszüntetésére engedi meg, Dionis, Heister, stb. egészen elvetik. Desault a 19. század elején szükségtelen és veszélyes eljárásnak nyilvánítja. S a műtét lassankint annyira feledésbe ment,

¹⁾ Előadatott az „E. Múzeum-Egylet” orvos-természettud. szakosztályának 1893. május 12-i orvosi szakülésén.

hogyan Vannier 1825-ben egy külső metszést végezvén, feltalálójának tartotta magát.

A század közepén az angol Syme adott műtétünknek új és hatalmas lendületet, úgy hogy azt sokáig róla is nevezték. Tényleg azonban azon időkben másutt is előfordult szórványosan, így pl. Bécsben Schuh is végezte (1836.), s szerinte Symet csak az avatatlanok tarthatják feltalálónak. Hasonló értelemben szól Dittel is.

Syme minden szűkületet átjárhatónak vélt, s erre alapította eljárását. Vékony hegyű vajt kutatót vezetett át a szűkületen, s ezt a kutatóra irányzott bistourival hátulról előre felhasította. Sokan voltak ellene, de még többen melléje állottak, úgy hogy a műtét igen elterjedett, s lassankint azon alakját nyerte, minőben alább le fogjuk írni.

A külső húgycsőmetszés oly műtét, mely által a húgycsövet fedő lágy részek s maga a húgycső fala kívülről befelé késsel választatnak ketté. Célja különböző lehet. E helyen csupán a szűkületek megszüntetésére irányuló külső metszést tárgyaljuk.

A javalatok az irodalomban igen sokfélék:

A húgycső teljes elzáródása — Schuh, Heineke, Moseitg-Moorhof, Horteloup, Nicolaysen, Güterbock, Dittel, Lücke, Antal, stb.

Eszközzel átjárhatatlan szűkület — Schuh, König.

Átjárható, de tágíthatlan szűkület — Schuh, König, Dittel Antal, stb.

Oly szűkület, mely tágitás után gyorsan újra előáll — Riedel.

Tulságos érzékeny, fájdalmas szűkület — Billroth.

Fistula a szűkülettel társulva — Schuh, König, Dittel, Antal, Thompson, Vieu, stb.

Álút szűkület mellett — Braun, Nicolaysen, stb.

Beszűrődés, tályog szűkületet kísérve — König, Antal, stb.

Fekélyedés a szűkület megett — Nicolaysen, stb.

Kő a szűkület megett — Nicolaysen, stb.

Nagy induratio — Horteloup.

Vastag, hosszú szűkület — Dittel.

Retentio, ha catheterezni nem lehet — Schuh, Linhart, stb.

Makacs hólyaghurut — Nicolaysen, más súlyos sürgető tünetek — Schuh, uraemia — Horteloup.

Heges, vagyis traumatikus eredetű szűkület — Nicolaysen, Güterbock.

A mint látjuk, a javallatok között a műtöknél első sorban és általánosan az átjárhatlanság szerepel, és pedig különböző változatokban. S csakugyan átjárhatlan lehet a húgycső eszközre vagy vizelletre, vagy mindkettőre nézve; lehet az átjárhatlanság abszolút, midőn állandó szervi elváltozáson alapszik, és lehet relativ, midőn már előbb fennállott kisebb fokú szűkülethez társult heveny lobos duzzanat okozza azt, még pedig rendszerint ideiglenesen. Mindez eshetőségek szövődve jönnek elő, s ha a külső metszésnek e téren való jogosultságát meg akarjuk állapítani: akkor a dolgot részleteznünk kell.

Az abszolút átjárhatlanság létezését illetőleg a műtők nézetei eltérők. Syme nem ismer eszközzel való átjárhatlanságot s e véleményére alapítja a róla elnevezett műtéti eljárást, melynél t. i. a szűkület a rajta átvezetett vájt kutatón hátulról előre-metszetik át. Heineke szerint az abszolút átjárhatlanság szintén ritka, főleg a függő részben, mivel itt a catheter jobban kezünk hatalmában van. Ellenben Linhart s általában a műtők legnagyobb része annak lehetősége mellett van, még pedig számosan nemcsak traumaticus, hanem kankós eredetűekre nézve is. (Leroy, Schuh).

Dittel szerint abszolút átjárhatlanságot a következő okok hozhatnak létre: teljes összenövés, egyik oldalra való hegyes szögű elhúzódása a húgycsőnek egyoldali callus által, újképlet; relativ átjárhatlanságot pedig: elhúzódás, duzzadás, főleg nagyobb fokú szűkületnél.

Vieu szerint sértések után teljes elzáródás jöhet létre, vagy a két csonknak külön gyógyulása. Lobos eredetű szűkület körülbelül mindenik átjárható, csak türelem és idő kell az áthatolás próbálgatására. A hol azonban a beteg állapota miatt idő nincs: ott azon időben átjárhatlanság van jelen. (Rétrécissement clinique infranchissable Ollier.)

Nagyon természetes, hogy trauma után, hol a húgycső, tehát a nyákhártya, a hámréteg folytonossága meg van szakítva: a seb gyógyulása oly irányban történhetik, hogy a húgycső mellső része záródik, s a hátsó részből fistula vezet ki a vizelletet. Traumaticus eredetű abszolút átjárhatlanság létezését kétségbe vonni nem lehet.

Kankós eredetű szűkületnél absolut átjárhatlanság létrejötte már nem képzelhető el oly könnyen. Csupán valamely bevezetett eszköz által okozott sértésre gondolhatunk itt, továbbá fekélyedésre, mely egyfelől beszűrődéshez, fistula képződéshez vezet, másfelől lehetővé teszi, hogy a húgycső falai sarjadzzanak s a fistula nyílása előtt összenőve, átjárhatlanságot okozzanak. Mindamellett a legtöbb kankós eredetű stricturánál, hol a húgycső mind eszköz, mind vizelet számára átjárhatlan, valószínűleg nem ilyen elzáródással van dolgunk, hanem oly húgycsővel, mely igen megszűkült, irányt változtatott és különböző redők által impermeabilis lett.

Vegyük már most azon esetet, midőn a szűkületen eszköz áthatol, de vizelet nem. Megtörténhetik ez, ha a vizeletnek valamely billentyű útját állja, melyet a behatoló eszköz félre tol; vagy ha a nyákhártya duzzadt s az ez által elzárt csövön a vizelet nem képes átnyomulni, de az eszközt betolhatjuk. Elősegítheti ez állapot létrejöttét némileg a húgycső körkörös rostjainak összehúzódása is. Ilyen esetben először mindig tanácsos megkísérteni, hogy a csövet vizelet számára is átjárhatóvá tegyük. Duzzadás ellen hideg borogatások, göresős szűkület ellen meleg fürdők, cocain kúpok szolgálnak; billentyű ellen belső húgycsőmetszés. Heveny urethritis által okozott duzzadás esetén (relatív átjárhatlanság) hólyagcsapolás is szóba jöhet, midőn a vizeletnek catheteren való levezetése már azért sincs megengedve, mivel a lob az eszköz által könnyen átvitethetik a hólyagra.

Ilyen s hasonló eljárások legtöbbször megfognak szüntetni az átjárhatlanságot, illetőleg a vizeletnek útát nyitnak azon időre, míg a húgycső átjárhatlan, s külső metszésre, legalább a heveny retentio miatt, nem szorulunk.

Eszközzel átjárhatlan szűkületnél, hol a vizelet még áthatol, a sugár rendszeren vékony, a vizelet kiürülése igen nehezített, húgycsőlob, hólyaghurut, stranguria, hólyaghüdes állhatnak fenn, s még súlyosabb következmények kikerülése végett szintén a külső metszéshez tolyamodunk.

A külső húgycsőmetszésnek másik általános javallata az oly szűkület, mely beszűrődéssel, tályoggal, fistulával van szövődve. Itt már a szűkülettől eltekintve is vágni kell, miután a complicatiók másként nem szüntethetők meg. Ily esetben tehát, még akkor is,

ha nem nagyfokú a szűkület, kívülről késsel hatolunk be s vágjuk azt át, miáltal nemcsak a szövődmények ellen dolgozunk, hanem az ezeknek okául szolgáló szűkületet is gyógyítjuk.

Vannak aztán szűkületek, melyek esetleg nem is épen oly nagy fokúak, de hólyag- és vesebajjal stb. járnak s melyeknél már e bajok sikeres orvosolhatása okvetlenül megkívánja a szűkület gyógyítását is. Hasonlóképen azon körülmény, ha a szűkület mögött kő van megrekedve.

S most elérkeztünk azon határhoz, melynél tágitás, belső és külső metszés egymás között vitás területtel bírnak. Ha a hólyag- és vesebajok még kis fokúak, ha a strictura nem tulságos szűk és tágitásra enged: akkor megelégedhetünk rendszeres tágitással. A viszonyok szerint belső metszést is csinálhatunk. A francziák ily szűkületeknél általában kerülnek a külső metszést. Ha azonban a tünetek súlyosak, ha a szűkület oly hosszú és nagy fokú, hogy más úton sikert legalább egyhamar nem lehet remélni, akkor legtanácsosabb külső metszést végezni (Schuh).

Minden más szűkületnél, mely magában véve nem nagy fokú és habár nem súlyos, de mégis kellemetlen és súlyossá válható tüneteket okoz; ha a helyi viszonyok kedvezők, belső metszést végzünk, különben tágitással teszünk kísérletet. És itt főleg a kísérletre vagyunk utalva. Legfennebb, ha a callus igen tömeges, igen hosszú, ha a szűkület traumaticus eredetű, tehát heges, a mely esetben a tágitási gyógy mód sokkal kevesebb sikert ígér és így előre nyilvánvaló, hogy tágitással nem sokra megyünk; — vagy ha a callusból egy darabot ki is akarunk metszeni, akkor határozzuk el magunkat már eleve a külső metszésre. — Különben, a mint már említettük, megpróbáljuk a tágitást. Ha aztán ez nem sikeres; megint csak a külső metszéshez kell folyamodnunk.

Külső metszést ajánl Billroth igen érzékeny vagy fájdalmas szűkület esetében is

A mint látjuk, az indicatiok felállításában a szűkületnek traumatikus vagy kankós eredete, kör vagy félkör alakú volta nem épen nagy szerepet játszik. Antal sértési szűkületnél csak akkor ajánl külső metszést, ha a szűkület kiürítható s a húgyeső csonkjai egyesíthetők; mert különben szerinte súlyos visszaesés következik. Guyon a nagy hegeket, hol igen nehéz megtalálni

a cső folytatását, kizárja a javallatok közül; de nem mondja meg, valamint Antal sem, hogy ilyenkor mit csináljunk? De meg nem is egészen világos, hogy sértési szűkületnél Antal miért vár külső metszés után inkább visszaesést, mint a kankós eredetűnél. Ha a szűkült rész kimetszése után a csonkokat nem egyesíthetjük, vagy ha azok nem gyógyulnak össze primär úton: egyformán fog ott heg-szövet képződni, akár sértési, akár kankós eredetű volt a szűkület, s egyformán fog zsugorodás által visszaesést okozni.

Végre, mint ellenjavallatot felvehetjük a nagyon előhaladott kort, hólyag-, ureter- és vesebajt, hol a műtét csak a beteg halálát siettetné (Billroth).

A húgycső mellső, barlangos részének sebei igen sokszor fistula-képződéssel gyógyulnak. Ezért itt lehetőleg tágitást, belső metszést alkalmazunk s csak tályog, fistula jelenlétében vágunk kívülről befelé.

Ez azon irány, mely a kolozsvári klinikán a javallatok felállításában érvényesül. Absolut átjárhatlan szűkületnél kizárólag külső metszés divik. Ha heveny húgycsőlob ideiglenes átjárhatlanságot okozott, fanív feletti csapolás helyes. Átjárható szűkületnél a szövödmények, hólyag, veselob, fistula, tályog, álút magatartása határoz. Ha nincs szövödmény, tágitás, esetleg belső metszés. Ennek sikertelensége esetén, épügy fistula, stb. jelenlétében külső metszés.

A javallatokat illetőleg még a belső metszésről irt dolgozatokra is útalok. (Értesítő. 1893. 1.)

A műtét végrehajtása.

Könnyebb tárgyalhatóság kedvéért a műtétet 4 mozzanatra osztjuk; előkészület, a húgycső megnyitása, a szűkületnek, illetve a húgycső folytatásának fölkeresése, a catheter bevezetése.

1. *Előkészület.* A betegnek gyomrát üresen tartjuk, a végbelet csőrével kiürítjük, a gát szőrét leborotváljuk, a műtét helyét és környékét szappannal, kefével, alkohollal sublimatvízzel megtisztítjuk, a szomszéd részeket nedves carbolos kendőkkel fedjük. Negyed órával a műtét előtt egy cgm. morphiumot fecskendünk bőr alá s az altatást chloroformmal eszközöljük. A beteg felhúzott és széttartott czombokkal hanyatt fekszik, fara fel van polczolva.

2. *A húgycső megnyitása.* A legtöbb szűkület a hártvás részben van, s azért ehhez tartjuk magunkat a műtét leírásában.

Az orificium externum felől a húgycsőnek megfelelő vastagságú itinerariumot vezetünk be, melynek váluja domború oldalán van. Az eszköz a szűkületig, s ha ez elég tág, azon át is tolatik. Célja, hogy a középvonalat s a húgycsővet mutassa. E végett egyik segéd annak fogantyuját a hasfelé nyomja, miáltal másik vége a gátat előre domborítja, s jobban lesz tapintható.

Syme ily célra külön vájt sondát készített (staff), melynek elvékonyodó hegye gombba ment át. Mások másképen jártak el. A kolozsvári klinikán az egyszerű catheter-görbületű vájt itinerarium általában megfelelt. Nehány esetben a húgycsőbe viaszbugie tolatott, hogy előbbi jelezze; párszor meg is tette e szolgálatot.

A műtő a rétegeket a gát középvonalában vágja át, a mi szükséges, egyfelől nagyobb edények elkerülése végett, másfelől, hogy a seb minél egyszerűbb legyen. Ügyelni kell arra is, nehogy a segédek a horgokkal valamelyik sebszélrt igen oldalra húzzák.

Néha sok a callus, a mi nemesak útban áll, hanem abban levő egyes edény, mivel a merev szövetben vissza nem húzódhatik, makacsúl vérzik is. Ilyenkor a callust lehetőleg ki kell metszeni, miáltal a későbbi gyógyulást is megkönnyítjük. Voltak, kik a húgycső környékéből a callust lehetőleg kifejtve, tovább nem is haladtak, hanem a tágitásnak egyik lényeges akadályát ily módon elhárítván, rendszeres dilatatiót alkalmaztak tovább a szűkület ellen. (Urethrotomie collatérale, Bourget d'Aix). Világos, hogy az eljárás csak permeabilis szűkületnél jöhetett szóba.

Rétegenként bennebb hatolva, a seb felső zugában elérjük a fehéres gömbölyded bulbust, melynek megsértése vérzéssel járván, kerülendő. Majd a bulbns alatt előtűnik a fehéres húgycső, s azon át rendesen jól érzik az itinerarium. És most a húgycső megnyitása következik.

Átjárható szűkületnél az itinerarium ezen át van tolvá, s feleje a szűkület mögött szúrunk be. Átjárhatlannál azonban, hol a vezető csak a szűkületig hatolt, ha a bulbns megsértése nélkül tehetjük, a szűkület előtt döfjük be a bistourit. Ha a vezető vége a bulbuson túl nem tolató, vagy ha vezetőt általában nem használhatunk (pl. mellsőbb részekben levő másik szűkület miatt), akkor a húgycső falát a szűkület előtt vagy többnyire mögött apránként, óvatosan metszük át. A mögötte levő húgycsőrészt, mely kevésbé

átjárható vagy átjárhatlan szűkület esetén rendszeren ki van tágulva, könnyebben feltalálhatjuk és megnyithatjuk. Megesik, hogy pl. a szűkület előtt készített nyíláson át előbbibe semmi eszközzel (sonda, lószőr) behatolni nem tudunk, ilyenkor a szűkület megett is felkeressük s megnyitjuk a húgycsövet; vagy megfordítva. Vérző edényt, ha elkülöníthető, bekötünk, különben Hueter tanácsát követve, körülöltünk. Utóbbi eljárás könnyebb és biztosabb, mint a bekötés, mely után a fonal az edényről könnyen lecsúszhatik. A míg a diaphragma urogenitale nincsen megsérítve, addig legfennebb az a. bulbi adhat dolgot, ezt azonban elég nagy sebben könnyen beköthetjük. Ha azonban a diaphragma bemetszetik, akkor az a. transversa perinei és a végbél erek ágai is ki vannak téve a késnek. E mellett út van nyitva a medencze sejtszövetébe. A diaphragma megsérítését Sime tiltja is, Dittel szerint azonban azt igen sok esetben elkerülni nem lehet, mivel számos szűkület van a hárttyás rész hátsó felében.

Némelykor a bulbus is megsérül, mi által parenchymás vérzést kapunk, melyet hideg vízzel való irrigatio vagy tampon szüntet.

Az elmondottak a borék mögött levő szűkületekre, tehát a gáton ejtendő sebre vonatkoznak. Dittel külön tárgyalja a borék előtti külső metszéseket, vagyis a függő rész szűkületeinek mütétét. Itt emlékszem meg erről egészben, habár némely dolgokat anticiálva. Szerinte, ha e helyen átjárható szűkülettel van dolgunk, az ezen átvezetett vájt sondára egyszerre rámeteszünk vagy rétegenként hatolunk odáig, mi közben magát a szűkületet is átvágjuk. Sokszor csupán igen vékony kutató vagy szőrszál vezethető a szűkületen át, s ekkor ez szolgál vezetőül. Ügyelni kell, nehogy a szőrszálat szétdaraboljuk, mert részeinek keresése sok dolgot adna. Ha teljes átjárhatlanság van jelen, akkor természetesen csak a szűkületig vezethetjük a sondát. A húgycsövet a szűkülettel együtt oly hosszban hasítjuk fel, hogy annak a szűkület mögött levő része is megnyitassék. Nem nagy baj, ha nem is jutunk e közben épen a húgycső szűkült részébe, mivel az itt még meglevő kevés nyákhártya úgyszem nagy szerepet játszik az új húgycső képzésében.

Dittel a borék tapadásának területén levő szűkületek mütétét is külön tárgyalja. Minden esetben a középvonalban történjék a metszés, mely irányt a raphe, vagy ha ez féloldalra van húzva, a

bevezetett sonda mutatja. A továbbiakban az eljárás olyan, mint fennebb. Nem tartja gyakorlatinak Schuh azon ajánlatát, hogy a borék mellső és hátsó részén a raphéban egy-egy likat, s ezek között a borékon át mintegy alagútát készítsünk, mivel így mind a szűkület megnyitása, mind a kötés-váltás nehéz.

3. *A szűkület s a central húgycsővég fölkeresése.* A húgycső megnyitásával egyidejűleg elégszer a szűkült részletet is átmet-szük, s ilyenkor csak a central húgycsővéget kell keresnünk. Máskor azonban magát a szűkült részt, annak lumenét is keresnünk kell.

Egyszerű esetben a húgycsőseb széleit csipeszszel, vagy finom horgokkal széttartjuk, a szűkületbe gombos sondát, s ennek nyomán vajt kutatót vezetünk, melyen gombos bistourival a szűkületet fel-hasítjuk.

Sokszor azonban a műtét a szűkület keresésében igen elnyúlik s a műtő türelme erős próbára tétetik. Így ha a szűkült húgycső-rész excentricus fekvésű, el van húzva, lobos változások, beszűrő-dések miatt fel nem ismerhető, véralvadékkal fedett, ha álútak, gurdélyok félre vezetnek (Gueterbock).

Ilyenkor erősebb világítás, irrigatio, szorgalmas törülgetés le-hetővé tehetik a szűkület felfedezését; máskor a heget ki kell ké-szítanunk, a has nyomása által a hólyag felől vizelletet kisajtolnunk (Koenig, Gayet), vagy az ébren levő, esetleg felébresztett (Wilms) beteget vizeltetnünk. Utóbbi azonban nem mindig sikerül. Így Vieu Tèdenat montpellieri klinikájáról egy esetet emlit, hol a beteg kő-fekvésben a műtő-asztalon egyszer sem tudott vizelni, bizonyára kedélyi behatás folytán, a mennyiben ágyban önként és rendszeren vizelt. Ha a hólyag igen kicsiny vagy üres, természetesen akkor sem találhatunk segítséget a kiömlő vizeletben. Ilyen esetekre Gueterbock ajánlja, hogy a végbélbe vezetett ujjal a prostatás rész felé nyom-junk; itt ugyanis rendszeren van genyes, nyákos váladék, melynek kiszorított egy cseppje elég lesz a szűkület elárulására. Antal ez eljárástól soha sem látott sikert.

Brandt tnr., több esetben, hol a húgycső folytatása, illetve a szűkület nem volt megtalálható, ujjal rendszeren jól tapintható heg-léczet vagy gyűrüt vágott át, mire a húgycső üre csakhamar elő-tűnt. Itt a heg átmetszése által a húgycsőnek épebb részéhez nyilt meg az út, s e körülmény magyarázza e fogás sikerét.

Ha a szűkületbe kutatót sikerült vezetni, azt bistourival átvágjuk. Dittel gyűrűs szűkületnél jónak tartja abba a húgycső felől még pár bemetszést is tenni, hogy ez által is táguljon a húgycső.

Elégszer, ha már át is van vágva maga a szűkület, a húgycső central végét mégis nehéz megtalálni. A keresésben itt is a fennebbi fogásokat alkalmazhatjuk. Néha egy ülésben czélt sem érünk, s később folytatnunk kell a munkát. Van eset, hogy a húgycső csak akkor található meg, ha a seb már granulál. Gueterbock nem is tartja helyesnek a szűkület s a húgycsővég hosszas keresését, mivel ezáltal a seb nagyon ronccsolódik. Antal ezzel szemben főleg retentionál a húgycső ürének fölkeresését okvetlenül szükségesnek tartja, mivel csak így nyer útát a vizelet. S helyesen, mivel a műtét czélja itt első sorban a retentio megszüntetése.

4. *A catheter bevezetése.* A kolozsvári sebész klinikán külső húgycsőmetszés után általában catheter vezettetik be, rendszeren 12—16. számú angol ruganyos catheter a húgycső külső nyílásán át a sebig betolatik, s azon túl haladásában a seben át ujjal, vajt kutatóval, vagy a végbélben levő ujjal segítettik. Különösen czélszerű Brandt tnr. tapasztalata szerint a cathetert a sebben levő ujjal apránként, mintegy részletekben előbb-előbbre tolni. Hogy az eszköz csakugyan bejött a hólyagba, azt szabad forgathatóságán kívül és bizonyosan az mutatja, hogy rajta át vizelet s bebocsátott folyadék ürül, még pedig egyszerre oly nagy mennyiségben, hogy valamely praevesicalis ürre nem lehet gondolni.

A catheter bevezetése több akadálylyal találkozhatik. Így az orificium externum szűk lehet, min ollócsapás segít; a vérzés a sebből rendszeren csekély és rövid ideig tart. Redő vagy kisebb fokú szűkület állja útját az eszköznek; ezen belső húgycsőmetszés segít, vagy Antal szerint a seb felől gombos kést tolnunk a szűk húgycsőrész felé, hogy azt tágítsuk. Némelykor maga a műtét tárgyául szolgáló szűkület nincsen eléggé átmetszve, a mi természetesen pótlást kíván. A catheter esetleg álltba jut, s már ezért sem szabad azt erőszakosan előre tolni; hanem ha feltűnő akadály gördül eléje, akkor visszahúzzuk és más útba igyekszünk terelni. A bevezetést néha igen elősegíti a cathetertnek erősebb görbülete, melynek folytán vége a húgycső felső falához szorúl. Igen jó a gáton s a végbelen át az eszközt ujjal kísélni, s haladását nyomás, stb. által tá-

mogatni; ily módon egyszerismind arra is ügyelni lehet, hogy az a középvonalban maradjon.

Ha a bevezetés nem sikerül, s a vizellet catheter nélkül is elég szabadon ürül, akkor újabb kísérlettel várhatunk, míg sebcsatorna képződik.

A catheter bevezetését Wheelhouse és Boeckel, a mint fennebb már említve is volt, gorgeret-szerű eszközzel könnyítik meg, a mely körülbelől ugyanazon szolgálatot teszi, mint a seben át betolt vajt kutató. Peán a sebből előre és hátra egy-egy mandrint vezet, a kettőt összeköti s ezeken végig tolja be a cathetert. Sédillot két cathetert használt, melyeket a sebből előre, illetve hátra vezetett s azután összekötött. Alquie három cathetert alkalmazott, melyek közül egyet a sebből előre tolt, egyet hátra, a harmadikkal pedig a kettőt összekapcsolta.

Néha ruganyos catheter bevezetése nem sikerül, de Nélaton-féleé igen; ez ugyanis jobban oda simul a cső görbületeihez. Poppert ilyen cathetert külső metszés után előre a hólyagba tolt üres vastag sondán át vezet be.

Volkmann egyfelől a tanív felett csapolást, másfelől külső húgycsőmetszést végzett, s a seben át a Nélaton cathetert mind a hólyag, mind az orific. ext. felé fémcatheterre erősítve húzta végig a húgycsővön.

Sokszor könnyebb a bevezetés, ha ezt a sebből kiindulva hajtjuk végre. Ez úgy történik, hogy Nélaton-cathetert a seben át a hólyagba tolnak, most az orificium externumon át vékony magfogóval (Löhker) vagy egyszerűen hosszú gombos kutatóval a sebig utána megyünk; ott a catheter végét megfogjuk, illetve a sondára kötjük, a húgycső külső nyílása felé kihúzzuk. Ilyen módon a kolozsvári sebész klinikán több esetben ruganyos angol cathetert is sikerült behelyezni. Ez ugyan nem igen hajlik magában eléggé, de a testtel érintkezve, felmelegszik s némileg hajlékonyabb lesz. A mi azonban ily úton való bevezetését főképen lehetővé teszi, az azon fogás, hogy az eszköz a nem üres hólyagba mélyen betolatik, ha lehet, egészen addig, míg külső hegye a húgycső mellső csomkjába illeszthető.

A catheter rögzítése fonállal történik, melyet annak végére hurkolunk, s a mony körül tekert ragtapasz-csikkel erősítünk meg. Néme-

lyek a fonalat flastrommal a fanszörökhöz kapcsolják, a mi utóbbiak kellemetlen vongálására adhat alkalmat. Másik módszer: ragtapasz-csík, melynek közepén a catheter számára lik van, illesztetik a makkrá, reá a catheteren átszúrt tű s erre megint olyan ragtapasz-csík következik; a csíkokat a monyhoz körjáratok szorítják. A catheter bedugására viaszbougie-darab szolgál, mely a vizelés tartamára természetesen kihúztatik.

Vége még pár szót a catheter-váltásról, mely némelykor igen nehéz. A logások az új catheter bevezetésénél általában ugyanazok, mint az elsőnél. A seb felől ujjal sokszor kell segédkezni, a mi bizony vérzés előidézésével és a sarjak roncsolásával jár. Az új cathetert a megelőzőnek kivétele után lehetőleg mindjárt be kell tolni, a míg t. i. redők, álútak helyzete stb. nem változott. Néha a bevezetés semmi módon nem sikerül, s a műtő kénytelen egy-két napra mellőzni a cathetert, főleg urethritis jelenlétében, mely már magában is a catheter kihagyását kívánja. Pár nap alatt a lobos duzzanat, az ingerlés szűnik, s az eszköz be lesz vezethető. Némelykor az egész húgycsövön végig nem tolhatunk cathetert; ilyenkor, ha pl. hólyagmosások szükségesek, meg kell elégednünk azzal, hogy drainnel vagy húgycsappal a seben át hatolunk be.

Linhart a régi catheterbe hosszú gombos drótot vezetett, melyen át azt kihúzta s melyen az újat könnyebben tolhatta be. Trendelenburg szintén hátsó catheterezésnél az új cathetert a régihez kötve huzza végig a húgycsövön, az orificium externumtól a hólyagig. Klinikánkon többször tapasztaltatott a meleg fürdők jó hatása; ez után az eszköz sokszor bevezethetővé lett.

Vége bizonyos, hogy igen sok esetben meg van a maga sajátlagos fogása, melyet csak próbálgatás, türelem árán fedez föl a műtő, de mely aztán a catheter bevezetését igen megkönnyíti. Egy hosszasabb kezelés alatt álló már operált beteg esetében a catheter a hártvás rész hátsó részében mindig fennakadt, s csupán úgy lehetett azt a hólyagig vezetni, ha a végbélbe vezetett ujjal az eszköz végét a fanív irányában billenttem.

Az állandó húgycsap kérdése.

Hogy külső metszés után alkalmazzunk-e állandó cathetert, s meddig? e kérdésre az irodalomban a feleletek igen eltérők. Ezek-

kel részletesen, bármennyire érdekes volna is, itt nem foglalkozhatunk; csupán pár megjegyzésre kell szorítkoznunk. Az állandó catheter alkalmazása abban áll, hogy műtét után megfelelő vastag catheter vezetetik végig a húgycsőn a hólyagba. Nehány, rendszeren 5—6 nap mulva ujjal cseréltetik fel. S mindez addig folytatatik, míg a seb záródott, s legfennebb teljes kitelődése és a bebőrdzés van hátra.

A «sonde à demeure» javallatai az irodalomban ezek volnának: 1. régi kiterjedt fistulák műtete (Thompson), 2. nagy anyagvesztéség a húgycsőben, 3. progressiv húgybeszűródés műtét után, hol jó a cathetert a seb felől bevezetni, mert így kevésbbé történik mellette elszivárgás; 4. nyákhártya vérzése, 5. ha igen nehéz a bevezetés (Gueterbock), és ennek gyakori ismétlését kerülni akarjuk.

S most áttérünk saját álláspontunk ismertetésére.

Külső húgycsőmetszés után a catheter alkalmazásának célja levezetni a vizelletet, mely főleg kóros minőségében a sebre nem volna ártalmatlan. E célra törekednünk szükséges és legfennebb vizelletcsurgás esetén volna már eleve feladandó. Ezenkívül a catheter általános nézet szerint még arra is valc, hogy a húgycsőnek szűkült, most már a műtét által tág helyét tágan is tartsa, egészen a gyógyulásig. Mert így, a mint Antal kifejti, az interponált hegyszövet szélesebb, s a gyógyulás teljesebb és tartósabb lesz.

E két szempont állandó cathetert kíván. Ha csak a vizellet lebocsátását és még a hólyag kimosását czéloznók, akkor elég volna csupán koronkint, a vizellési inger jelentkezése szerint, vezetni be cathetert. Így természetesen csak akkor járhatunk el, ha az eszköz nem talál nagyobb akadályokat. Ellenkező esetben, a mint Gueterbock is kiemeli, ilyen czélzat mellett is állandó catheter volna kívánatos. Annál inkább szükséges ez a másik szempontból: a húgycső tágantartása s minél szélesebb interponált heg kedvezért.

A kolozsvári sebész klinikán ily okokból kiindulva, állandó cathetert használunk, még pedig vastag ruganyos angol cathetert, mely elég sima, a vizelletnek eléggé ellenáll és a húgycsőben felmelegedve, némileg hajlékony lesz. Utóbbi tulajdonsága lehetővé teszi, hogy a húgycső egyes sajátlagos irányváltozásaihoz alkalmazkodjék. De nem lesz annyira lágy, hogy erősebb hólyagösszehúzóadásoknál a hólyagból kifelé nyomatva, a gáton megtörjék,

mint Guyon a Nelaton-catheterről írja (Vieu). Nálunk mindamellett megtörtént, hogy az angol ruganyos catheter a gát sebe táján megtörve és összenyomva találatott, még pedig alig 1—2 napi bentlélet után (XIV. XXI. eset). S éppen azért, hogy rövid idő alatt jött létre a húgycsapnak ez elváltozása, az okot a vizellet vagy geny hatásában nem kereshetem, hanem az eszköz rossz, vagy előzőleg megtörött voltában. Hátránya e catheternek azon úr, mely az oldalnyíláson túl a hegy felé fekszik, takarításnál nehezen hozzáférhető, s helyet ad a szennynek. E tekintetben az újabb catheterek némely faja jobb, a mennyiben az oldalnyíláson túl tömör.

A catheter 5—6 napjában felváltatik, hogy bomlása vagy vizelleltsók lerakódása ki legyen kerülve. Nagyobb fokú húgycsőlob, vagy hólyagizgatottság vagy catheter-láz esetén pár napra kihagyatik. Némelykor megesik, hogy felváltásnál az új húgycsap nem vezethető be azonnal. Ennek oka a húgycső duzzadt vagy érzékeny voltában, vagy pedig álútak jelenlétében rejlik. Ilyenkor erőszakolni a dolgot nem szabad. Gyakori meleg ülőfürdők, meleg borogatások, a végbélbe morphin-kúpok rendeltetnek, s a bevezetés pár nap mulva többnyire sikerül.

A húgycsőnek nagy anyaghiányainál vagy épen collateral urethránál az állandó catheter a legtöbb műtő nézete szerint okvetlenül szükséges.

Az állandó húgycsapnak több hátrányát említik: izgatja a húgycsövet, a hólyagot, mellette a vizellet a sebhez szivároghat, a csere sokszor igen nehéz.

Az izgatás kikerülése végett szükséges, hogy a catheter minél simább legyen s minél inkább ellenálljon a vizellet bontó hatásának. E szempontból kiindulva Löbker vulcanisált kautsuk cathetert (Jaques patent), Gueterbock vékony cín-cathetert ajánl. Tédenat Nélaton-félet használ, mely finom és így a nyákhártyát nem izgatja, hajlékony és így a húgycsőhöz illeszkedik, még a gáti hajlatban is (Vieu). A mint már említettük, Guyon szerint a hajlékonyság káros is lehet: az eszköz a gáton a sebnél megtörik, s végre a hólyagból kijön. Utóbbi műtő ez ellen a kérdéses catheter-résznek collodiummal való bekenését ajánlja. Ugyanily célra szolgálhat a sebürnek jodoform gazeval való kitömése is. Ha a seb már heged, nem kell annyira félni megtöréstől. Fém és más keményebb catheterek nem hajlanak,

de annál jobban izgatnak, mindamellettr rövidebb használat mellett hátránynyal nem járnak. Az eszköz ne érje a hólyag falát (lob, göröcsök). A mi a vastagságot illeti: Ollier vastagot, Phélip 18—20 Charriert, Terillon 17—18-at ajánl. Ezt azonban bizonyára minden egyes esetben a húgycső tágsági viszonyai határozzák meg. Igen vastag catheter összenyomja a nyákhártyát és izgat.

A húgycső lobosodásának továbbá koronkénti húgycső-mosásokkal igyekszünk elejét venni, mely célra 2%-os borsavas vizet használunk. Ez jó hatással van az urethral láz ellen is, melynek kizárására Koenig 1½%-os carbolvíz mosásokat ajánl.

A hólyag izgatásának lehető kikerülésére első sorban szintén síma, és a vizeletnek ellenálló catheter szükséges, a minő a ruganyos angol catheter, ha jó minőségű, de igen sok rossz készítmény van. Incrustationa való tekintetből koronként újjal felváltatik. Mastin s mások a cathetert nem tartják állandóan a hólyagban, hanem kissé visszahúzva, s csak vizelesi inger esetén tolják megint előre.

A catheter alkalmazásának káros oldalai tehát nagy részt elkerülhetők, s ha nem is zárhatók ki teljesen, még sem szolgálhatnak elég okul arra, hogy az állandó húgycsap, s a vele együtt járó előnyök is mellőztessenek.

A seb további kezelése.

A külső húgycső-metszés sebének kezelésében annak főleg tisztántartása fontos, mit e helyen a végbél közelsége s a vizelet miatt nehezebb eszközölni, mint általában sebeknél. Mindamellettr ha egyszerű sebbel van dolgunk, ha a vizelet rendes, különösen ha ez nem jut a sebhez: elégséges úgy jánni el, mint sebeknél általában szokás. A seb fertőtlenítő folyadékkal jól kimosatik, szárazra törülgetetik, jodoform porral behintetik, jodoform gazevel kitöltetik, vattával fedetik; a rögzítésre T kötés alkalmas. A sebet lehetőleg minden vizelés után kimossuk, főleg ott, hol nagyobb mennyiségű váladék, kóros vizelet vagy egyéb körülmény azt megkívánja. De napjában kétszeri kötés-váltás minden esetben jó hatású. A beteg egyszersmind langyos ülőfürdőket is kap, 1—2 izben naponta, a mi a sebnek és környékének tisztaságát igen előmozdítja.

Igen sokszor kóros vizelet jut a sebre, mely legkevésbé sem indifferens: a sebet piszkos lepedék vonja be, s sarjadzás renyhe,

felületes rétegeiben elhal, az új hám felmaratik, néha kisebb-nagyobb fokú szétesés támad. Ily esetekre állandó irrigatiót, prolongált fürdőt ajánltak. Gueterbock igen javasolja az állandó langyos sublimat irrigatiót (Lang. Archiv XXXIV); a vizelletet pedig szivornyával állandóan levezeti. Löbker főleg ha beszűrődés van, gyakori catheterizést és carbol irrigatiót tart jónak. Hueter az antisepticus sebbekezelést szintén igen hangsúlyozza, Lister-kötést, carbol irrigatiót ajánl, a sebet és a hólyagot carbolvízzel minden vizelés után ki-mossa. Stricker a seben át a hólyagba draint vezet, melyen át a vizelletet koronként lebecsátja. Braun a seben át vastag kathetertol a hólyagba, s ezen át néhány napig mosásokat eszközöl.

A seb annál tisztábban tartható, és annál kevésbé félhetünk szövődményektől, minél egyszerűbb az. S hogy ilyen legyen, arra a körülményekhez képest, már a műtétnél figyelni kell. Vágjunk szorosan a középvonalban, rétegről rétegre, a mint már a műtét leírásánál is kiemeltük, hogy egyszerű és egyenletes lapokkal bírő sebet kapjunk. Legyen a bőr sebe elég nagy, a mélyebb rétegek s főleg a húgycső sebe pedig lehetőleg kicsiny.

Részben a seb viszonyainak egyszerűsítésére, részben annak teljes zárására számosan a varrás különböző módjait használták és ajánlták. A húgycső felett a többi szövetek sebének egyesítése minden esetre igen megrövidíti a kezelést, ha t. i. per primam gyógyulás következik be; és azt kedvező körülmények között nem kell elmulasztani. Hogy varrhassunk, egyszerű tiszta seb és complicatiók hiánya szükséges. Ha a húgycső sérülési sebe egyszerű szó-lekkel bír, anyagihiány nincsen, vagy kicsiny; vagy ha a szélek kiegyenlíthetők; végre ha a callus vagy heg a húgycső kis anyagvesztése mellett kiürítható: akkor tanácsos annak sebet egyesíteni. Az elsődleges gyógyulás ugyan igen sok esetben nem állott be, de számos más esetben igen; s ez jogot ad újabb kísérletekre.

Mínt hogy a műtét eredményes voltában interponált heg létrejött a főtényező, kérdés, vajjon a sebnak egyesítése és elsődleges gyógyulása ezt nem zárja-e ki? Antal tükrökísérletei kimutatták, hogy a heg ily esetben sem lesz vonalszerű, hanem kellő nagyságú interponált heg képződik. Ezt bizonyára csak oly esetekre lehet elfogadni, melyekben maga a húgycső sebe egyesítetlen marad s csak a fölötte levő részek varratnak össze. Mert ha a húgycső sebe var-

rás után per primam egyesül, e gyógyulási mód minden nagyobb heg-szövetet a húgycső falában beláthatólag kizár. Magának a húgycsőnek sebét tehát csak oly esetekben volna tanácsos egyesíteni, s ez csakis oly esetekben volna nagyobb feszülés nélkül lehetséges, és ígérne sikert, hol voltaképen nem szűkült húgycső sebével állunk szemben. Ilyen volna egyszerű repedés, továbbá kő eltávolítása végett, vagy valamely más okból művileg készített ép szélű seb.

Ha ily esetben a húgycsővet már zártuk, akkor a továbbiakban a lágy részek egyszerű sebével van dolgunk, melyet szintén egyesítünk. S ha mindenütt elsősleges gyógyulás jön létre, minden rendben van. Ha azonban a húgycső sebe genyedésbe megy át, a többi részek sebe pedig elsősleges úton egyesül: akkor ebből korán heges szűkület kifejlődése következhetik, mert nem lesz meg azon heg-szövet mely a Roser magyarázata értelmében a húgycső ürterének megtartásában külső metszés után lényeges tényező. Azért oly esetekben, hol a húgycső elsősleges egyesülését biztosra várni nem lehet, tanácsosnak látszik a húgycsősebet zárása után pár napot várni s csakis kedvező eredmény beállta után folytatni a munkát a seb további varrásával. Legfentebb igen kedvező körülmények között tehetünk kísérletet a külső seb primär gyógyítására, ha ez a belsővel nem is sikerült: ez által ugyanis oly helyzetbe jutunk, a minőbe belső húgycsőmetszés által. A húgycsővet ugyanis a benne levő seb gyógyítása alatt catheterrel, később pedig bougiezással tágan tarthatjuk. Hasonlólag tartós tágitás fogja teljessé tenni az eredményt oly esetben is, hol sebzés, vagy kisebb szűkület teljes kiirtása által támadt húgycsősebet elsősleges úton gyógyítnunk sikerült. Ellenben hol a callus vagy heg egyszerűen átvágatik, de helyt marad: nem tanácsos a húgycsősebet összevarni, mivel siker esetében alig lennének jobb helyzetben, mint voltunk műtét előtt.

Az alábbi leírt esetek közül a XIII-ikban a szűkület callositásának teljes eltávolítása után a húgycsősebe catgutal, a többi pedig selyemmel záratott. A beteg azonban korábban meghalt, mintsem prima egyesülés constatálható lett volna.

Igen gyakori a kolozsvári klinikán a sebnek primär vagy secundär összevarrása, olyformán, mint azt Koenig is végezte; a sebnek csak felső része záratik, az alsó nyitva marad, s a rendes módon kezeltek. Több esetben elsősleges egyesülés is jött létre. Talán

ha sikerülne a sebet a vizelettől egészen menten tartani, jobbak volnának az eredmények, nemcsak egyszerű varrás, hanem plastica esetében is.

A hatás módja.

A külső húgycsőmetszés hatásának magyarázatát szűkületekre vonatkozólag Roser adta. Ugyan már előtte is általános nézet volt az, hogy a műteti seb helyét elfoglaló heg a húgycső falának szélességét, tehát ürterének tágasságát növeli. Antal ez interponált heg létezését tükör-vizsgálataival tényleg kimutatta, még azon esetre is, ha a seb összevarrás után elsölegeesen egyesült. Roser szerint már most, a gátot egészen áthatoló heg zsugorodva oly irányu húzást fejt ki, mely a húgycső alsó falát lefelé téríti, s ily értelemben a húgycsövet tágítja, illetőleg annak szűkülését jelentékenyen akadályozza. Tehát a cső nemcsak a heg közbeiktatása által tágul, hanem annak húzó, az alsó falat a felsőtől eltávolító hatása folytán is. Bron szerint ily irányú hatás akkor is érvényesül, ha a szűkületet okozó heg vagy callus a felső falon van, mely tehát műtétnél rendszerint sértetlen marad. A hegnek lefelé húzása néha oly erős, hogy a húgycső iránya azon helyen megtörik.

Tökéletlen gyógyulás és visszaesés.

Külső metszés után a gyógyulás néha nem teljes. Így az ép és heges rész határán lécz-szerű kiemelkedés maradhat fenn, a mit műtét alkalmával a callusnak teljes eltávolítása által lehet néha megelőzni; máskor utólagos tágítás vagy új műtét válik ezáltal szükségessé (Gueterbock), esetleg belső metszés.

Urethro-perineal fistula képződhetik, minek okai lehetnek: nem teljes utókezelés, szűkület kiújulása, igen nagy anyagvesztés, hol plastica jöhet szóba. Fistula képződése miatt többen az állandó katheternek igen hosszas alkalmazását okolják; Tedenat szerint ez egészen ki is van zárva, ha az állandó húgycsap műtét után 5—6 nap mulva elhagyatják; Dittel szerint makacs fistula állandó catheter félre tételére gyorsan megszűnik. — Roser szerint a fistulát a vizelet bántó hatása okozza; ellenben Antal állandó húgycsap alkalmazása mellett ritkának tartja a fistulát, mivel a vizelet nem érintkezik a sebbel. Nála 27 esetből 3, Koenignél 36-ból 4-ben maradt fenn fistula, nálunk 27-ből 8-ban, mely esetekben részint az egyén életkora magas volt (50—60 év),

részint a sebet a vizelettől nem lehetett megvédeni, sőt állandó cathetert mellőzni is kellett. A műtők nagyobb része megjegyzi, hogy a fistula rendszeren könnyen gyógyúl s ellene többen pokolkö-
 étetést alkalmaztak. Ennek jó hatását a kolozsvári klinikán is több
 esetben észleltük. Pár napi érintgetés után a nyílás észrevehetően
 szűkült, a vizellet azon át mind gyérebbe cseppekben szivárgott s
 végre egészen elmaradt, erre nemsokára az egész sebűr megtelt s
 a sarjszövet hámmal vonódott be. Némely esetben azonban igen
 makacs volt a fistula s annak kezelését a beteg megúnva, azzal
 távozott a klinikáról.

A külső húgycsömetszés által gyógyúlt esetek utókezelése
 általános nézet szerint hosszabb bougiezából áll. Bron ezt mellöz-
 hetőnek tartja. Némelyek a catheter kihagyása után azonnal, mások
 csak néhány heti időköz elteltével kezdik. s e tekintetben az érzé-
 kenység határoz. Legjobb eleinte vékony bougiekat venni s csak
 később térni át vastagabbakra. Bardeleben e mellett hosszas fürdő-
 ket tart szükségesnek, a szövetek lobos feszülésének csökkentésére.

A seb gyógyulási módja, a heg alakja megnehezítheti a bougie
 bevezetését, a mi még nem visszaesés. Syme és Bron tapasztalatai
 szerint a külső metszés jobban biztosít recidiva ellen, mint más
 eljárás. Habár ez irányban statistica még nincsen. Phélip szerint
 Ollier 18 esetéből 5—25 év mulva 2 visszaesés mutatkozott, olyan
 egyéneknél, kik magukat nem sondázták. Nekünk is volt egy esetünk,
 hol műtét után 12 év mulva újabb műtét vált szükségessé (XXVII).
 Thompson egyáltalában nem fél a recidivától, Syme csak rossz
 utókezelés következményének mondja. Antal szerint (Orvosi hetilap.
 1887.) állandó eredményt csak a lobos szakban levő szűkületeknél
 lehet elérni; más esetekben a visszaesés rövidebb-hosszabb idő
 mulva bekövetkezik. Más helyen azt mondja, hogy a visszaesés
 kevés és kiséfű; csak traumatikus szűkületek tesznek kivételt, melyek-
 nél nem lehet egyesíteni a húgycső haránt sebéit. Mindamellett külső
 metszés után a visszaesés sokkal kisebb fokú és ritkább, mint belső
 metszésnél, mivel az interponált heg sosem lesz vonalszerű.

Ha meggondoljuk, hogy minden heg zsugorodik, akkor termé-
 szetesnek kell találnunk, hogy a húgycső operált része nem marad
 mindig oly tágan, minő a műtét után. Szűkülni fog az külső met-
 szés daczára is, esakhogy mivel a heg itt széles és oly irányú hú-

zást fejt ki a húgycsőre. mely a szűkülésnek némileg ellene működik (Roser): a visszaesés sokkal későbbre és kisebb fokban áll elő, mint belső metszésnél.

A recidiva kezelése főleg prophylacticus: műtétnél lehetőleg minden kórosat el kell távolítani, a körülmények szerint megkísérrendő a varrás, mert eredmény esetén kevesebb heg fejlődik a külső részekben, a bougiezással nem kell korán felhagyni. Már kifejlődött visszaesés ellen bougiezás, belső, esetleg külső metszés jöhet szóba.

Statistica.

Azon statisticáról, melyet a külső metszés eseteiről összeállíthatunk, körülbelül szintén azt mondhatjuk, mint a belső metszésnél: a műtéti eljárások, a seb gyógyítása, az utókezelés különböző voltán kívül megbízhatlanná teszi azt még főleg azon körülmény, hogy az operált betegek legnagyobb része többé nem kerül a műtő elé és így, hogy létre jött-e általában visszaesés, vagy nem, az megállapítatlan marad.

De másfelől a műtét utáni kezelés alatt beállott halál-esetek összeállítása sem szolgálhat a külső metszés hasznos voltának megítélésére kellő biztos alapul. Számos beteg már a műtét előtt fennállott okokból pusztul el, másoknál a halál oka műtét után keletkezik ugyan, de műtét előtti, vagy avval directe össze nem függő körülményekből. S igen nehéz ez esetektől elkülöníteni azokat, melyekben a halál tényleg a műtét számlájára volna írható. Mindamellet némi tájékozás kedvéért álljanak itt a következő statistikai adatok:

<i>Műtő</i>	<i>Esetek száma</i>	<i>Halál</i>	<i>Forrás</i>
Syme	105	2	Real. Encyclopaedie XX.
Thompson	219	11	» »
Henry Smith	13	3	» »
Bryant	19	1	Syme szerint. Lang. Arch. IV. Jahresber.
»	24	6	Sonda nélkül.
Watson és Makleod	13	3	Orvosi hetilap 1880.
Atkinson	39	7	Grégory Thése

<i>Műtő</i>	<i>Esetek száma</i>	<i>Halál</i>	<i>Forrás</i>
Thompson	13	0	Grégory Thése.
Más angolok	51	3	» »
Gueterbock	11	4	Real Encycl. XX.
Koenig	100	1	Tankönyve II. 551. l.
Billroth	4	3	Zürichből, 1860—1867.
Bonni klinika	5	0	Lang. Archiv, XV.
Billroth	2	1	» » X.
Langenbeck klinika	2	1	» » XXI. Supplem.
Krabbel	5	0	» » XXIII.
Aschenborn	1	0	» » XXV.
Körte	5	1	» » »
Leisrink és Alsberg	6	3	» » XXVIII.
Meyer	1	0	» » XVII.
Weigmann	1	0	» » XVIII.
Gärtner	2	0	Wiener med. Wochensch. 1888.
Heitzman (Schuh, Dumreicher és Düttel)	24	5	Heitzman Chirurgie.
Ultzmann	1	0	Centralbl. f. Chir. 1875.
Busch	21	3	Grégory Thése.
Neuber	2	0	Hátsó cath. Centralbl. f. Ch. 1881.
Löbker	9	0	Centralbl. f. Ch. 1882.
Prasse	22	1	» » 1884.
Kaufmann	125	14	» » » Sé- rülésnél.
Poppert	20	0	Centralbl. f. Ch. 1885.
Scharlam	25	0	» » 1889.
Hägler	5	0	» » »
Hensel	10	0	» » »
Bruns	6	0	Grégory Thése.
Más német	10	1	» »
Boeckel	35	8	Real Enc. XX. Francia és német esetek.
Doutrelepont	22	6	Langenb. Arch. VII.
De Brusseau	5	0	Centralbl. f. d. med. Wiss. 1872. Cath. post.
Péan	2	2	Péan Lecons 1881—1882.
Ferrier	2	0	Centralbl. f. Chir. 1887.
Socin	3	0	» » 1889.

<i>Műtő</i>	<i>Esetek száma</i>	<i>Halál</i>	<i>Forrás</i>
Tédenat	12	1	Vieu.
Vignard	15	0	Therap. Monatshefte 1892.
Dudon gyűjtése	31	8	Grégory Thése.
Bron	51	0	» »
Más francia	51	2	» »
Gross	30	0	» »
Gouley gyűjtése	345	41	» »
Novotny	3	0	Orvosi hetilap 1888.
Antal	24	0	» » 1887.
Poray-Koschitz	1	0	Centralbl. f. Chir. 1876.
Manuel Daguino	1	0	» » 1884.
Nicolaysen	9	0	» » 1886.
Tesjakov	1	0	» » 1889. K6.
Hashimoto	10	0	Archiv f. clin. Chir. 1885.
Olaszok	7	3	Grégory Thése.
Kovács	1	0	» »
Pyle örege	1	0	Lang. Arch. VIII.
Settegast	9	6	» » XXIV.
Boegehold	3	1	» » XXVI.
Dick és Adams	4	0	Orvosi hetilap 1864.
Parker	1	0	Centralbl. f. Ch. 1878.
Willard	1	0	» » 1875.
Kopp	1	0	» » 1876.
Mason	1	0	» » 1880.
Ollier	31	0	Vieu.
Bontecou	2	0	Centralbl. f. Ch. 1884.
Michael	7	0	» » 1888.
Michael	8	0	» » 1893. Ve- zető nélkül.
Thomas F. Chavasse	37	7	Centralbl. f. Ch. 1889.
Minich	1	0	» » 1889. K6.
Kirmisson	3	0	» » 1890.
Kolozsvári Brandt- klinika	27	3	Körtörténetek. 1887—1891.

Összesen 1719 eset, 162 halállal, a mi 9.4% mortalitásnak felel meg. E szám sokkal nagyobb, mint a belső metszésnél talált halálozási százalék (2%). Irányadó azonban a belső metszés javára nem lehet. A külső metszés, a mint Grégory is kiemeli, legtöbbször

sokkal súlyosabb körülmények között végeztetik, mint a belső; Löbker szerint már a hely, a gát is kedvezőtlenebb, mint a függő rész, a belső metszés gyakoribb tere. Ő azon csodálkozik, hogy a seb diphtheriás gyuladása, genyedése, hólyaghurut, stb. daczára a halálozási arány nem még nagyobb.

Végre is a külső metszésnek elsőseget a másikkal szemben nem egyéb biztosít, mint azon esetek nagy száma, melyekben tartósabb siker reményével kizárólag alkalmazható. Ha sikerülne oly statisticát összeállítani, mely mind a külső, mind a belső metszés után a gyógyult esetek számát, a gyógyítás időtartamát, az utókezelés módját és tartamát, a visszaesések idejét, fokát, számát kitüntetné, s mely számba venné az operált esetek könnyű vagy súlyos voltát is: akkor már biztosabb alapunk volna számokban is a két műtét összehasonlítására.

Tény az, hogy a húgycsőszűkületek különböző orvoslási módjai között mind a külső, mind a belső metszésnek megvan a maga saját területe.

Külső húgycsőmetszés esetei.

Brandt tnr. sebészeti klinikáján, Kolozsvárt. 1887—92.

I. Körtört. sz. 1887—6.

F. J. 51 éves, nős, hajdu, Kolozsvártt. Kezelés alatt jan. 11-től máj. 9-ig.

Többször szenvedett kankóban; 3 év óta sugár vékony; 3 hét óta borékon daganat. Húgycsőből geny ürül.

Hímtagon a hártvás rész felett 6 cm. hosszú, 2 cm. vastag, lefelé élesen határolt fájdalmas daganat. Borék mellső részén tyúktojásnyi tályog. Sugár középvastag, vizelet rendes. Bevezethető 14-es viaszbougie.

Jan. 12. A tályog-felmetszetik.

Jan. 17. 16-os viaszbougie.

Jan. 25. Rázó hideg (39.0°), a bal mellékhere meg van nagyobbva. Bougie kimarad; hideg borogatás.

Febr. 1. Here lelohadt.

Febr. 3. Fekély tágitása után a callosus-szövet kimetszetik.

Állandó catheter.

Márcz. 23. A hasfalón képződött tályog megnyitvatik, itt nyomásra pár csepp vizellet ürül, de a húgycső felé vezető menet nem láthatik. A gát renyhe sebe lapissal érintetik

Márcz. 27. A hasfali sebtől a bal lágyék felé menet vezet, melybe lapis-bacillus.

Ápr. 19. A hártvás rész eszközzel nem járható át.

Ápr. 26. Külső metszés. Utána 12-ös catheter, antisepticus kötés: kellő mosás után jodoformpor és gaze, carbolgaze, vatta.

Ápr. 27. Utóvérzés, mely pár edény lekötése és thermocauter alkalmazása után megszűnik. Hő 38.5°

Máj. 2. Hasi seb élénken sarjadzik, rajta vizellet nem ürül. Ülő fürdő mindennap.

Máj. 9. Vizellet zavaros, catheter egyidőre kimarad. Sebek tiszták, élénken sarjadzanak, váladék kevés. — Beteg távozik.

II. Körtört. sz. 1887—70.

J. D. 53 éves, nős, napszámos, Erdő-Csinádról. Kezelés alatt márcz. 2-től ápr. 26-ig.

16 évvel ezelőtt kankója volt, mely nem gyógyult tökéletesen. 5 év óta vizellés és közösfülés alkalmával égető fájdalmak; sugár vékony, gyenge.

Urethritis purulenta. A scrotum mellső oldalán és a mony tövén egy urethral fistula. Bulbus táján diónyi kérges daganat. Vizellés fájdalmas, sokszor cseppekben; erős inger előzi meg. A sajkáárok mögött 1.5 cm.-re vékony eszközzel átjárható heges szűkület.

Márcz. 9. A fistulás menetek felhasíttatnak, kitakaríttatnak. A húgycső hagymai részéből egy mogyorónyi és egy kisebb kő kivéttetik (külső húgycsőmetszés). Catheter.

Márcz. 10. Láz, 38.7° hővel, hólyagtáji fájdalmak, vizellet meggyűlve. A catheter véralvadék által eltömve. Vizellet kiürítettik. Másnap beteg jól van.

Márcz. 16. A bulbusból pár új kő távolíttatik el.

Márcz. 18. A hólyagban kő találtatik.

Márcz. 22. Kőmetszés. Kő a prostatás részben levő öbölben van.

Állandó catheter. Este hő 39.1.

Márcz. 23—25. Vizellet a gát sebén is foly. Renyhe sarjadzás ellen lapis. Ülőfürdők.

Márcz. 26. Gát sebe gyógyult. Vizellet a rendes úton, de a mony tövén fenmaradt fistulán is folyik. Beteg távozik.

III. Körtört. sz. 1887—154

B. J. 42 éves, vasúti pályaőr, Virágosvölgyről. Kezelés alatt máj. 4-től jun. 29-ig.

1883-ban kankója volt; vizellés azóta kissé fájdalmas. Később többször vizelretekedés, mely miatt kórházban is volt.

Eszközzel átjárhatlan szűkület a hártvás rész kezdetén.

Máj. 12. Külső húgycsőmetszés, itinerarium segélyével; behatolás rétegenként. Catheter. Hő 38.0.

Máj. 13—14. Kisfokú hőemelkedés. Vizellet a catheteren át folyik, seben át kevés.

Máj. 15—19. Hő 38.0—39.0, pár rázó hideg. Erős köhögés, ipecacuana forrázat. Seb sarjadzik. Párszor hányt. A műtét utáni lázak és hányás uraemia tüneteinek tartatnak.

Máj. 20. Beteg jól van.

Máj. 21—22. Ujra rázó hideg. Chinin.

Máj. 23—28. Állandó javulás. Seb telik, vizellet rendes és a seben át nem folyik. Állandó catheter, koronként fölcserélve.

Máj. 29-től jun. 7-ig. Renyhe sarjak lapissal érintetnek.

Jun. 8. Catheter a hólyag izgatottsága miatt ideiglenesen kihagyatik. Seben át kevés vizellet szivárog.

Jun. 11. 12-ös angol catheter könnyen bemeget.

Jun. 25. Catheter kimarad. Seben át vizellet nem ürül.

Jun. 29. Vizellés vastag sugárban, fájdalom nélkül. Seb záródott és csaknem egészen be van bőrödve. Beteg távozik.

IV. Körtört. sz. 1887—222.

U. L. 45 éves, nős, hivatalszolga, Kolozsvártt. Kezelés alatt jun. 22-től jul. 30-ig.

Fiatal korában 5 évig kankója volt. Később sugár vékony, vizelés nehéz lett. 1884-ben s később párszor teljes húgyrekedés. 1886. őszén Thompson-féle tágtóval jelentékeny javulás, de nemsokára új súlyosbodás. Nagy fájdalmak a gáttájon, miért maga a beteg több száz morphin-befecskendést végzett.

Beteg nagyon lesoványodott; erős gáttáji fájdalmai vannak. Vizelés gyakori, de cseppekben, stranguria. A hártás részben eszközzel átjárhatlan kerges szűkület. Vizellet rendes.

Jun. 23-től jul. 2-ig. Nagy fájdalmak, álmatlanság, morphin-befecskendés.

Jul. 3. Külső metszés: a szűkületig itinerarium tolatik, lágy részek rétegenként metszetnek át; szűkület vájt kutató és bistouri segítségével tágtittatik. 11-es angol catheter állandóan. Antisepticus kötés.

Jul. 4—16. Borsavas hólyagmosások. Vizellet csaknem mind a catheteren át ürül. Seb tiszta, jól sarjadzik.

Jul. 17. Túltengő sarjak lapissal érintetnek.

Jul. 23. Seb záródott, catheter elhagyatik.

Jul. 30. 10-es angol catheter könnyen bevezethető. Beteg távozik.

V. Körtört. sz. 1889—41.*

Ápr. 8. Külső húgycsőmetszés. A gát közép vonalában ejtett metszés diónyi ürre akad, melynek fenekén a sarjszövettel bevont bulbos. A cső itinerariumon megnyittatik. Prostatában tályogőr érzik. 13-as catheter vezetetik be; hólyagmosás. A víz részben bennhagyatik, hogy a hólyagot tágan tartsa (a catheter hogy ne izgassa). Műtét után alhastáj kop. hangja dobos.

* Lásd be'ső húgycsőmetszés III. eset. Orv. term. ért. 1893.

Ápr. 9. Seb piszkos, rá salicyl sav. Prostata nagy.

Ápr. 10. Seb piszkos, lepedékes, vizellet dögbűzű, bokák tája duzzadt. Hólyagmosás kétszer.

Ápr. 11. Catheter felcseréltetik. Négy hólyagmosás.

Ápr. 12—15. Tünetek enyhültek. Naponta morphin-injectio a fáj-
dalmak ellen

Ápr. 18. Destillált víz injectiora fájdalmak szintén szűnnek.

Ápr. 20. Catheter-váltás.

Ápr. 30. Catheter-váltás. Seb élénken sarjadzik. Jobb mellkasfélben
fájdalmas szúrások, hólyagos zörejek; ipecacuanha-forrázatot kap.

Máj. 1. Tüdő tünetei megszűnnek.

Máj. 3. Seb szűk, belé jodoform-bacillus.

Máj. 21. Catheter kihagyatik.

Máj. 28. Vizellet 1500 grm., savi, fehérye nincs benne; hólyag-
mosások 19-es Nelaton catheterrel. Seb begyógyult.

Jun. 2. 24-es Nelaton.

Jun. 3. Vizellet elég tiszta, benne kevés nyák, laphám és hyalin
henger.

Jun. 5. Beteg gyógyultán távozik.

VI. Körtört. sz. 1889—91.

H. J. 59 éves, nős, magánzó, Kolozsvártt. Kezelés alatt márcs.
10-től május 8-ig.

30 év előtt kankó, mely nem gyógyult teljesen. Jelen baját ma-
gától keletkezettnek tartja.

Hő 38³°. Fájdalmak a borék és gát táján. Borék ökölyi, bőre
feszes, élénk piros. Mony töve köröskörűl, deszkaszerűen beszűremkedve.
Scrotum töven a raphe jobb oldalán nyílás, melyből nyomásra léghólya-
gokkal kevert hig geny ürül, valamint a csőből. Végbelen át prostata
meg van nagyobbodva, fájdalmas, ruganyos tésztatapintatú. Hólyag ki-
tágúlva, telve. Stranguria. Hő 38³, érverés 86.

Márcs. 10. Fistula tágítatik, kérges szövet a barlangos testig
eltávolítottatik. Külső húgycsőmetszés itinerarium segélyével, mire
diónyi ürből bűzös hig geny ürül. Kikaparás. A czafatok között a húgy-
cső folytatása a kilövellő vizeletről felismertetik. Vastag angol catheter
vezettetik a csövön végig a hólyagba, melyből a beteg nagy meg-
könnyebbülésére sok zavaros vizellet ürül. A seb felső része 4 öltéssel
egyesítettik, az alsóba jodoform-gaze vezettedik. Állandó catheter. Dél-
után hő 39³°, érverés 92, feszes.

Márcs. 11—16. Láz nincs. Vizellet a catheteren átfolyik.

Márcs. 17. Vizellet alcalicus; urethritis. Seb még nem tiszta,
vizellet ezen át is ürül 14-es angol catheter a régi helyett, mely érdes
lett sók ráarakódásától. Hólyagmosás.

Márcs. 25. Angol helyett francia catheter.

Jun. 8. Beteg teljesen gyógyultán távozik.

VII. Kórtört. sz. 1889—366.

K. D. 50 éves, nős, birtokos, Kis-Sármásról. Kezelés alatt okt. 9-től nov. 9-ig.

Fiatal korában kétszer kankója volt. Három évvel ezelőtt szűkület, mely bougieval tágíttatott. Négy nap óta húgyvisszatartás és csepegés.

Eszközzel átjárhatlan szűkület a hártvás részben.

Okt. 9. Minthogy a sok gurdély miatt itinerarium nem hatol eléggé be: a nélkül külső metszés a végbél előtt 3 cm.-rel, rétegenként. Sebből a hólyagba angol catheter; ennek mellső vége a húgycső mellső részébe a seb felől vezetetik, kutató segélyével. Seb néhány öltéssel egyesíttetik, kivéve alsó zügát, hova jodoform-gaze vezetetik. Vizelet gyengén savi, üledékében kevés geny. Alacsony hőemelkedés.

Okt. 16. catheter-csere (16-os angol). Beteg jól van. Seb egészen zárt, hámmal gyorsan fedődik

Okt. 28. Catheter elmarad; hólyagmosás végett Nelaton vezetetik be.

Nov. 9. Beteg gyógyultan távozik.

VIII. Kórtört. sz. 1889—442.

L. Gy. 53 éves, özvegy, napszámos, Türeből (Kolozsm.). Kezelés alatt 1889. decz. 12-től 1890. máj. 5-ig.

36 év előtt kankója volt, mely akkor gyógyult. Pár év előtt megint kankóban és herelobban szenvedett s a gát bőre elhalt. Ez akkor gyógyult ugyan, de a gáton nemsokára nyílás támadott, melyen vizelet ürült.

Vizelet vegyhatása közömbös, fehérnyét nem tartalmaz. A gát duzzadt, kissé fájdalmas. Közepén nyílás, melybe a kutató 4 cm.-re halad; rajta vizelléskor szintén ürül vizelet. Minden két órában vizell. A hártvás rész hátsó felében szűkület van, melyen csak 3-as angol catheter megy át.

Decz. 13. Külső metszés itinerarium segélyével, a Fistula heges szövete kimetszetik. 16-os angol catheter. A gát sebe 8 öltéssel egyesíttetik, csak kis nyílás marad fenn, melybe jodoform-gaze vezetetik. Hő 36·7.

Decz. 15. Hő 38·6—39·0, hideg borzongatás; hólyagmosás; 1·5 grm. chinin.

Decz. 16. Hő 37·8—38·8. Kevés geny; seb záródása elmaradt, öltések kivételnek. Hólyagmosás mindennap.

Decz. 18. Catheter váltás. A seb hátsó részén kis szétesés. Creolin és jodoform gaze. Hő 37·6—38·4.

Decz. 19. Hő 38·5—39·0. Hólyagmosás.

Decz. 20. Hő 37·8—37·5. Seb tisztább.

Decz. 21. Hő 37·9. Vizelet zavaros, közömbös, górcső alatt geny van benne, fehérnyét nem tartalmaz.

Decz. 25. Catheter váltás. Hő rendes. Vizelet tisztább; vizelléskor állítólag a seben át is csepeg; ezt hólyagmosásnál nem lehet kimutatni.

Jan. 4. Catheter váltás.

Jan. 10. Catheter váltás.

Jan. 12. A fityma duzzadt; a cathetert tartó ragtapasz-csik felváltatik.

Jan. 16. Catheter váltás. A seb lapissal érintetik, a sarjadzas élénkítésére.

Jan. 23. Catheter váltás.

Jan. 26. Catheter váltás.

Febr. 4. Catheter váltás. Seb telik.

Febr. 9. Catheter váltás, 16-os számú.

Febr. 18. Catheter váltás. Lapis

Febr. 25. Catheter váltás.

Márcz. 4. Catheter váltás.

Márcz. 13. Catheter váltás.

Márcz. 14. Scrotumon eczema: amyllum-por.

Márcz. 22. Catheter váltás.

Márcz. 30. Catheter váltás.

apr. 8. Catheter váltás; kutató a seben át nem hatol a catheterig.

Apr. 12. Catheter váltás.

Apr. 21. Catheter váltás.

Apr. 30. Catheter váltás; Nelaton-félével (27-es).

Máj. 7. Catheter váltás.

Máj. 8. Fistula a lapis használata daczára fennmaradt. Beteg távozik.

IX. Kórtört. sz. 1890 - 393.

D. P. 28 éves, nőtlen, földész, Boiczáról (Hunyadm.). Kezelés alatt 1890. nov. 28-tól 1891. január 3-ig.

5 év óta idült kankó. 2 év óta incontinentia, sugár vékony. 3 hónap óta többször retentio. Vidéki kórházban catheterezéssel és vészívókkal kezeltetett.

Rosszúl táplált beteg. Hólyag felt, vizelni nem tud, csak cseppekben. A hártvás részben eszközzel átjárhatlan szűkület. Vizelet gyengén alcalicus, zavaros, káposztalészerű.

Nov. 30. Külső metszés. A hártvás rész hátsó végében gurdély. A cső folytatása úgy találtatik meg, hogy az alhas nyomása által vizelet sajtolatik ki; bistourival tágítás és 13-as ruganyos catheter. Erre vizelet bőven ömlik, először tiszta, azután zavaros, sűrű. A catheter bevezetése úgy történt, hogy a seben át a hólyagba tolatott, majd lehető betolás és görbítés mellett hosszú gombos kutató segélyével a cső mellső részén is végig húzatott. Hólyag kimosatik. Hő műtét előtt 39°0, utána pár órával 38°8. Beteg igen megkönnyebbült.

Nov. 30. Hő 37·1—37·4 Vizelet tiszta, gyengén savi.

- Decz. 1. Hő 36·9—37·7. Köhög, bronchitise van, Dower-port kap.
 Decz. 7. A catheter mellett a vizellet a sebhez szivárog.
 Decz. 9. Catheter-váltás, a bevezetésnél a seben át ujjal kell segíteni.
 Decz. 19. Új catheter, 16-os, könnyen bemegey.
 Decz. 20. Kisfokú urethritis.
 Decz. 21. Vizellet csak a catheteren át ürül.
 Jan. 1. Seb be van gyógyulva, catheter elmarad, sugár vastag.
 Jan. 3. Beteg gyógyultán távozik.
 X. Kórtört. sz. 1891—42.
 T. J. 51 éves, nős, napszamos. Gyórfalváról. Kezelés alatt febr. 11-től apr. 2-ig.

4-szer szenvedett kankóban. Vizellési zavarai 5 év óta vannak. Inger gyakori, egyszerre keveset vizell. 1887-ben e klinikán kezeltetett (bougiekkal), 3 hét elteltével javultán távozott. 1890 tavasza óta incontinentia, mi mellett a hólyag nehezen ürül ki. Két hét előtt székelés közben csövéből pár véralvadékrög távozott.

Vizellet zavaros, közömbös; górcső alatt geny. A hártvás részben széles callositas; ennek két oldalán egy-egy tasak, melyekben a bevezetett eszköz fönnakad. Sugár vékony. Vizellet-csepegés. Hő rendes.

Febr. 17. Külső metszés. A szűkületig itinerarium tolatik, a lágyrészek rétegenként átvágnak, a bulbus is bemetszetik, vérzés nem nagy; húgycső folytatása nehezen, hosszas próbálgatás után találta meg, szűkület tompa bistourival tágíttatik, 13-as angol catheter hagyatik benn.

Febr. 18—19. Láz nincs. 16-os catheter vezetetik be. Ülőfürdő mindennap.

Febr. 20. Éjjel rázó hideg. 39·3—39·7—39·5 Vizellet savi. Székrekedés ellen Ol. Ricini. Hólyagmosás mindennap.

Febr. 21. Hő 38·5—38·1—38·0. Hidegrázás nem volt.

Febr. 23. Hő 36·5—37·4—37·8.

Febr. 25. Jobb here lobos. Felpolczolás, jeges borogatás.

Febr. 27. Here lelohadt. Seb szépen telik.

Febr. 28. Catheter váltás; ezután is, minden 6—8 napban.

Márcz. 21. Seben át a catheterig lehet hatolni.

Márcz. 26. Seb összevarratik.

Márcz. 30. Seb záródott, csak gombostűfejnyi sekély nyílás áll fenn.

Apr. 2. Sugár elég vastag, erőteljes. Seb nincs. Beteg gyógyultán távozik.

XI. Kórtört. sz. 1891—73.

F. J. 34 éves, nős, napszamos, Felső-Detrehemről (Torda-Aranyosm.) Kezelés alatt márcz. 12-től jul. 9-ig.

Nyolcz év előtt kankója volt. Jelen baját arra vezeti vissza, hogy 10 hét előtt farára esett. A gáton daganat támadott, mely 4 hét előtt felfakadt. Azóta vesz észre vizellési zavarokat is.

Hártyás részben szűkület, melyen 3-as angol catheter hatol át. A hártvás résznek megfelelően kívülről callosus tömeg tapintható, mely fájdalmas. Gáton két genyedő menet a húgycső felé. Incontinentia és retentio. A jobb glutaeus tájon nagy ürmenetek, melyek genyedő ürbe vezetnek. A végbél jobb oldalán sekély és élénken sarjadzó folytonossághiány. Prostata kissé nagy. Láz nincs.

Márcz. 13—24. Csőben 3—7. catheter, melyet jól tűr. Borsavas vízzel hólyagmosás. Far sebére syphilis gyanuja miatt Empl. Hydrarg. cin.

Márcz. 25. Cathetert a beteg kihúzza, bevezetni nem sikerül. Elég jól vizek, a sipolyokon át nem.

Ápr. 4. 9-es catheter.

Ápr. 9. Cathetert a beteg kihúzta, s újra bevezetni nem sikerült.

Ápr. 10—19. Álútak találatnak; cső fájdalmas. Vizelet zavaros.

Ápr. 20. Külső metszés. Fistulák felhasíttatnak, a cső folytatását nehéz megtalálni. 14-es ruganyos állandó catheter. Seb részben egesztetik. Hő 37.2. Délután hidegrázás 39.9° hővel.

Ápr. 21. Hő 37.8—40.0—39.7.

Ápr. 22. Hő 37.5—39.0—39.3. Seben át vizelet szivárog.

Ápr. 23—24. Kissé lázas, egy rázó hideg. Catheter-csere.

Ápr. 25—28. Láz nincs. Csekély uretheritis. Öltések kifoszlottak, seb nem záródott.

Ápr. 30. Catheter-csere.

Máj. 8. Catheter-csere. Bevezetés csak úgy sikerül, hogy a catheter a sebből a hólyagba tolatik, majd gombos kutatóra erősítve előre.

Máj. 18. Seb igen kisebbedik.

Máj. 21. Catheter bedugult, mandrin nem segít; catheter váltás.

Jun. 1. Seb 3 öltéssel záratik.

Jun. 5. Öltések lazák.

Jun. 7. Hő 37.8—39.5—38.4. Catheter csere; a régi cath. nincs megváltozva.

Jun. 8—30. Hő 36.0 és 39.0 között ingadozik. Gát sebén vizelet szivárog. Hólyaghurut.

Jul. 1—4. 35.3—39.4. Végtagok hidegek, érverés elég jó. Vizeletben sok geny. Gát sebe renyhe.

Jul. 5—9. Hő 36.4—39.1. A gát sebe 3 mm. széles, rajta vizelet szivárog, mi 15-ös Nelaton-catheter mellett nem történik. Beteg saját akaratóból távozik.

XII. Körtört. sz. 1891—83.

Sz. F. 57 éves, nős, egyetemi szolga Kolozsvártt. Kezelés alatt márcz. 22—márcz. 24.

1855. óta idült kankóban szenved. 1871-ben rövid ideig bougie-kezelés. Retentio löbbször. 1872. óta 4-es ruganyos cathetert használt,

melyet darabig mandrinnal, azután anélkül szokott bevezetni. A felvétel napján reggel visszahúzáskor a catheter vége a csőben maradt.

Álútak és szűkület a hártvás részben.

Márcz. 22. Catheter külső metszés által távolíttatik el. 13-as catheter vezetetik be a seben át hátra és előre. Pár vérző edény beköttetik. Sebszélék egyesíttetnek.

Márcz. 23. Öltések nem tartanak.

Márcz. 24. Seb tiszta, vérzés nincs. Beteg kikéredzik. Ajánltatik neki, hogy a további kezelést künn orvosra bizza.

XIII. Kórtört. sz. 1891—111.

K. S. 62 éves, nős, napszámos. Kolozsvártt. Kezelés alatt ápril-7—ápr. 9.

Háromszor szenvedett kankóban. Vizelési zavarai 3 év óta vannak. 5 hónap előtt gátján tályog keletkezett, mely kifakadt; ezáltal 3 nyílás támadott, melyekből vizellet folyik. 3 hónap óta a zavarok fokozódtak: gyakori inger, melyet kielégíteni nem képes. Vizellet-csepegés.

Emphysema pulmonum, a radialis pulsus kemény, kicsiny, szívhangok tompák, tápláltság rossz. Húgycső hártvás részében kemény heg, mely az 1-es cathetert se bocsátja be. A gát baloldalán kemény heg-csoportozat van. A raphetól balra két nyílás, melyeken át kutatóval nem lehet a húgycsőbe jutni. Vizelletet vizsgálni nem lehet, mivel elég nagy mennyiség nem kapható. Néha a fistulákon is ürül. Hólyag nem tel. Incontinentia alvi. Hőemelkedés nincs.

Ápr. 8. Külső metszés, a heges szövet egészen eltávolíttatik. 14-es angol catheter. A húgycső a catheter felett catguttal, a bőr selyemmel összevarratik. Hő műtét után 34.4, este 34.6. Cognacot és aether-befecskendést kap.

Ápr. 9. Hő 37.2. Beteg nyugtalan, végtagok hűvösek, radialis alig érezhető. Reggel 28^o-os fürdőt kap, aztán cognacot. Délben igen kimerült, aethert kap bőr alá, és camphort. Légzése felületes lesz, d. u. 2¹/₂ óraker megal.

Bonczlelet: Cystitis chronica, cum hypertrophia vesicae, Pyelonephritis, Marasmus senilis.

XIV. Kórtört. sz. 1891—280.

(Lásd belső húgycsőmetszés, IV. eset. Orv. term. ért. 1893.)

Okt. 16. Külső húgycsőmetszés. Sok kérges szövet ki-metszetik. 10-es catheter bevezetése nem sikerül, ezért a mellékszűkület Ivánchichféle urethrotommal több irányban bemetszetik, sőt maga a gyűrűszerű szűkület vajt kutatón mandula-metszővel pár helyen át-vágatják. Erre a catheter bemegy. Hólyagmosás. Parenchymás vérzés catheterre megszűnik.

Okt. 18. Vizellet csak a catheteren át folyik.

Okt. 20. Seb felső része egy öltéssel egyesíttetik.

Okt. 22. Öltés nem tart, kivétetik. 12-es catheter.
 Okt. 28. 14-es catheter.
 Nov. 10. Új 14-es catheter.
 Nov. 14. Sarjszövet túltengése ellen lapis étetés.
 Nov. 20. 15-ös catheter.
 Nov. 21. Catheter a szűkületnek megfelelően összenyomva. 16-os catheter.

Nov. 23. Seb telik, rajta át még a catheterig lehet jutni. Beteg 16-os catheterrel távozik, azon meghagyás mellett, hogy 10 nap mulva jelentkezék.

Decz. 13. Jelentkezik. Seben át vizellet szivárog. Felfrissített sebszélek 4 csomós öltéssel egyesítettnek.

Decz. 17. Seb felső részéből kevés geny nyomható ki.

Decz. 23. Catheter kihagyatik. Sugár elég jó.

Decz. 27. Seb nincsen egészen hebrödve, de rajta vizellet nem ürül. Beteg távozik.

XV. Körtört. sz. 1891—322.

N. M 55 éves, nős, kereskedő, Illyefalváról (Háromszékm.)

30 év előtt két ízben kankója volt. 15 évre rá vizellése fájdalmas és nehéz lett. 4 és 3 évvel ezelőtt a scrotum baloldalán tályog támadott, mely kifakadt és gyógyult. Egy év előtt megint tályog azon tájon, mely kifakadt, s a nyílás most is fennáll.

Noduli haemorrhoidales. Orificium externum urethrae szűk. A hártás részben szűkület. Vizellet zavaros, közömbös hatású. A scrotum baloldalán galambtojásnyi keményedés, melynek felső részén folyton csepegő, 1 cm. mély nyílás van.

Nov. 2. A bélhuzam előzetes kiürítése után külső metszés. A callositas kimetszetik, a cső itinerariumon megnyittatik, 2 cm. hosszban. 13-as catheter. A seb felső része 5 csomós öltéssel egyesítettik. Alsó részébe jodoform-gaze Ülőfürdők rendeltenek.

Nov. 3—4. Borsavas hólyagmosás, vizellet catheteren át és tisztán jó. Sebszélek nem egyesültek, öltések eltávolíttatnak. Sarjszövet apró szemcséjű, nem nagyon élénk.

Nov. 9. Jodoform helyett dermatol-kötés.

Nov. 10. Sarjszövet igen élénk, nagy szemcséjű; seben át vizellet nem ürül.

Nov. 11. Catheter-csere (13-as.) A csőbe bocsátott víz a seben át csak vékonyan folyik. Régi catheter nincs incrustálva.

Nov. 13. Seb felső része, a szélek kiegyenlítése után 4 selyemöltéssel egyesítettik és az alpra nyomatik.

Nov. 14. Catheterből mosás közben pár rostonya-darab távozik.

Nov. 16. Öltések nem tartanak, kivétetnek.

Nov. 18. Vizelletben fehérrye, kis számban vörös és fehér vérsejtek, hám- és szemcsés hengerek, fajs. 1024, savi, napi mennyisége

500 grm. Szívtompulat 2 cm.-rel a bimbóvonalon kívül terjed, csúcs-lökés nem érezhető. Ülőfürdők.

Nov. 19. Seb felső fele 4 öltéssel újra egyesítettik.

Nov. 23. Borék baloldalán a mélyben fájdalmas beszűrődés, melyre jodtinctura és hideg borogatás rendeltetik.

Nov. 25. Öltések nem tartanak kivételnek. Hő 38·3—39·0.

Nov. 26. Hő 38·1—38·1. Lábak puffadtak.

Nov. 27. Hő 38·2—39·3. A scrotum beszűrődött helyén hullámzás van, felmetszésre sok geny ürül.

Nov. 28. A bemetszés mélyítettik, mire új véres geny ürül ki. Vizellet savi, benne geny, hám- és hyalin-hengerek. Hő 38·1—39·1.

Nov. 29. Hő 38·0 37·9.

Decz. 1. Luhi víz; láz nincs.

Decz. 2—29. 13-as catheter, többször fölváltva. Hólyagmosások, ülőfürdők. Sebre a renyhe sarjadzás ellen párszor lapis-érintés. Sebből húgycsósomásnál víz szivárog.

Jan. 4. Seb csaknem egészen begyógyult.

Jan. 8. Éjjel hidegrázás, rosszüllét, Influenza-tünetek. Phenacetint kap.

Jan. 10. Jobboldali pneumonia, hátul és oldalt a 4-ik bordától lefelé. Ipecacuanha forrázat.

Jan. 13. Lázak, étvágy nincs, délben oedema pulmonum, eszméletlenség, 12 óraker meghal. Nem boncoltatik.

XVI. Körtört. sz. 1892—7.

T. R. 28 éves, nőtlen. pénzügyőri szemlész. Kezelés alatt jan. 7. máj. 23.

2 év óta kankóban szenved. 1891. elején a gáton fistula támadt, melyen át vizellet folyik. Ugyanekkor a végbél mellett balfelől diónyi tályog keletkezett, mely műtét után gyógyult. A múlt őszön a végbél jobb oldalán jött létre tályog, mely kifakadott s a most is fennálló végbélsipolyt okozta.

A húgycsóból geny folyik, a hártás részben középfokú szűkület, s e mögött, a prostata előtt, a cső tágabb a rendesnél. Innen a gátra genyedő sipoly vezet. Cystitis. Végbél jobb oldalán fistula.

Jan. 8—25. Húgycsőbe Zn. sulph. befecskendés. Ülőfürdők, scrotum felpolczzoltatik.

Jan. 26. 6 os angol catheter vezettedik be.

Jan. 31. 7-es catheter nem halad át a szűkületen.

Febr. 3. A végbélsipoly felmetszetik és kikapartatik. Külső metszés a húgycsósipoly tágításával, a szűkület megszüntetése végett. Prostatás részben diónyi ür. 13-as angol catheter. Jodoform-kötés.

Febr. 5. Catheter kicsúszik és nehezen helyezhető vissza.

Febr. 6. Catheter újra kiesik s visszahelyezése nem sikerül, mert a praevesicas ürben fennakad.

Febr. 7—19. Catheterrel szünet. Hólyag a seben át bevezetett drain segélyével mosatik.

Febr. 20. Nelaton-catheter vezetetik a seben át a hólyagba, s hosszú kutatóra kötve előre. Ez koronként felváltatik.

Márcz. 7. Catheter néhány napra elhagyatik, hogy a praevosicás úr annál inkább összehúzódjék.

Márcz. 10. 11-es angol catheter bevezethető. Éjjeli erectiók ellen Lupulin, Na brom., Morphin és Camphora keveréke adatik.

Márcz. 24. Reggel rázó hideg, 39.5° hővel. Hólyagtájon fájdalom, melyek a bal vesetáig sugárzanak. Hő d. u. 39.2, este 40.1. Catheter kivéttetik, s a hólyag időnként a seben át női catheter segélyével ürítettetik ki. Vizellési inger nagy. Vizellet rendes mennyiségű, zavaros, savi, benne fehérsye, sok geny.

Márcz. 25—28. Hő 38.0—39.1. Inger gyakori. Beteg gyenge, borszéki vizet kap.

Márcz. 29.—Ápr. 2. Láztalan; vizellési inger csökkent, vizellet a seben át ürül.

Ápr. 3. Reggel a catheterezés után rázó hideg. Hő 39.0—40.1. Fél grm. chinint kap.

Ápr. 4—6. Láznak.

Ápr. 7—12. Beteg láztalan. A sebszélek légenysavval érintetnek; a következő napokon is.

Ápr. 16. Sebszélek egymáshoz közelednek. Seben kevesebb vizellet foly, húgycsövön több.

Máj. 3. Sarjszövet jó. A seb mellső részén benőtt bőr késsel eltávolítottatik.

Máj. 9. Seb 3 selyem-öltéssel részben záratik.

Máj. 11. Öltések bevágtak, kivéttetnek. Sebűr babnyi, rajta át kevés vizellet ürül.

Máj. 18. Beteg rendelet szerint ritkán vizell. D. u. rázó hideg, hő 39.2, este 39.3. Fejfájás.

Máj. 19. Láz nincs.

Máj. 23. Csövön át vizellet elég jól ürül, de kis mennyiségben a kicsiny seben át is. Ülő fürdők ajánlatával saját kérésére kibocsátatik.

XVII. Körtört. sz. 1892—30.

V. G. 34 éves, nőflen, kalapossegéd, Tordáról. Kezelés alatt jan. 31-től máj. 1-ig.

12 év óta kankója van, vizellet vékony sugárban, csavarosan távozik. Vizellési nehézségeitől származtatja 4 év óta fennálló jobb oldali lágyék-sérvét.

Hernia ing. lib. dextra. Csőből geny foly, melyben gonococcusok vannak. Hártás részben eszközzel átjárhatlan szűkület.

Febr. 3. Húgycsőbe Zn. sulph. oldat befecskendése. Ülő-fürdők

Febr. 8. Külső húgycsőmetszés. 15-ös angol állandó catheter. Dermatol-kötés. D. u. egy vérző edényke bekötötték. Láz nincs.

Febr. 11. Három öltéssel seb részben egyesítették. Kis láza van, köhög, Ipecacuanhát kap.

Febr. 16. Öltések nem tartanak, eltávolíttatnak.

Febr. 19. 15-ös új catheter. Naponként hólyagmosás borsavas vízzel.

Febr. 20. Erectiok ellen lupulin, 1 grm. pro dosi.

Febr. 25. Hólyagtáji fájdalmak, szorgalmas, gondos hólyagmosások.

Febr. 28. és márcz. 9. Catheter-csere.

Márcz. 20. és 25. Kiemelkedő sarjszövet lapissal érintetik. A seb igen megszűkült, beléje dermatol-bacillus dugatik. Seben át még vizellet szivárog.

Ápr. 4. Sebbe lapis-bacillus.

Ápr. 7. Herniotomia radicalis.

Ápr. 28. Sérvmetszés sebe gyógyult. Gáton még pár csepp vizellet szivárog. Beteg távozik.

XVIII. Körtört. sz. 1892—31.

Sz. J. 44 éves, nőtlen, bányász, Balázsfalváról. Kezelés alatt febr. 1-től márcz. 6-ig.

1873 óta idült kankója van. Vizellése 2 év óta nehezített; kezdetben sugárban ömlik, később csepeg és fájdalmat okoz.

Rosszúl táplált férfi beteg. Sugár gyenge, vékony, kacskaringós és csepegésbe megy át. A hártvás részben eszközzel átjárhatlan szűkület. Vizellet rendes.

Febr. 10. Külső metszés, 14 es angol állandó catheter dermatol-kötés, naponként hólyagmosás borsavas vízzel.

Febr. 11—16. Hő esténként 38⁰-ra felmegy.

Febr. 17. 15-ös catheter.

Febr. 19. Catheter kicsúszik, visszahelyezése nem sikerül, két napra a nélkül marad a beteg. Vizellet a csövön átfolyik s csak kis mennyiségben a seben.

Febr. 21. 15-ös catheter.

Febr. 25. Catheter kiesik; újra be sem vezettedik, mivel vizellet egészen a csövön át ürül.

Márcz. 6. Seb zárva van, élénken sarjadzik. Sugár vastag. Beteg távozik.

XIX. Körtört. sz. 1892—37.

B. M. 29 éves, földmives, nős, D.Szt.-Mártonból (Kis-Küküllőm.) Kezelés alatt febr. 3-tól márcz. 14-ig.

3 évvel ezelőtt kankóban szenvedett. Azóta vizellete többször megrekedt, s orvosi kezelésre indult meg. Ugyazon időtájt a gát jobb oldalán nyílás támadott, mely genyed most is.

A jobb herezacskóban tyúktojásnyi ruganyos csomó, mely felett a bőr rögzített, vörös és hullámzik. Hártvás részben szűkület, melyen 6-os viaszbugie megy át. A raphe mellett jobbfelől nyílás, melyből genyes váladék ürül.

Febr. 5 Külső húgycsőmetszés hajtatik végre. 15-ös ruganyos catheter. Mindennap ülőfürdő és hólyagmosás. A seben át is folyik vizelet.

Febr. 9. 16-os catheter.

Febr. 11. Seben át vizelet nem jön, hólyag kevés vizet fogad be. Jobb scrotum tályogja felmetszetik, belőle bőven ürül geny.

Febr. 13. Sebek tiszták. Scrotum sebe 3 selyemöltéssel egyessítettetik.

Febr. 15. Öltések nem tartanak, kivétnek, alattuk geny.

Febr. 17. Febr. 24. Uj catheter.

Febr. 25. A sipolyon a kutató 3 cm.-re hatol, de nem jut a catheterhez: felmetszetik.

Febr. 29. Sebekben vizelet nem jó.

Márcz. 3. Urethritis miatt catheter kihagyatik. Seben át a vizelet szivárog. Lapis a kiemelkedő sarjakra. Ülő-fürdők.

Márcz. 14. Gyógyúltan távozik.

XX. Körtört. sz. 1892—139.

N. T. 25 éves nőtlen, napszámos, Kodrágyról (Hunyadm.) Klinikán 1892. május 7-től május 18-ig.

Hét évvel ezelőtt medenczejére földtömeg zuhant, mire a nevezett testrészt, erős megdagadása és darab ideig tartó vizelet rekedés állott be. Azóta később is voltak vizelelési nehézségei. Pár hó előtt kankót szerzett; a genyes kifolyás néhány hét alatt különféle szerek alkalmazása mellett elmúlt, de három hét előtt vizelet-rekedés, majd csepegés, húgyeső- és herefájdalmak léptek fel.

Húgyesőből kevés genyes váladék fejhető. Vizelet nagy erőlködéssel és csak cseppenként távozik, alcalicus. 3-as bougie vagy catheter a pars membranaceában fennakad. Bal here megnagyobbodott, fájdalmas, érzékeny, alsó része felett hullámzás. Lehangeltség. Meleg fürdők, hashajtók.

Máj. 16. Külső húgycsőmetszés. Bal here tályogja felnyitattik és kikapartatik. Nyelv feltűnően száraz, hőemelkedés nincs.

Máj. 17. Kötés-váltás. Nyelv igen száraz, sopor. Beteg semmit nem vesz magához.

Máj. 18. Állapot ugyanaz. Bc.; cognac, Hozzátartozói kívánságára elbocsáttatik.

XXI. Körtört. sz. 1892—163.

M. Gy. 40 éves, nőtlen, tanító, Naszódról. Kezelés alatt 1892. máj. 23-tól jul. 25-ig.

15 év előtt kankója volt. 3 év óta húgycsövi fájdalmak, nehéz vizelés, vizeletcsepegés, melyek utóbbi időben gyakoriak lettek.

Vizellet rendes. A hártvás rész elején 10-es bougieval átjárhatlan kérges szűkület.

Máj. 24-től jun. 2-ig. Naponként pár órán át 10-es bougie, mely többször nehezen, párszor általában nem vezethető be.

Jun. 3. Külső metszés. Utána 14-es catheter és jodoform-kötés.

Jun. 4—20. Naponként kötés-váltás és borsavas vízzel hólyagmosás. Állandó ruganyos catheter, kétszer fölváltva. Seb sarjadzása jó.

Jun. 21. Kis foku urethritis és a mony függő részének közepén balfelől 4 kr.-os nagy kemény beszűrődés, mely felett a bőr mozgatható.

Jun. 22. A tegnapi beszűrődés helyén hullámzás találtatik. E helyről bemetszés után geny ürül. Gát sebéen vizellet folyik.

Jun. 25. Hőmérsék mindennap 37.0—38.0 között ingadozik. Vizelletben kevés geny. Hólyagmosás, ülőfürdők naponta.

Jun. 27. Gát sebe renyhén sarjadzik: lapissal érintetik.

Jul. 1. Catheter felváltatik.

Jul. 10. Uj catheter.

Jul. 18. A catheter hólyagban volt vége érdes. Kihagyatik.

Jul. 20. Uj catheter könnyen bevezethető. Mony sebe gyógyul.

Jul. 22. Urethritis. Catheter a gát sebe táján meg van törve, vége incrustált. Uj catheter helyeztetik be.

Jul. 25. A gát sebe igen kicsiny, rajta vékony sugárban ürül. ki a húgycsőbe bocsátott víz. Beteg saját kívánatára 14-es catheterrel kibocsátatik.

XXII. Körtört. sz. 1892—187.

J. D. 58 éves, özvegy, napszámos. Erdő-Csanádról (Torda-Aranyosm.) Klinikán 1892. jun. 5.—aug. 15.

Húsz évvel ezelőtt már vizelési nehézségei voltak, melyek orvoslás daczára azóta többször ismétlődtek. Négy év előtt vizellet-csepegés miatt a kolozsvári klinikára jött, hol nála hólyagkő állapotú meg és lithotomia perinealis lateralis, húgycső eltávolítása végett pedig a pars bulbosa előtt urethrotomia externa végeztetett (lásd II. esetet.). Beteg akkor mony tövi fistulával távozott, melyen át azóta vizell. Két hét előtt monya megduzzadt, fájdalmas lett, s vizelése azóta nehezített.

Vizellet közömbös vegyhatású, kóros alkatrészeket nem tartalmaz. Mony duzzadt, alsó oldalán hullámszik s itt kis nyíláson geny ürül. A mony tövén fistula vezet a húgycsőbe s ezen át 6-os angol catheter a hólyag felé tolvá, a hártvás részben szűkültre akad, melyen nehezen hatol át.

Jun. 6. A mony alsó oldalán levő tályog felnyitvatik. Ülőfürdők.

Jul. 8. Külső húgycső metszés a gáton, utána 13-as állandó catheter.

Jul. 9. Véres vizellet, hólyagfájdalmak. Mérsékelt láz. A hólyag esténként hideg vízzel kimosatik, s tájékára jeges borogatás alkalmaztatik.

Jul. 10. Véres vizellés és láz megszűnt.

Jul. 11. Seb sarjadzik. Ülőfürdők, hólyagmosás, jodoform-kötés. Állandó catheter.

Jul. 22. Újabb hólyaghurut.

Jul. 26. Ez megszűnt. A csömetszés sebe két csomós varrattal egyesítettik.

Aug. 6. Angol ruganyos catheter Nelatonnal cseréltetik fel.

Aug. 15. Elég jól vizell, távozik.

XXIII. Kórtört. sz. 1892—355.

Zs. V. 39 éves, özvegy, napszámos, O.-Gyerő-Monostorról (Kolozs-megye.) Klinikán 1892. okt. 3.—okt. 21. és nov. 16.—decz. 8.

Két év előtt a gát közepén tályog képződött, melyet a beteg túvel felszűrt. Belőle savós-genyés folyadék ürült. Később hosszabb-rövidebb időközökben a gáton más hasonló folyamatok támadtak. A nyílások megmaradtak s rajtuk a hólyag kiürítésekör vizellet is csepegett. Kankója állítólag nem volt.

Húgycsőbe 20-as Charrière-számú catheter akadály nélkül bevezethető. Sugár elég jó. Vizellet savi, kevés genyet tartalmaz. Perineum bőre általában vöröses, feszes, kemény, rögzített. Gát közepe táján diónyi kiemelkedés, lencsenagyságú nyílással. Hasonló kiemelkedés a gáton elszórtan, egészen a glutaeusok alsó mellső széléig még 7—8 van E kiemelkedések puha tapintatúak, belőlük önként s még inkább nyomásra sárgás savós genyes váladék ürül. Beléjük 1—4 cm-re behatoló kutató a húgycsőbe vezetett catheterrel nem találkozik. A herezacskó hátsó részén át a bulbus táján porczkemény képlet tapintható, melynek nyomására fájdalom keletkezik s a nyilatokon geny ürül. A hólyag kiürítésekör a fistulákon át a vizellet cseppekben foly.

Okt. 7. Külső húgycsőmetszés. A menetek felhasíttatnak, kocsonyás sarjszövetük kikapartatik. Kiténik, hogy az egész perineum hegléczekből s ezek között levő mogyoró-dió nagyságú genyürökből áll. A léczek kimetszetnek. Számos edény vérzése épen a hegszövet gyors eltávolítása által szűnik meg, midőn ugyanis visszahúzódásuk lehetővé vált. A húgycső hártvás részébe nyílás vezet, s egyszersmind a húgycső e része is tágíttatik és 16-os angol ruganyos catheter alkalmaztatik. A hólyag 2%-os borsavas vízzel kimosatik. Jodoform-kötés.

Okt. 8. Vizellet tiszta, beteg jól van. A sebürből a jodoform-gaze nem vétetik ki, csupán a felette levő kötőanyag nyittatik meg.

Okt. 9. Kötés-váltás. Gazén kevés geny. Vizelletében pár geny-czafat.

Okt. 15. Naponként kötés-váltás. Seb felülete sarjadzik, genytermelés kevés. Borsavas vízzel hólyagmosások.

Okt. 19. Catheter-csere jól sikerül. Sarjak élénk pirosak, sebűr telik.

Okt. 20. Némi hólyagfájdalmak. Vizellet kissé zavaros, savi.

Okt. 21. Vizellési ingerek, vizelletben igen kevés geny. Beteg tanács ellenére távozik.

Nov. 16. Visszatér. A gáton hegek. Jobb és balfelől egy-egy babnyi genyedő lik. Ezeket át a kutató 2—3 cm.-re hatol a húgycső felé, melyben levő catheterrel azonban nem találkozik. Az alap mindennütt deszkakemény. A hólyag kiürítésekor a vizellet nagy része e nyílásokon át távozik. 12-ös angol catheter a prostatában akadályra talál, melyet a végbélbe vezetett ujj nyomása legyőz. Vizellet savi, benne kevés geny. Naponként jodoform-kötés.

Nov. 24. 14-es catheter vezetettik be, mint az előbbi.

Nov. 26. A fistulákba arg. nitricum bacillusok.

Nov. 30. A fistulák szűkültek, de vizellet rajtuk szivárog.

Decz. 3. Vizellet gyengén savi, kevés genysejtet tartalmaz, fehérszínűt (szűrés után) nem. Fistulákon vizellet szivárog.

Decz. 4. A kivett catheter nincs elváltozva. Új catheter.

Decz. 6. Vizellet csak a jobboldali sebjáraton szivárog.

Decz. 8. A beteg saját kérésére elbocsáttatik.

XXIV. Körtört. sz. 1892—393.

J. K. 65 éves, nőtlen, szakács, Kolozsvárt. Klinikán 1892. okt. 21-től nov. 4-ig és nov. 27-től még 1893. január elején is.

15 éves korában kankója volt. Vizellési nehézségei 5 évvel ezelőtt kezdődtek és akkor fájdalmas vizelésben, néha csepegésben állottak. Őszszel és télen mintegy 30 év óta köhög s a múlt hetekben is bronchitis és emphysema pulmonum körjelzéssel a belklinikán feküdt. Két hét óta vizellelte legtöbbször 5-ös catheter bevezetése után távozhatik.

Gyengén fejlett, elsoványodott, halvány férfi beteg. Látása igen korlátolt. Emphysema pulm., catarrhus bronchialis, a lábszárakon hegek. Hólyag mérsékelten telt, önként nem tud vizelni. 5-ös, 2-ös catheter és viaszbougie a hártás részben fennakad.

Okt. 22. Hólyag telt. Nem vizell.

Okt. 23. Nagy fájdalmak között kevés vizellet ürül, mely gyengén savi, fehérszínűt, genyet tartalmaz. Semmiféle eszközzel behatolni nem lehet, ülőfürdők eredménytelenek. Hólyag csaknem a köldökig terjed, fájdalom, vizellési inger nagy. Délután külső húgycső metszés végeztetik, mely 15 perczig tart. A behatolás rétegről-rétegre történik, a szűkület vájt kutatón tompa bistourival tágíttatik. 13-as állandó angol catheter. Hólyagmosás. A seb nagyobb része záratik. Jodoform-kötés.

Okt. 26. Naponként hólyagmosás.

Okt. 28. Vizellet zavaros, ali, fehérszínűt tartalmaz, üledéke nagy

mennyiségű, takonyszerű, benne nyák és geny. Sarjszövet halvány, seben vizellet nem ürül. Bronchitis nagy fokú.

Okt. 29. Sarjszövet lapissal érintetik. Ipecacuanha főzet.

Okt. 30. Széke híg.

Nov. 1. Beteg a széket maga alá bocsátja.

Nov. 2. Catheter csere. Vizellet mint volt, hólyagmosások. A hasmenés ellen 1%-os Natrium salicylicum beöntés. Hő 37.6—39.8.

Nov. 3. Hő 37.0—39.0. A széket minduntalan maga alá bocsátja. Opium-bismuth porokat kap. Vizellet alcaliás, sarjadzás renyhe.

Nov. 4. Bronchitis és hasmenések miatt a belosztályra tétetik át.

Nov. 27. Visszavéteik. Öntudat zavart, néha delirium. Vizellet ali, fehérynét tartalmaz. Gát sebe genyvel fedett. Keresztájön tenyéryni decubitus. Hasmenése nincs. 12-ös angol catheter vezettedik be, decubitusra borsavas kenőcs. Jodoform-kötés, hólyagmosás.

Nov. 28. Beteg éjjel a cathetert kihúzta; visszahelyeztedik.

Decz. 1. Catheter-csere a sebbe dugott ujj segélyével. Délután kis hőemelkedés.

Decz. 2. Beteg sokat köhög, bőrszíne halvány, bokák tája vizenyős.

Decz. 3. Vizellet alig savi, szaga kénhydrogenre emlékeztet. Szűrve fehérynét nem mutat; üledékben sok fehérvérsejt, de veseelem nincs. Ipecacuanha főzet. Étvágy jó, szék formált. Borsavas hólyagmosások.

Decz. 4. Seb nem felik, hám benő.

Decz. 6. Este 38.7 C° hő. Vizellet, mint volt.

Decz. 7. Többször híg szék. Hő délután 40 C°. Decubitus gyógyúl.

Decz. 8. Hasmenés, tenesmus. Ricinus olajra több bö szék. Aztán opium-bismuth porok.

Decz. 9. Széke ma nem volt. Egyéb, mint előbb. Hő rendes.

Decz. 14. Hő 38.2° este.

Decz. 15. Több híg bűzös szék, mit a beteg rendszeren maga alá bocsát. Opium+bismuth+tannin porok. Vizellet bűzös.

Decz. 16. Hasmenés megszűnt.

Decz. 17. Vizellet tisztúl, oedema szűnt.

Decz. 19. Catheter kimarad. Pár napon át ő magára nem képes vizellni: catheterrel segítünk.

1893. Jan. 1—30. Folytonos bronchitise van, étvágya rossz, bokák vizenyősek. Gát sebe gyógyúlt, fistula maradt fenn. Vizellet meg lehetős tiszta. A belgyógyászati osztályra helyeztedik át.

XXV. Körtört. sz. 1892—425.

P. P. 42 éves, nős, tanító, Petrilláról (Hunyadmegye). Klinikán 1892. nov. 11-től decz. 8-ig.

1881-ben kankója volt. 1884-ben húgycsövén át tengery szem nagyságú kő távozott. 1885-ben nála kőzúzás végeztetett; nem sokkal azután húgycsövéből egy ott fennakadt nagyobb kő húgycsőmetszés

segélyével távolíttatott el. 1886-ban nála korodánonk közúzás végeztetett, az említett húgycsőmetszés helyén fenmaradt fistulán át, mivel a húgycsőnek ettől előre eső része nem volt elég tág. E fistula az eszköz bevezethetése végett tájíttatott. A szélek sarjadzása által később igen megkisebbedett, de teljesen nem záródott. A következő években többször távozott húgycsővén át kisebb-nagyobb kő. 1888-ban egy megakadt kő a kolozsvári klinikán húzatott ki. Ugyanekkor a fistula felfrissített szélei össze varrattak, de nem egyesültek. Kövek csövén át ez idő óta is távoztak. Nehány nappal ezelőtt csövébe kő szorult, s evvel jött a klinikára.

A hímtag csüngő részének közepe táján az alsó oldalon 12 mm. hosszú, 6 mm.-re tátongó nyílás van, hámmal fedve; kraterszerűleg halad a húgycsőbe. Rajta a hólyag kiürülésekor vizellet távozik s belőle kevés geny nyomható ki. Környéke kemény, heges. A fistula előtt a húgycső szűkült s az orificium externum felől bevezetett catheter tasakban fennakad. Vizellet zavaros, közömbös vegyhatású, fehérszínű, genyet tartalmaz. Hólyagnyakban kő.

Nov. 15. Sectio perinealis lateralis.

Nov. 16. Vizellet a seben át ürül.

Nov. 25. Vizellet részben a nagyon megkisebbedett seben, részben a fistulán át ürül. Külső húgycsőmetszés és plastica a fistula megszüntetésére. A fennebb említett diverticulumot képező redő kétfelé metszetik, s nyákhártyarétegei a húgycső falának képzésére használatnak fel, egyik lebben jobb, a másik bal felől; a kettő közötti szegletbe a proximal felé eső nyákhártyaszél csúcsa varratik, miután a szélek az alapról kellő fokban felfejtettek. A húgycső a fistulából kiindulva lefelé a szűkület alatti részig s darabig felfelé is felhasíttatik. A nyákhártya felfejtetik s catheter felett összevarratik. Végre a bőrszélek is egyesíttetnek.

Nov. 26. Vizellet pár cseppje a catheter mellett az elzárt fistulán ürül. Délután rázó hideg. Esti hő 37.6 C°.

Nov. 27. Hő reggel 39.7 C°. Catheter kivétetik. Varratok tartanak.

Nov. 28. Vizellet és geny a volt fistula helyén is ürül. Hőemelkedés nincs.

Nov. 29. A fistulán sok geny ürül.

Decz. 3. A kőmetszés sebe gyógyult; fistula szélei nem egyesültek. Varratok kivétetnek.

Decz. 8. Beteg ily állapotban távozik.

XXVI. Kórtört. sz. 1892—459.

G. J. 66 éves, nőtlen, kocsis, Gyaluból (Kolozsm.) Klinikán 1892. okt. 10-tól nov. 21-ig és decz. 6-tól 1893. január 2-ig.

1891. tavaszán kankóban szenvedett, melynek megszünite után vékony sugár, gyakori vizelési inger maradt fenn. Hat hét előtt a gáton tályog fejlődött, mely felfakadt és sok genyes folyadékot ürített ki. Két hét óta megint genyes kifolyása van.

A gát baloldalan 3 nyílás, melyek genyet és a hólyag kiürülésekor vizelletet bocsátanak. Gát keményen infiltrált, bőre feszes, síma, vöröses. Sugár vékony.

Okt. 24. Húgycső genyében gonococcusok nagy számmal. Ülőfürdők.

Okt. 26. Vizellet kissé ali, zavaros, fehérynét, genyet tartalmaz.

Nov. 7. Kutató a húgycsőben körülbelül a fistulának megfelelő helyig jut. Fistulán bevezetett kutató evvel nem találkozik.

Nov. 8. Kankó ellen Zn. sulph. befecskendéseket kap. A folyadék egy része ilyenkor a fistulákon át ürül.

Nov. 21. Genyes kifolyás igen csökkent. Műtétbe nem egyezik a beteg, távozik.

Decz. 6. Visszajön. Külső húgycsőmetszés. A fistulák tárgittatnak, a callosus tömeg részben kimetszetik, itinerariumon a húgycső felhasíttatik, a strictura mögött levő mogorónyi genyüreg kikapartatik, 14-es állandó catheter alkalmaztatik, s végre a még hátralevő callus lehetőleg teljesen eltávolíttatik. Koronként fellépő vérzés a callosus tömeg kiirtására szűnik. A hártás részben valószínűleg nem maradt ép. nyákhártya. Jodoform-kötés.

Decz. 8. 15-ös catheter. Hő 38.8 C°, nagy fájdalmak. Catheter a végbél bal oldalán hosszú álútba könnyen téved.

Decz. 10. Catheter egyelőre kihagyatik. Seb sarjadzik.

Decz. 15. Ujra 14-es catheter.

Decz. 16. 15-ös catheter.

Decz. 23. A seben át a végbél irányából nagy elhalt szövetcszafat távolíttatik el, melyet sok bűzös geny követ. Az ennek útjául szolgáló nyílás végbéllel, hólyaggal nem közlekedik.

Decz. 27. Catheter mindig kiesik, s ezért pár napra mellőztetik. Bevezetésekor igen könnyen téved egy hosszú álútba, melyben az eszköz végbélen át ettől balra tapintható, olyanformán, mint mindjárt műtét után való napon. Beteg gyenge. Jobb alsó végtagja fájdalmas és kissé duzzadt.

Decz. 31. Seb halvány, 14-es catheter vezetetik be. Beteg igen gyenge, környezettel nem igen törődik. Hőemelkedés nincs. Vizellet a seben át folyton csurog, s megvizsgálásra nem nyerhető.

1893. jan. 1. Hő 36, sőt 35.7 C°. Beteg aluszékony, kérdésre nem felel, táplálékot csak erővel lehet vele bevétetni.

Jan. 2. Reggel a beteg meghalt.

A kórbonczolat periproctitis purulentát, ide vezető régibb keletű álutat, a jobb vena cruralis thrombosisát és cystitist mutatott ki.

XXVII. Körtört. sz. 1892—473.

M. F. 62 éves, nőtlen, kereskedő, K.-Küküllő megyéből. Klinikán 1892. decz. 14 től 1893. jan. elején is.

Fiatal korában többször volt kankója. 1880-ban külső húgycsőmetszést, 1888-ban húgykőmetszést állott ki.

Vizelés fájdalmas és cseppenként történik. 5-ös catheter a hártvás részben szűkületet talál. Vizelet alcaliás. Hőemelkedés nincs.

Decz. 16. Hólyagmosások, 5-ös catheteren át.

Decz. 20. Külső húgycsőmetszés itinerarium segélyével, minden baleset nélkül. A húgycső folytatása kissé sok keresést kívánt. 16-os állandó angol catheter.

Decz. 21. Kötés-váltás. Vizelet ali, bűzös. Hőemelkedés nincs.

Decz. 22. Vizelet kissé véres.

Decz. 23. Paraphimosis, mely miatt a catheter nem erősíthető meg. Fájdalmas erectio ellen morphin+camphor porok.

1893. jan. 1. A paraphimosis megszűnt; újra catheter vezetetik be.

Jan. 6. Catheter-váltás.

Jan. 7. Vizelet alcaliás, benne sok trippel-phosphat.

Jan. 14. Catheter kihagyatik, seb hegyógyult; hólyagmosások Nelaton-catheteren át. Bougiezás.

Jan. 23. Vizeletét a beteg önként nem képes kibocsátani: Nelaton-catheter segít. Beteg távozik.

A kolozsvári sebészi klinikán tehát az 1887—1892. években összesen 27 külső húgycsőmetszés fordult elő.

A műtét javallata 10 esetben a hártvás részben székelő és eszközzel átjárhatlan szűkületen alapult. Ez esetek közül egyik beszűrődéssel (I) pár eset cystitissel, egy pedig (XIII) fistulákkal és incontinentia alvi-val volt szövődve. Az átjárhatlanság okát a XI. esetben a kórtörténet szerint tasak képezte.

15 esetben a hártvás résznek eszközzel átjárható szűkülete állott fenn. Ezek közül 9-ben egyéb szövödmények mellett még egy vagy több fistula, egy esetben (V.) hólyag- és prostata-lob, 3-ban hólyaglob volt jelen; egyben (XII.) pedig beletört catheter-véget kellett eltávolítani. Szövödmény nélkül volt egy (XXI.) eset. Egy szűkület a függő rész közepén székel (XXV.), fistulával együtt; a II. esetben pedig a bulbusban levő kő és e tájról kivezető fistula kívánta a műtétet. A szűkület a legtöbb esetben kankós eredetű volt; csupán a XX.-ban gondolhatunk traumára. Végre a XXVII. esetben 12 évvel azelőtt végzett külső metszés után recidiva volt jelen.

A műtét a legtöbb esetben itinerarium segélyével végeztetett, mely a szűkületen vagy áthatolt, vagy nem. Vezető a VII. esetben nem használtatott, mivel az nem volt még a szűkületig sem betolható. Saját megfigyeléseim után tudom, hogy a húgycső hollétének

jelölésére igen nagyfokú szűkületeknél vékony viasz bougie tolatott be, azon számítással, hogy ez a szűkületen áthatolva, utóbbinak s majd a húgycső hátsó csomójának föltalálását megkönnyítheti. Pár esetben tett is némi szolgálatot.

A XIV. esetben egy mellékszűkület átmetésére Ivánchich-féle urethrotom használtatott. A húgycső proximal folytatása pár esetben a kifolyó vizelletről, egy esetben (IX.) pedig a hasfal nyomása által kiszorított vizelletről ismertetett fel. Némely esetben, hol a húgycső folytatása hosszas keresés daczára sem volt megtalálható, könnyen sikerült az ujjal jól érezhető hegygyűrűnek átmetésése után.

A callus a legtöbb esetben eltávolított; többnyire a catheter bevezetése előtt, a XXVI. esetben azonban nagyobb részt azután.

Az angol ruganyos catheter többnyire a húgycső külső nyílása felől vezetett be, mi mellett a seben túl való haladásában nagy segítségre volt a seben lévő ujj, mely az eszközt apránként előbbre-előbbre tolt. Volt azonban néhány esetünk (VII. IX. XII.), hol a catheter a seben át először a hólyagba, azután pedig erősen betolva, meggörbítve és a húgycső külső nyílásán át betolt hosszú gombos kutatóra kötve, a húgycső mellső részébe vezetett.

A megerősítés fonal segítségével történt, melyet a monyra ragtapasz-járatokkal rögzítettünk. A catheter külső végét viaszbougie darab zárta el, mely a vizellet kibocsátása végett koronként eltávolított.

A seb catheter felett mélyre ható öltésekkel 7 esetben varratott össze, oly formán, hogy az alsó rész nyitva maradt és jodoform-gaze-nek vagy drain-csőnek adott helyet. Egyesülés azonban körül-belől csak a VII. esetben jött létre.

Műtét közben baleset csak a XIV-nél adott dolgot, hol makacs parenchymás vérzés lépett fel: catheter bevezetésére megszűnt.

A kezelés alatti szövődmények közül húgycső- és hólyaglob legtöbbszor csak a műtét előttinek voltak folytatásai, mi mellett műtét után az állandó catheter miatt nem egyszer fokozódtak. Herelob, a herezacskón eczema, ugyanott és a monyon beszűrődés, végbél közötti genyedés 1—1 esetben lépett fel. A fityma a cathetert rögzítő ragtapasz-csik szorítása miatt két esetben megduzzadt; ez ok megszüntetésével azonban csakhamar lelohadt.

Utóvérzés az I. és XVII. esetben állott be s apró edénykék felkeresését, és lekötését tette szükségessé.

Hügycső- és hólyagfájdalmak pár esetben szintén jelentkeztek s a catheter kihagyását kívánták. Láz elég sokszor lépett fel, többnyire valamely lobos folyamatnak, nehányszor pedig a catheter hatásának eredményeképen. Uraemia a III. esetben fejlődött ki hányásban, rendetlen lázakban nyilvánult, de nemsokára engedett.

Igen fájdalmas erectiók a XVII. esetben jelentkeztek; ellenük lupulin adatott, kétes sikerrel.

Itt lehet felemlíteni, hogy a catheter vigyázatlanság vagy rossz rögzítés miatt többször kiesett, s hogy a seb táján párszor megtört és összenyomult (XIV. XXI.)

A kezelésből még kiemeljük, hogy a sebszélek részint másodlagosan, részint pedig fel is frissítve, több esetenél összevarrattak, némelynél kétszer is (XV.); egyesülés is jött létre kétszer (XIV. XV.)

Cathetert felcseréléskor is vezettünk be úgy, hogy előbb a seben át toltuk a hólyagba, s azután húztuk előre (XI.); némelykor az eszközt a sebbe tolt ujjal kellett behatolásában segíteni (IX.). Egy esetben a seben át a hólyagba tolt drain segélyével végeztetett a hólyagmosás (XVI.). A hólyagban a mosóvíznek némi része többször behagyatott, hogy a falat a catheter vége ne érje (V.).

A kezelés időtartama igen különböző volt, átlag 1—2 hónap; de pl. a II. esetben csak 17 nap, habár itt kómetszés is végeztetett, ellenben a VIII. esetben több mint 4 hónap. Persze ez nagyon függött a szövődményektől.

A mi a végeredményt illeti: teljesen gyógyult 13 eset; gyógyult, de fistula maradt fenn 8 esetben, 3 a kezelés közben távozott, végre meghalt 3. Ezek közül a kórbonczolat a XIII. esetben idült hólyaglobot, vesemédenche-lobot és marasmus senilist, a XXVI. esetben végbél körötti tályogot, a jobb czombviasszér thrombosisát és öregkori senyvet állapított meg. A XV. esetben, mely nem volt bonczolás tárgya, előben tüdőlob volt jelen. A XIII. esetben talált elváltozások mind régibb keletűek voltak, s a műtét, melyet a halál pár nappal követett, utóbbinak okául fel nem vehető. A XV. esetben a műtét előtt már hólyaglob állott fenn, s a halál talán nem septikus de önálló tüdőlob következményeként fogható fel, melynek fellépte után pár nappal következett be. Maradt tehát a XXVI. eset

a végbél körötti genyedéssel. A tályogba vezető alút ugyan már a műtét előtt fennállott (a bonczoló véleménye), mégis a genyedet, a tályogképződést műtét utáni keletűnek kell tartanunk. Van tehát 27 külső húgycsőmetszésre 3, illetőleg 1 halálesetünk.

Források.

- Antal A húgyszervi bántalmak sebészi kór- és gyógytana. 1888.
 Billroth. Chirurgische Klinik. Zürich 1860—1867.
 Schuh. Abhandlungen aus dem Gebiete der Chirurgie und Operationslehre. 1856.
 Dittel. Die Stricturen der Harnröhre. 1880.
 Haeser. Geschichte der Chirurgie. 1879.
 Neumayer. Über den äusseren Harnröhrenschnitt. 1879.
 Frischen. Über die Urethrotomia externa. 1870.
 Appel. Über die Behandlung von Harnröhrenstricturen. 1892.
 Gueterbock. Urethrotomie, etc. Real-Encyclopaedie der ges. Heilkunde. 1. kiadás, IX. XX. kötet.
 Thomas. Traité des opérations d'urgence. 1880.
 Rochard. Histoire de la Chirurgie française au XIX. Siècle. 1875.
 Péan. Leçons de clinique chirurgicale 1881—1882
 Azéma. Quatre méthodes de traitement des rétrécissements de l'urèthre. 1890.
 Grégory. De la méthode sanglante dans les rétrécissements de l'urèthre. 1879.
 Vieu, De l'urèthrotomie externe 1891.
 Dose. Historia urethrotomiae externae. 1867.
 Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie.
 Centralblatt für Chirurgie.
 Wiener med. Wochenschrift.
 Centralblatt für die med. Wissenschaft.
 Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.
 Neue med. chir. Zeitung.
 Wiener med. Blätter.
 Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie.
 Orvosi hetilap.
 Gyógyászat.
 Koenig, Linhart, Heineke, Bardeleben, Albert, Mosetig, Chelius, Navratil stb. tankönyvei.

KÖZLEMÉNY BRANDT TNR. SEBÉSZETI KLINIKÁJÁRÓL.

Myxo-sarcoma mammae cysticum esete.¹⁾

Papp Gábor tr. műtőtől.

Brandt tnr. úr, főnököm szíves engedélye folytán emlő-sarcómának egy érdekes esetét van szerencsém ismertetni, mely a daganat nagyságánál fogva is, de főleg azon technica miatt figyelemre méltó melyet kiirtásánál a műtő tanár úr alkalmazott.

Szász Istvánné 44 éves, földművesnő; 2 gyermeke volt, kiket maga szoptatott, emlője megkelve nem volt. Havi vérzés fél év óta nem jelentkezett.

Két évvel ezelőtt jobb emlőjében kis csomót vett észre, mely azóta emberlőnyire nőtt, főleg utóbbi időben fájdalmakat okozott s a betegnek súlyával alkalmatlankodott.

A középszerűen táplált, kissé vérszegény nőnek jobb emlőtájéát emberlőnyi daganat foglalja el. (Fényképben mutatja be.) Alakja kúpszerű, le és kifelé irányuló csúcscsal. Függőleges és haránt irányban 18 cm. széles, kerülete 70 cm. Igen súlyos és mintegy lelóg, úgy hogy a környék bőrét megfeszíti. Ha felemeljük, közte és a mellkas fala között mintegy kocányt lehet összefogni. Felülete egyenetlen, kisebb-nagyobb, akár lúdtójasnyi dűdorokkal, melyek részben puhák, sőt hullámlást mutatnak. A bőr csak igen kis ránczokba szedhető, a csecsbimbó el van lapúlva s némileg excoriált. Igen feltűnő és fontos azon körülmény, hogy a daganat felületén s attól felfelé a bőrön át vastag, lúdtollnyi vénák kigyódzanak s egymással kapcsolatokba lépve, valóságos hálózatot alkotnak. — Hónaljban 2 kis mirigy.

A klinikai kórjelzés tömlős húsdaganat volt, számba véve, hogy ily nagyság mellett kifekélyedés nem történt, az emlőhimbó be nem húzódott, a bőrön metastasisok nincsenek, a daganat mozgat-

¹⁾ Előadatott az „E. Múzeum egyesület” orvos természettud. szakosztályának 1893 máj. 12-i orvosi szakülésén.

ható, cachexia nincs; — a mint mindezeknek az ellenkezője szokott lenni carcinománál. A hónalj pár kis mirigye ennyi bizonyíték mellett a körjelzést nem ingathatta meg. Mindjárt itt említem meg, hogy a kiirtott daganat súlya 3·5 kgm. és kórboneztani diagnosisa szintén Mixo-sarcoma cysticum volt, (a daganatot és göresövi metszetét bemutatja).

Az 1893. márczius 3-án végrehajtott műtétnek, melyet a daganat fájdalmas és túlnagy volta és rossz indulatúsága javalt, — eszmemenete és technicája a következő volt:

Miután a bőralatti kötőszövetben lúdtoll vastag kanyargós vénákból álló sűrű hálózat van s a nagy sarcoma szövetében is vastag edények létezése tehető fel: nagy vérzésre számíthatni. A terv az volt, hogy az edényeket a műtét folyamán külön-külön kifejtsük s alakötve átvágjuk. Ezenkívül Essmarch tömlőt is vezetünk a daganat alapja körül most csak lazán, hogy esetleges nagy vérzés ellen ennek szorosra húzása által is működhessünk. Az újképlet alakjánál fogva Essmarch pólyát is lehetett volna alkalmazni, olyan képen, mint végtag csonkításnál s vértelenítés után az alapot a tömlővel körülszorítani. Azonban, bármily előnyös lett volna is a műtét kivitelének könnyítése végett a vértelenítés, mégsem alkalmaztatott, mivel a rúgauyos pólya nyomása nemcsak a vért, hanem a nedvútakon s tán a véredényeken is át még sarcoma elemeket is szoríthatott volna az ép szövetekbe. Csupán arra számítottunk tehát, hogy műtét közben az edényeket egyenként fogjuk lefogni és bekötni. Itt említem meg, hogy Párisban Tillaux-nak cysto-sarcoma mammae egy eseténél a vérzést az art. subclavia lenyomása által sikerült korlátoznia (Wezyk, Thése pour le doctorat 1876).

Esetünkben, mivel a bőr a nagyfokú kifizetés által igen el volt vékonyodva, különösen szükségesnek látszott, hogy a bőralatti kötőszövet avval együtt fejtsék le a daganatról. Amint azt különben általánosan teszik, mivel a bőrt főképen annak véredényei táplálják. E szempontból a műtő a daganat mellső felületén mintegy 6 cm. hosszban bőrt és ez alatti kötőszövetet együtt metsz át s együtt kíséri meg azokat a daganatról lefejténi. A sűrű tág vena hálózatból azonban mindjárt kezdetben oly bő vérzés támadott, hogy azt még e kis területen sem lehetett megzabolázni; egytelől mivel igen sok helyről vérzett, másfelől mivel a nagyon elvékonyo-

dott visszérfalakat az edénycsipők rendszeren átroncsolták és így a vérzés még fokozódott.

Ily körülmények között csakhamar világossá lett, hogy a bőrnek és a bőralatti kötőszövetnek együttes lefejtésével, mi mellett a kitágult edények folyton megnyittatnak, a műtétet végrehajtani nem lehet; legalább is a vérzés csillapítása rendkívül sok dolgot adna, a műtétet igen elnyújtaná s a beteg mégis sok vért veszítene. Nem volt egyéb hátra, mint vagy félbe hagyni a műtétet, vagy a bőrt magára, az edényes kötőszövet nélkül lefejtetni. A sebzés már nagy, a kis terület vérzése is igen makacs, a daganat igen nagy és súlyos és rendkívül terhére van a betegnek, ki a műtét megszaktatása esetén még sokkal rosszabb helyzetben volna, mint azelőtt. Másfelől a bőrt magára, kötőszövet nélkül lefejtetni pedig annyi, mint kilátásba helyezni a tápláló útjaitól csaknem egészen elvágott bőr nagyobb részének elhalását, annak esetleges következményeivel. A műtő a bizonyos és nagyobbik rosszal szemben az esetleg be sem következő és kisebb rosszat válatotta: a bőrnek magára való lefejtését.

Az Essmarch tömlő erősen megszoríttatik, úgy hogy a daganat és a mellkasfal közti szöveteket mint kocsányt fogja körül, s így a vérzést némileg csökkenti.

Most a műtő az említett metszésnek alsó zugából jobbra és balra a daganat bőrében finom felületes metszéseket vezet, melyek csupán a bőrön hatolnak át; a két metszés alsó végét harmadikkal köti össze, mely a daganat alsó részén haránt irányban halad és szintén felületes. E három vonal által körülzárt bőrdarab, melyen az emlő himbó is van, az újképlettel összefüggésben marad és azzal együtt távolíttatik el. A bőr többi része a daganatról következő módon fejtetik le: segédek a bőrt hegyes horoggal, csiptetővel, kézzel megfeszítik, a műtő pedig a kést laposan illeszti a corium és a bőralatti kötőszövet közé, s vele gyors hosszú metszéseket csinál, úgy hogy a kötőszövet, s a nagy számú kitágult edény egészen sértetlenül a daganaton maradnak, s a műtét e része mondhatni egészen vérzés nélkül folyik le. A lefejtett bőr három lebenyben végződő manchette alakjában állott a daganat körül, melyet még vastag kötőszöveti kocsány s ebben a számtalan tág véredény kötött az alaphoz.

A további kifejtésnél a kocsány a dagról félújjnyi vastag kötegekben és rétegekben. kutató ujj, edénycsipő segítségével részletenként választatott le, fogatott sorra edénycsipőkbe és utóbbiak felett amputáltatott. 10—12 ilyen köteg csonkítása után a daganat ki volt ízelve. A kötegek lekötése egyes catgut és selyem vagy kettős selyem fonalakkal történt, mely utóbbiak túi segítségével a kötegen külön-külön, aztán egyik részükkel még egybe foglalva is, köttetett le. A legelső seb selyemmel egyesítettett. A sebre jodoform gaze, carbolgaze, vattából álló fedő-nyomó kötés tétellett.

A továbbiakban sebészi szempontból főleg a bőr érdekelt, melynek 3 lebenye legnagyobb részt bőralatti kötőszövet nélkül kizárólag a corium apró edénykéi és a nedvűrök által való táplálásra volt utálva. Megmaradnak-e a lebenyek?

Márcz. 4-én a lebenyek halványak, főleg a széleken.

5-én a felső lebenyek szélei kissé szürkések.

6-án a szürkés helyeken kis hólyagok támadnak.

8-án az alsó lebeny szélei is megszürkülnek.

9-én a szürkés barnás területek leollóztatnak, még pedig a felső bal lebenyből 1, a felső jobboldalról 3, az alsóból pedig $\frac{1}{2}$ —1 cm. szélességben. A lebenyek az alaphoz részben odaforrtak, s valószínűleg e körülmény is befolyt arra, hogy a bőrből oly kevés halt el.

10-én még pár kis elhalt részlet távolítottatik el. Ujabb területek nem gangraeneskálnak.

A következő napok alatt a lebenyek a jól sarjadzó és kevés genyet elválasztó alaphoz nőttek; köztük alig 1 cm. széles sarjadzó felület maradt fenn, felfordított T alakban. Majd ezt is bevonta a hám.

Esetünkben tehát a műtét kivitele bir érdekel, mely a daganatok rendes kiirtási módjától s az előre megállapított tervtől annyira eltért, s a sajátlagos viszonyokhoz egészen és teljes sikerrel alkalmazkodott. Érdekes volt továbbá a bőralatti kötőszövet nélkül maradt bőr, melyből tehát aránylag kis területek haltak el, ellenben a legnagyobb rész tovább élt. Több ez, mint a plastica lebenyeinél elérhető eredmény, a hol tudvalevőleg bőralatti kötőszövet is bőven van; s úgy látszik, biztosabb, mint az egészen kimetszet és sarjadzó felületre atvitt, de nagyobbrészt szintén edényes szövet nélküli bőrdarabok megmaradása.

ESETEK BRANDT JÓZSEF TNR. SEBÉSZETI KLINIKÁJÁROL.

Közli: *Höncz K.* dr. I. tanársegéd.

1. Három sikerült orrképlés.

Rövid hónap alatt a kolozsvári sebészeti klinikán 3 orrképlést végeztünk, tekintettel e műtét nem mindennapiságára, főleg pedig azon szép eredményre, mit műtéteinkkel elértünk, Brandt József tnr. ez esetek bemutatására készséggel megadta az engedélyt, miért e helyen is neki őszinte köszönetet mondok. Mindhárom esetben lapos hámrák volt azon folyamat, mely az orrot legnagyobb részben elpusztította. A pusztítás átlag csak 2 évig tartott. Két esetben az álképlet kiirtása után keletkezett nagy anyagihiányt a homlokbőréből vett lebenynyel enyészttettük el azon módon, melyet Brandt tanár általában véve követni szokott, harmadik esetünkben a pofa bőrét használtuk fel az anyagihiány fedésére; a műtét gyorsan fejeztett be, a lefolyás pedig egészen zavartalan volt; az oda illesztett bőrlebeny mindhárom esetben elsődlegesen gyógyult. Az esetek megvilágítására szolgáljon azok rövid története.

I. eset. H. J. 56 éves, felvétetett 1894. január 22-dikén Epithelioma nasi et faciei kórismével. Beteg nem volt. Jelen baja egy év előtt vette kezdetét az orrán egy pattanás alakjában, melyet ő gyakran felkapart. Orvosi kezelés daczára folyton nagyobbodott és kifekélyesedett.

Jelen állapot: Az orrhát felső harmadától aláfelé és főleg az orr bal oldala felé haladólag egy az orr többi részletét elfoglaló terime megnagyobbodás van, melytől csak a bal orrszárny ment. E terime megnagyobbodás kékes vörhenyes, felülete egyenetlen gödrös és kiemelkedő, helyenként zöldes genynyel fedett, puha összeállású, nem fájdalmas, vérzékeny, szélei kemények, infiltráltak, a szomszédos bőr pirosas. Áll alatti, nyaki mirigyek nem nagyobbak.

Január 29-én műtét chloroform narcosisban, a rákos részlektől $\frac{1}{2}$ cmnyi kiterjedésben ép szövetekben az új képlet körül határoltatott és kimetszetett, a csekély vérzés tamponade és alákötéssel csillapítottatott.

Műtét közben derült ki, hogy az álképlet az orrporczot is tönkretette, a miért az is az orrsövénynyel együtt távolítottatott el. A keletkezett nagy anyagihiány protectiv silk-vel lemintáztatott és kellő óvatossággal a homlokra helyeztetve, határától 2 mmnyire kivágatott a mintához hasonló lebeny a homlok bőréből. Körülhatárolás után a bőr lefejtetett és egy 1 cmnyi széles bőrhíd által a homlok bőrével összefüggésben hagyatott; az ily módon lehuzott lebeny pontosan oda illesztetett az anyagihiány széléhez s csomós varratokkal egyesítettettt. Első volt a sövény készítése, azután következett a lebenynek egész terjedelmében való egyesítése.

A homlokon előidézett nagy anyagihiány a bőr előzetes telfejtése után szintén csomós varratokkal kisebbitetett. Az orrlyukakba jodoform tamponat helyezvén, jodoform kötés alkalmaztatott.

A lefolyás teljesen láztalan és reactió nélküli volt, február 8-án távolítottak el a varratok, a sebszélek elsölegesen egyesültek. A lebeny lehajtása által az orrgyök táján keletkezett kis csücsök február 20-án ékalakú metszés által el lett távolítva s összevarrva. A homlokon lévő anyagihiány sarjadzással gyorsan kisebbedik. Beteg az anyagihiány teljes gyógyulását nem várja be, állapotával nagyon megelekedve márczius 5-én gyógyúltan távozik.

II. eset. D. S. 60 éves földmives, felvétetett 1894. febr. 14-én Epithelioma nasi et faciei kórismével. Kórelőzmény: Családilag nem terhelt, gyomor s hasfájdalmakon kívül más betegségben állítólag nem szenvedett. Jelen baja 3 év előtt kezdődött, a mikor is leesett s orrát összezúzta, az ezen esés által keletkezett anyagihiány gyógyhajlamot nem mutatott, nagyobbodott, kifekélyesedett. Kétségbeejtő helyzetétől műtét által akar szabadúlni.

Jelen állapot: Közép termetű, jól fejlett csont és izomrendszerrel bíró férfi, beteg bőrszíne általában halvány, szellemi s külérzéki működései rendesek. Közérete lehangolt; légzési, vérkeringési, emésztési szervei rendesek, vizelet eltérést nem mutat.

Eltérés: Az orr jobbfelén annak középvonalától kezdődőleg lenn a margo infra orbitalis, jobbfelé a margo infra orbitalis köze-

pétől a felső ajakközepére vont vonal, aláfele a sulcus naso labialis által körülhatárolt területén megnagyobbodás látható. E terület nagyobbodás egyenetlen dűdorzatos felületű, kék és vöröses színű, helyenként hámszigeteket, helyenként pedig kiemelkedő sarjszövetet mutat, mely piszkos zöldes lepedék által van fedve; rugalmas tapintatú, helyenként puhább, helyenként keményebb, szélei kemények, hol alávájtak, hol letetőztek. A sarjszövet igen vérzékeny. Áll alatti mirigyek nem nagyobbak.

Február 27-én műtét chloroform narcosisban. Az állképlet kirtása után keletkezett nagy anyagiány kis részben az arczbőrének előzetes felfejtése és felhúzása által, legnagyobb részben pedig a homlokból vett lebeny által fedetett.

A lefolyás láznélküli volt, a gyógyulás egész terjedelmében elsődleges. A homlokon levő anyagiány granulatiókkal gyógyult. A beteg márczius 21-én gyógyultán és boldogan távozott.

III. eset. D. J. 73 éves földműves, felvétetett 1894. jan. 29-én, Epithelioma nasi kórismével. Állítólag beteg soha sem volt. Jelen bajára vonatkozólag azt mondja, hogy orrára történt ütés következtében jött volna létre, melyet ezelőtt 8 héttel szenvedett. Az akkor keletkezett anyagiány soha többé be nem gyógyult s folyton nagyobbodott.

Jelen állapot: Középtermetű, jól fejlett férfi beteg bőrszíne általában halvány. Szellemi és külérzéki működése — eltekintve a látás élesség tompulásától — rendesek. Szervi eltérés betegnél nincs.

Eltérés: Az orrháton annak czimpáira is átterjedő kemény felhánt szélekkel bíró 4 krajezárnyi anyagiány van, melynek alapja piszkos, szennyes zöldes, kirágódott, helyenként halvány, laza összeállású sarjszövetet mutat. Ez anyagiányból a környezetre gyakorolt nyomásnál híg, piszkos sötétbarna váladék nyomható ki.

Műtét február 2-án chloroform narcosisban; rákos részletek s annak közvetlen szomszédsága késsel körülvágattak s eltávolítottak, a keletkezett nagy anyagiány a jobb pofabőrből vett s előzetesen kimért és alapjáról lefejtett lebenynyel enyészttetett el oly módon, hogy a lebeny az anyagiány széleihez csomós varratokkal pontosan oda illesztetett. A pofán keletkezett anyagiánynál a seb-szélek alapjukról 1 cmnyire lefejtettek s azután egymással egyesítették.

A lefolyást csak az zavarta, hogy az arteria infraorbitalisból utóvérzés volt, különben a gyógyulás zavartalanul haladt. A varratok részben már febr. 9-én, végleg pedig 14-én távolítottak el. A gyógyulási folyamat alatt mutatkozó duzzadás mindinkább kisebbedett, az orr igen szép alakot kapott, február 26-án a beteg gyógyultan és boldogan távozott.

2. Polypus sarcomatosus in antro Highmori esete.

Előadó asszonyt mutat be, kinek bal Highmor öbleből 10 év óta fennálló daganat írtatott ki. A beteg vidékről csak demonstratio végett küldetett a sebészeti klinikára, hol február 7-én felvétetett Polypus sarcomatosus in antro Highmori kórismével. Körtörténeti adatai a következők:

Özvegy T. S. 52 éves földbirtokos neje eddigelé állítólag beteg nem volt.

Jelen baja 10 évvel ezelőtt kezdődött fogfájás kíséretében, a daganat orvosi kezelés dacára nem javult, eleinte lassan $1\frac{1}{2}$ hét után rohamosan növekedvén, műtét végett a kórodán jelentkezett.

Jelen állapot: A magasabb termetű, jól fejlett csont és izomrendszerrel bíró női beteg behatóbb vizsgálat után sem mutat szervi eltérést. Az arcz balfelén közvetlen a szem alatt egy kis ökölnyi terime megnagyobbodás mutatkozik, mely felett a bőr kifeszített, de ép. Közlebbi vizsgálatnál kiderült, hogy e dag felett a felső állcsont mellső fala fekszik, mi által annak határai pontosan ki nem tapinthatók. Az orresont valamint az előbb említett felső állcsont mellső része erősen előrenyomott s különösen utóbbi elvékonyodott. Az orr jobboldal felé nyomott, baloldali orrnyílás alig, jobboldali egyáltalában nem járható át. Baloldali orrlikban egy kékes színű ruganyos tapintatú képlet van, szájvizsgálat által semmi kórosat nem találunk, baloldali második moláris hiányzik.

A daganat az antrum Highmoriból indult ki; tekintettel 10 éves fennállására jó indulatúnak tartottuk, tekintve azonban azon körülményt, hogy az utolsó időkbén növekedése rohamos volt, gyanúnk volt, hogy rosszindulatúvá vált.

A műtétnél helybeli érzéstelenítés után, a daganat legnagyobb átmérőjének megfelelőleg a bőr körülbelől 15 cmnyi kiterjedésben

átmetszetett és a daganatról lefejtett. A sebszélek kihúzásánál kitűnt, hogy a nagy metszés daczára a daganat nem lesz könnyen eltávolítható, a miért is elébbi metszésnek belső harmadára még egy metszés ejtetett. A bőrlebenynek felfejtése után a Highmor barlang papírszerűen elvékonyodott mellső fala eltávolított, a midőn is a daganat egész terjedelmében előttünk feküdt. A daganat vékony kocsányon a Highmor barlang hátsó részén csüngött, a daganat eltávolítása után a szerfelett tág ür jodoform gazéval kitömetett oly módon, hogy az későbbben az orron által eltávolítható legyen. Sebszélek csomós varratokkal egyesítették.

Műtét után 7 nappal a varratok eltávolíttatnak, a midőn is kitűnik, hogy egész terjedelmükben összeforrtak volt. A gaze szintén eltávolíttatott az orr és Highmor üreg pedig thymololdattal kifecskendeztetvén, újból kitömetett. Márczius 7-én az asszony gyógyultan távozott.

A vizelet redukáló képességének meghatározásáról. ¹⁾

Irták

Udránszky László dr. egyetemi tanár és *Koch Ferencz* dr. egyetemi magántanár.

Az emberi ép vizelet redukáló képességének meghatározása azon következtetéseknél fogva, melyeket egy ilyen meghatározás eredményéből az épélettani szénhydratkiválasztás menetére nézve — legalább részben — vonhatunk, különféle élettani és klinikai kérdéseket közlelről érint. Ezen körülményre vezethető vissza az, hogy az e tárggyal foglalkozók már eddig is különféle módszereket hoztak javaslatba; alább kifejtendő okokból azonban e módszerek egyike sem alkalmas arra, hogy az épélettani szénhydratkiválasztás behatóbb tanulmányozásánál minden megszorítás nélkül igénybevehető lenne.

Kevéssel azután, hogy a *Trommer*-féle próba a szőlőcukor kvalitatív kimutatására ismertté vált és a vizelet megvizsgálásánál is alkalmazást nyert, számos oldalról hangzott fel a panasz, hogy a klinikai vizsgálatoknál e próba nem egészen kifogástalan, miután számos ép emberi vizeletnek megvizsgálásánál oly magatartást lehet észlelni a rézoxiddal szemben, mint a milyent csakis diabetes mellitusban szenvedő egyének vizeletétől lehetne várni. Ép úgy csakhamar kitűnt, hogy a míg a kvantitatív *Trommer*-féle próba, a *Fehling* által ajánlott alakban, a szőlőcukor meghatározására általában, de különösen diabeteses betegek vizelete cukortartalmának megállapítására igen jól alkalmazható, addig azon látszólag ép emberi vizeleteknél, melyek a *Trommer*-féle kémlelt többé-kevésbé pozitív módon adják, a redukáló képességet egyszerűen a *Fehling*-féle módszer igénybevétele mellett meghatározni nem lehet.

¹⁾ Előadatott az *Erdélyi Múzeum-Egyesület* orvos-természettudományi szakosztályának 1894. május hó 18-ikán tartott orvosi szakülésében.

*Worm-Müller*¹⁾, ki a *Trommer*-féle kémlés biztosabbá tételével igen behatóan foglalkozott, a húgysavnak és kreatininnek a réz-oxgydra hatását igen tüzetesen megállapította, s kinek módosított *Trommer*-kémlése ma is még a legjobb, azon tapasztalatból kiindulva, hogy ha a vizeletet állati szenen átszűrjük, úgy az állati szén a húgysavat visszatartja, a kreatinin ugyan átmegy a szénszűrőn, de csekély mennyiségénél fogva alig jön számba, — azt ajánlotta, hogy az ép vizelet redukáló képessége szénnel derítés után a *Knapp*-féle cyanhiganyoldat segítségével határozottassék meg. Ő maga is végeztetett ilyen irányú vizsgálatokat²⁾; egyszersmind azonban a vizeletnek egy részletéből a húgysavat sósavval eltávolíttatta s ennek megtörténte után határozta meg a redukáló képességet. E meghatározások eredményeiből kiderült, hogy a vizelet redukáló képessége általában véve akkora, mint 0.05—0.4^o/_o-os szőlőcukoroldaté, s hogy a vizelet teljes redukáló képességének alig $\frac{1}{4}$ részét lehet a húgysavra visszavezetni. Tényleg a szénnel derítés vagy a húgysavnak kicsapása után, a vizelet redukáló képessége általában nem csökkent jobban, mint 25^o/_o-kal. *Worm-Müller*, mindezen kísérleteknél a redukáló képességet a szőlőcukorral összehasonlítva számította ki.

Ez eredményeket azonban seimmiesetre sem szabad a *Fehling*-féle titrálásnál nyert számokkal szembeállítani, miután a húgysav és kreatinin a higanyoxgydra sokkal kevésbé erélyesen hatnak be, mint a rézoxgydra; a vizeletben foglalt más fajta redukáló anyagoknak ez irányú magatartása felől pedig biztos tájékozásunk nincs. *Worm-Müller* maga is hangsúlyozta, hogy éppen azért, mert úgy a nem derített, mint a szénnel derített vizelet nemcsak tökéletlenül redukál, de egyszersmind bizonyos benne foglalt anyagoknak hatása folytán a rézoxgydul belőle tökéletesen kiesni nem képes, — igen fontos lenne oly eljárást találni, mely a *Fehling*-féle titrálást az emberi ép vizeletnél is alkalmazhatóvá tegye.

E czélt *Flückiger M.*³⁾ néhány évvel később megejtett vizsgálatai közben elérni látszott. Ő ugyanis olyképen igyekezett a réz-oxgydult teljesen lecsapni, s evvel a rézoxgyd teljes elhasználásának felismerését gátló akadályt elhárítani, hogy a 20 cm.³ szabályos *Feh-*

¹⁾ *PHüger's Archiv für die gesammte Physiologie* XXVII. kötet 128. l.

²⁾ L. u. o. *Vetlesen* adatait.

³⁾ *Zeitschrift für physiol. Chemie* IX. kötet 323. l.

ling-féle oldattal kevert vizeletet egyrészt erősen felhígította. Más részről pedig — s ez a tulajdonképen fontos módosítás — miután a vizelet redukáló képességéhez mérten, a *Fehling*-féle oldat mindig feles mennyiségben került alkalmazásra, a rézoxyd teljes elhasználása czéljából, a forró folyadékhoz ismert töménységű (0·5%) szőlőcukor-oldatból annyit adott, míg a finom szemcsés csapadékról leszűrt folyadék-próbák sem kék színt nem mutattak többé, sem pedig azokban rezet az eczetsavferrocyanáli-kémlés segélyével kimutatni többé nem lehetett. A folyadékhoz adott szőlőcukor mennyiségét számba véve, egyszerű visszaszámítás útján könnyű volt megállapítani, hogy a kísérlethez vett vizelet-részlet a 20 cm³. *Fehling*-féle oldatból mennyit hontott el, vagyis, hogy mekkora volt a vizelet redukáló képessége. Számos meghatározásaiból *Flückiger* azon következtetést vonta le, hogy az emberi ép vizelet általában véve úgy redukál, mint 0·15—0·25%-os szőlőcukoroldat. Egyazon embernél is a vizelet mennyiségének és fajsúlyának meglehetősen állandó egyenletessége daczára, a redukáló képesség nagy ingadozásokat mutat. Az ételszokások megbontásától vagy a táplálkozás megzavarásától függő lényeges változásokat *Flückiger* nem észlelt; ellenben azt már ő is észrevette, hogy lázas betegek vizelete erősebben redukál, mint egészséges egyéneké.

A *Flückiger*-féle eljárás nem kényelmes s e mellett az egyes részletek filtrálásánál ki vagyunk téve annak a veszélynek, hogy a folyadékban foglalt rézoxydul egy része rézoxyddá regenerálódik. A forró lúgos folyadéknak a papírra hatása folytán bomlások léphetnek fel, melyek a folyadék tisztaságán lényeges csorbát ejthetnek; ezenkívül a filtrálásnál, ha nem is tekintélyes, de mindenesetre számba jövő veszteségeket nehéz teljesen elkerülni. Másfelől akármilyen gondos körültekintéssel végezzük is a meghatározást, mégis fogunk oly vizeletekre akadni, melyeknél a titrálás befejezését semmiképen sem lehet élesen megállapítani. A folyadék szennyes sárgás-zöldes színű, zavarosan filtrál s még ha annyi szőlőcukrot adunk is hozzá, mint a mennyi a 20 cm³. *Fehling*-féle oldat redukálására egymagában véve is elégséges lenne, a rézoxydul még akkor sem esik ki teljesen.

E hiányon *Munk*¹⁾ igyekezett segíteni az által, hogy a *Fehling*-

¹⁾ *Virchow*'s Archiv CV. kötet 63. l.

féle oldat és vizelet keverékéhez 15^o/_o-os *Ca Cl₂*-oldatból annyit ad, hogy hevítésnél bőségesen képződjék borkősavas calciumból álló kocsónyás csapadék, mely a rézoxydult magával rántja s ennek folytán lehetővé teszi azt, hogy a folyadék színét a leülepedő csapadék felett jól elbírálhassuk. Hogy a *Ca Cl₂*-oldatból egy-egy titrálásnál a folyadékhoz mennyit kell adni, azt előzetes próbameghatározás útján kell hozzávetőleg kimérnünk. Általánosan 5 cm³. vizeletre 2—2·5 cm³. *Ca Cl₂*-oldat elégséges. A meghatározást *Munk* egyébként teljesen úgy végezte, mint *Flückiger*.

A *Munk* által ajánlott módosítás a titrálás végpontjának megállapítását tényleg rendkívül egyszerűsíti s azt biztosabbá is teszi. Talán erre a körülményre vezetendő vissza az, hogy *Munk* az emberi ép vizelet redukáló képességének középértéke gyanánt magasabb számot nyert, mint *Flückiger*. *Munk* szerint ugyanis a redukáló képesség 0·16—0·47^o/_o-os szőlőcukoroldatával egyenértékű. Kutyán végzett kísérleteinél azt találta, hogy szénhidratokban dús táplálkozás mellett a vizelet redukáló képessége kisebb volt, mintha az állatot tisztán hússal táplálta. A vizeletben foglalt redukáló anyagoknak forrását tehát nem a táplálékban foglalt szénhidratokban kell keresnünk, hanem minden valószínűség szerint ezen redukáló anyagokat, a fehérjék bomlásának átmeneti terményei gyanánt kell felfognunk.

*Hagemann*¹⁾, ki a ló vizeletének redukáló képességét vizsgálta, a *Flückiger*-féle módszernek *Munk* által ajánlott módosítását még tüzetesebben körülírta.

*Salkowski*²⁾ a vizelet redukáló képességét olyképen igyekezett meghatározni, hogy 5 cm³. vizeletet 5 cm³. 1·34 fajsúlyú nátronlúggal és 3—6 cm³. 10^o/_o-os kénsavas rézoxyd-oldattal keverve, forrásig hevíti, s miután a folyadék 5 perczen át erősen forrt, vízzel felhigítja, sósavval megsavanyítja s rhodankalium híg oldatával kis feleslegben kezeli. 24 óra múlva a kivált rézrhodanürt lemért filterre gyűjti, kimossa, 115°C-nál megszáritja és megméri. Párhuzamos kísérletek útján meghatározván azt, hogy 607 rész rézrhodanür épen 180 rész vízmentes szőlőcukornak felel meg, ez alapon a meghatározáshoz vett vizeletrészlet redukáló képességét kiszámí-

¹⁾ *Pflüger's Archiv f. d. gesammte Physiol.* XLIII kötet 501. l.

²⁾ *Centralblatt f. die medicin. Wissenschaften* XXIV. kötet 161. l.

totta. *Salkowski* még nagyobb értékeket talált, mint az előbb említett vizsgálok. Szerinte az emberi ép vizelet redukáló képessége középértékben 0.408%-os szőlőcukoroldatával egyenlő.

*Munk*¹⁾ reáutalt már arra, hogy *Salkowski* nyilván azért talált ilyen magas értékeket, mert a meghatározásnál tömény lúgot alkalmazott. Párhuzamos kísérletek alapján tényleg ki is mutatta *Munk* azt, hogy egyazon vizeletrészlet redukáló képessége, a *Salkowski*-féle módszer szerint meghatározva, mindig nagyobbak tűnik elő, mintha azt a *Flückiger*-féle eljárás szerint becsüljük meg. Egyébként is, ha töményebb lúgot alkalmazunk, mint a megnyit az eredeti előírás szerint a szabályos *Fehling*-féle oldat tartalmaz, úgy evvel mindinkább megadjuk annak a lehetőségét, hogy a már kiképződött rézoxydulnak egy része reoxydáltassék. A *Salkowski*-féle meghatározási mód meglehetősen körülményes, hosszú időt igényel, s ennek daczára a vele elért eredményekből, mint a hogy azt *Munk* is már kiemelte, nem szabad oly következtéseket vonnunk, a melyek más módszerek útján nyert értékekkel egyenes összehasonlítást engednének meg.

Az eddig említett módszerek egyike sem alkalmas arra, hogy segélyével hosszas kísérleti sorozatokat végezni lehessen.

Néhány évvel ezelőtt *Moritz*-nak²⁾ sikerült oly módszert kidolgoznia, mely a meghatározást aránylag gyorsan végezni engedi, s melynél a titrálás végpontját is sokkal könnyebben lehet felismernünk, mert a kivált rézoxydulcsapadék a folyadék színváltozásának megítélésében nem zavar. *Moritz* ugyanis ammoniakos rézoldatokkal dolgozik, melyekből a rézoxydul nem eshetik ki, miután mindig eléggé bőséges mennyiségben van ammoniak jelen, mely a rézoxydult oldva tartja. Igen pontosan lehet — a legtöbb esetben legalább — azon időpontot észrevenni, midőn a folyadék kék színe hirtelen eltűnik. *Moritz* az ammoniakos rézoldatok értékét ugyancsak szőlőcukoroldatra vonatkoztatta. Ez alapon, azon különbségek szemeltartásával, melyek a szőlőcukor redukáló képességét illetőleg, különféle hígítású lúgos rézoldatokra vonatkozólag számbaveendők, a *Moritz* által nyert eredményeket az előbb említett vizsgálokéival összehasonlíthatjuk. *Moritz* szerint az ép emberi

¹⁾ l. i. é.

²⁾ Deutsch. Archiv für klin. Medicin XLVI. kötet 217. l.

vizelet általában véve úgy redukál, mint 0·1—0·22%-os szőlőcukor-oldat. Közéértékben pedig, 0·17%-os szőlőcukor-oldatának felel meg. A redukáló anyagoknak 24 óra alatt kiválasztott mennyisége szőlőcukoregyenértékekben kifejezve, erős férfiaknál 2·93—4·1 gr. közt ingadozik. Idősebb nőknél valamint gyermekeknél kisebb. Bőségebb táplálkozásnál emelkedik, éhezésnél csökken. Egyenletes táplálkozásnál meglehetősen állandó, nemcsak több nap egymás után, de azonos napszakokban is. Lázás egyének vizelete erősebben redukál, mint egészséges embereké, a mi részben arra vezetendő vissza, hogy az ilyen vizeletek fajsulya magas. Egyébként is *Moritz* meglehetősen állandó és párhuzamos viszonyt talált a vizelet fajsulya és annak redukáló képessége között.

Az emberi ép vizelet redukáló képessége a vizeletben foglalt húgysavtól és kreatinintól, szőlőcukortól — mely utóbbi vegyületnek az emberi ép vizeletben való állandó előjövételét, különösen *Baisch*-nak¹⁾ legutóbb megjelent dolgozata nyomán véglegesen bebizonyítottnak kell tekintenünk — és ezek mellett még más²⁾ a szénhydratokkal rokon vegyületektől függ, melyek közelebről még nem ismeretesek. Ezen anyagoknak kiválasztása igen változó viszonyok szerint megy végbe. Erre való tekintettel könnyen érthető, hogy a vizelet teljes redukáló képességének meghatározásából a vizelet szénhydrattartalmára egyenes következtetést még nem vonhatunk. *Moritz* ezen hiányon, mely az általa ajánlott módszerre nem kevésbé vonatkozik, az által igyekezett segíteni, hogy azon vizeletrészletekben, melyeknek teljes redukáló képességét megállapította, különleges meghatározások útján a húgysav és kreatinin mennyiségét megmérte. E testeknek, a szőlőcukoréval összehasonlított redukáló képessége ismeretes; átszámítás útján tehát a vizelet teljes redukáló képességének értékéből ki lehet hasítani azon részt, mely a húgysav és kreatinin hatásának tudandó be.

A húgysavnak és kreatininnek külön meghatározása az eljárást azonban igen körülményessé tevén, csakis nagy időáldozat révén lehet ez alapon akár élettani, akár klinikai czéloknak szolgáló

¹⁾ Zeitschrift für physiol. Chemie XIX. kötet 339. l.

²⁾ *Baisch* a benzoylchlorid-nátronlúg módszer segélyével, az emberi ép vizeletből a szőlőcukor mellett még egy más czukrot is állított elő, mely az előbbtől különösen abban különbözik, hogy erjedésre nem képes és hogy osazonja 175—180° C.-nál olvad meg.

kísérletsorozatokot végezni. E mellett még azon eshetőségnek is ki vagyunk téve, hogy a húgysav és kreatinin teljes kicsapására szükséges beavatkozás, a vizeletben foglalt bizonyos vegyületeknek bomlását okozhatja, s ezáltal a redukáló képességet megváltoztatja. A húgysav és a kreatinin leválasztása után, a vizeletnek redukáló képessége tehát kisebb vagy nagyobb lehet annál, a mely a vizeletnek igazán megfelelő, feltéve, hogy a húgysavat és a kreatinint oly módon lehetne leválasztani, hogy evvel a vizelet összetételét ne zavarjuk.

A kreatininre és húgysavra eső rész kihatása nélkül, azonban — mint már említettük — a vizelet teljes redukáló képességének értékéből a benne foglalt, könnyen oxydálódó szénhydratok s ezekkel rokon vegyületek (glycuronsavak?) mennyiségére biztos következtetést vonni nem lehet. Más módszerek után kellett tehát nézni, melyek segélyével megállapítható lenne, hogy a vizelet redukáló képességéből a szénhydratszerű testekre mekkora rész esik.

*Heckenhayn*¹⁾ azt találta, hogy úgy egészséges, mint beteg emberek vizelete, nátrónlúggal való főzésnél az orthonitrophenylpropionsavat indigokékké redukálni képes. További vizsgálataiból pedig azon meggyőződést szerezte, hogy a húgysav és kreatinin e tekintetből hasonló hatással nincsenek. Ezek alapján úgy látszott, hogy az orthonitrophenylpropionsavas módszer segélyével az ép emberi vizelet redukáló képességének a húgysavtól és kreatinintől független részét meghatározhatjuk. Egyrésztől azonban nincsen kellő mértékünk annak megállapítására, hogy az orthonitrophenylpropionsavból mennyi alakult át indigokékké s különösen a vizeletben nehéz volna ily meghatározást végezni, másrésztől pedig nem szabad figyelmen kívül hagyni azt sem, hogy az emberi vizelet már magában véve is tartalmaz indoxylvegyületeket, melyekről nagyon valószínű, hogy bizonyos átmeneti bomlások után, az orthonitrophenylpropionsavra behatni képesek²⁾. *Baeyer*³⁾ ugyanis kimutatta, hogy az indoxyl

1) Über das Vorkommen reducirender Substanzen im Harn. Inaug. Diss. Erlangen 1887.

2) I. *Neubauer* u. *Vogel*: Analyse des Harns. IX. Auflage. Wiesbaden 1890. 40. l.

3) Berichte der deutschen chem. Gesellsch. XIV. kötet 1745. l.

valamint az indoxylsav az orthonitrophenylpropionsavat lúgos oldatban indigókékké redukálják.

A *Heckenhayn*-féle módszer tehát szintén nem kielégítő. Nem hagyhatjuk azonban említés nélkül, hogy az orthonitrophenylpropionsav *Hoppe Seyler G.*¹⁾ vizsgálatai szerint eléggé jól használható arra, hogy segélyével egy bizonyos kísérleti előírás betartása mellett arról meggyőződhesünk, valamely vizelet 0.5% szőlőcukornál többet vagy kevesebbet tartalmaz-e.

Minthogy a vizelet redukáló képessége és az épélettani szénhydratkiválasztás közötti összefüggést illetőleg, különösen azt fontos tudni, hogy az emberi ép vizelet mennyi szőlőcukrot tartalmazhat s hogy a szőlőcukor mennyiségének ingadozásai milyen befolyásoktól függenek — a kérdés megjeljtését többen aképen igyekeztek elérni, hogy meghatározták, a vizelet redukáló képessége miként változik meg, ha a vizeletet élesztősejtekkel keverve, szesz erjedést indítunk meg benne s ezáltal a szőlőcukrot teljesen elbontjuk. *Quinquaud*²⁾ a vizelet 100 cm³-ét *Seignette*-só és kén-savas rézoxyd lúgos oldatával keverve, vízfürdön főzi s azután eczetsavval megsavanyítja, a képződött rézoxydult rhodanammoniummal lecsapja, s a rézrhodanür mennyiségét leméréssel, vagy pedig natriumsulfitos titrálás útján meghatározza. Ugyanazon vizelet egy második részletét élesztővel elerjeszti s ennek megtörténtével a redukáló képességet az előbb említett módon újból meghatározza. A redukáló képességben, a két meghatározásnál mutatkozó különbség, a vizeletben foglalt szőlőcukor mennyiségét közvetlenül mutatja. *Quinquaud* ez úton 24 órai vizeletmennyiségre vonatkoztatva, 0.38—0.62 gr. különbséget talált, vagyis az általa vizsgált emberi ép vizeletekben 24 óra alatt ekkora szőlőcukormennyiségek kerültek kiválasztásra. Ezen kísérleteit az általa és *Gréhant*³⁾ által kidolgozott módszer segélyével is ellenőrizte. Így is, a szesz erjedésnél keletkező széndioxyd mennyiségéből következtetve, a 24 órai szőlőcukorkiválasztására vonatkozólag, körülbelől hasonló értékeket nyert.

Ugyancsak az elerjesztést és a redukáló képesség meghatáro-

¹⁾ Zeitschrift für physiol. Chemie XVII. kötet 83. I.

²⁾ Comptes rendus de la société de biologie. 1889. 49. I.

³⁾ Comptes rendus, CVI. kötet 1249. I.

zását kombinálták még *Worm-Müller*¹⁾, valamint *Moritz*²⁾ is, s mindketten azt találták, hogy az ép vizelet redukáló képessége az erjesztés után kisebb-nagyobb értékkel csökken, s ebből a vizeletben foglalt szőlőcukormennyiségekre vontak következtetést.

Ha azonban meggondoljuk azt, hogy az élesztősejt vegetatív aktivitása milyen csekély, s egyszersmind mennyire szabálytalan, ha az élesztőt igen híg cukoroldatokba hintjük el, úgy könnyen elképzelhetjük, hogy a gázbuborékok fejlődésének megszűnése még nem mutatja minden esetben azt, hogy a cukor mennyisége már el van erjesztve. Sőt többen, kik e kérdéssel tüzetesen foglalkoztak, egyértelműen azt találták, hogy igen híg szőlőcukoroldatokban az élesztősejtek erjesztő tevékenysége hamarabb véget ér, mintsem a szőlőcukor egész készlete felhasználódott volna. Az emberi ép vizeletben foglalt szőlőcukrot tehát kis mennyiségénél fogva nem lehet biztosan erjesztés útján teljesen felbontani.

Ezen kifogástól el is tekintve azonban az erjesztésnek a redukáló képességgel való kombinálása szintén oly körülményes módosítást jelent, mely hosszabb kísérleti sorozatok tervezésénél és kivitelénél lényeges akadályokat teremt.

Az emberi ép vizeletben foglalt szőlőcukor mennyiségének quantitativ meghatározását más módszerek alkalmazása mellett még *Luther*³⁾ és *Baisch*⁴⁾ is végezték s igen megbízható eredményeket értek el. Ők azonban a vizelet redukáló képességére figyelemmel nem voltak; épen ezért vizsgálataikra e helyütt részletesen nem terjeszketünk ki.

Egyikünk⁵⁾ már akkor, midőn az épélettani szénhidratkiválasztás szakaszos ingadozását egy más módszer, az általa kidolgozott quantitativ furfuroreakció segítségével tanulmányozta, egyszersmind oly módszernek kidolgozását kísérlette meg, melynek kivitele különös nehézségekkel nem jár, s melynek segítségével a vizelet redukáló ké-

1) *Pflüger's Archiv für d. ges. Physiologie* XXXIII. kötet 211. l.

2) *Deutsch. Arch. f. klin. Med.* XLVI. kötet 229. l.

3) *Über das Vorkommen von Kohlehydraten im normalen Harn.* Berlin 1890.

4) L. i. é.

5) *Udránszky*: Az épélettani szénhidratkiválasztás szakaszos ingadozásairól. Jubilaris dolgozatok *Korányi F.* negyedszázados tanári jubileumára. Budapest, 1891.

pességének a húgysavtól és kreatinintól független részét közvetlenül meg lehet állapítani. A cél e mellett az levén, hogy a húgysav és a kreatinin a vizeletből valamilyen egyszerű eljárás útján teljesen kicsapassanak, a nélkül, hogy a beavatkozás a vizeletben foglalt másfajta redukáló anyagokat megbontaná, azon módszerek közül, melyek a húgysavnak és kreatininnek a vizeletből leválasztására eredménynyel használatosak, csakis egynehánnyal lehetett kísérletezni.

*Johnson G. St.*¹⁾ lényegileg *Maly*²⁾ előírását követve, a kreatinint az eczetsavas natriummal kevert vizeletből higanychlorid segítségével csapta le, s azt állította, hogy a kivált csapadékról leszűrt vizelet redukáló képességgel nem bír. Evvel szemben *Huppert*³⁾ azt találta, hogy a higanychlorid hozzáadására keletkező csapadékról leszűrt és kénhydrogén segítségével a fölös higanytól megtisztított vizelet igenis redukál, sőt a *Fehling*-féle oldattal való főzésnél sokkal sebb rézoxydulcsapadékot ad, mint a kezelés előtt. A higanychloriddal egyikünk már előbb végzett néhány kísérletet oly czélból, hogy sok ammoniákat tartalmazó, ásványsavakkal főzött vizeleteket a *Flückiger*-féle titrálásra alkalmasokká tegye s e mellett *Huppert*-tel egyezően azt tapasztalta, hogy a higanymentes filtratum igen szépen redukál, s avval *Flückiger*-féle meghatározást is jól lehet végezni. E módszernek a friss ép vizeletre való alkalmazásától főleg annak a kénhydrogénes kezelés okozta hosszadalmassága miatt el kellett tekinteni. Egyébként is egynehány idevágó meghatározás arra utalt hogy a vizeletnek *Johnson-Maly* szerint végzett kezelése közben a redukáló anyagok kis részben bomlást szenvednek (nyilván a kénhydrogén eltávolítása alatt).

Ellenben egynehány ez irányban végzett előzetes kísérlet a mellett szólt, hogy a phosphorwolframsav a fent jelzett czélnek megfelel. E vegyületre vonatkozólag *Hofmeister*⁴⁾ már akkor, midőn a kynurensavnak a vizeletből előállításával és a pepton kimutatásával foglalkozott, felismerte azt, hogy tömény ásványsav jelenlétében a

¹⁾ Proceedings of the Royal Society. XLIII. k. 493. l. L.: *Maly's Jahresberichte für Thierchemie*. XX. k. 68. l.

²⁾ *Liebig's Annalen der Chemie*. CLIX. k.

³⁾ *Neubauer u. Vogel: Analyse des Harns*. IX. Auflage. Wiesbaden, 1890. 39. l.

⁴⁾ *Zeitschrift für physiol. Chemie* V. kötet 67. l.

vizeletből igen bőséges mennyiségben csap le kreatinint. *Flückiger*¹⁾ felemlíti, hogy a vizeletet egy ízben kénsavval erősen megsavanyítva phosphorwolframsavval kezelte s a kivált csapadékról leszűrt folyadékot szénsavas baryummal rázta, majd barythydrattal erősen lúgossá téve, CO_2 áramot vezetett rajta keresztül, s azután a barytcsapadékról leszűrt folyadékot bepárolta s azt találta, hogy az eléggé erősen redukált. A redukálás azonban a rendes tyustól eltért. A *Fehling*-féle oldattal kevert folyadék főzésnél sötét vörös színűvé vált, de ismételt lehűtés és felforralás után sem lépett föl benne zavarodás, vagy csapadékképződés. Szőlőcukoroldat hozzáadására sem lehetett további változást elérni; rézoxydul nem esett ki. Épen ezért *Flückiger* a redukálás nagyságát nem is tudta pontosan megállapítani, de azt hiszi, hogy az kisebb volt, mint a milyennel az e feldolgozáshoz vett vizelet friss állapotban bírt.

A phosphorwolframsav ezen velebánásban kielégítő eredményeket nem nyújtott s az eljárás is hosszadalmas, a miről a *Flückiger*-féle kísérlet ismétlése útján könnyen meggyőződést lehetett szerezni. E mellett az derülvén ki, hogy a fölös phosphorwolframsav jelenléte a *Fehling*-féle oldattal való titrálást egyáltalán nem zavarja, az eljárás még inkább egyszerűsíthető volt. A sósavval és phosphorwolframsavval kezelt s ez úton a benne foglalt húgysavtól és kreatinintól teljesen megszabadított vizelet filtratuma közönbösítés után egészen alkalmas arra, hogy redukáló képességét a *Flückiger* által ajánlott titrálási módszer segélyével a *Munk*-féle módosítás alkalmazása mellett meghatározzuk.

Az imént jelzett előzetes kísérletek eredményének felhasználásával egyikünk különféle egészséges egyének vizeletével végzett ilyen meghatározásokat, egyúttal a vizelet egy másik, eczetsavas ólommal derített részletében annak a poláros fényre való hatását is megfigyelve. Példaképen tiz egészséges férfi vizeletével végzett meghatározásoknál nyert következő értékek álljanak itten:

¹⁾ U. o. IX. kötet, 343. l.

Napló- szám	A vizelet fajsúlya	A szőlőcukoregyen- értékre vonatkoztatott redukáló képesség	Poláros fényre hatás ¹⁾
65	1·031	0·215%	+0°7'
68	1·030	0·18 >	-0°7'
77	1·015	0·32 >	+0°14'
83	1·033	0·29 >	—
86	1·020	0·24 >	+0°5'
90	1·023	0·33 >	--0°6'
95	1·020	0·19 >	-0°5'
100	1·034	0·24 >	-0°14'
125	1·023	0·20 >	—
159	1·020	0·45 >	+0°3'

E számok mutatják, hogy az emberi ép vizelet redukáló képessége a húgysav és a kreatinin kicsapása után is eléggé tekintélyes értéket képvisel.

Miután azonban ezen vizeletrészleteknél a napi mennyiségre figyelem fordítva nem lett, e számokból a redukáló anyagok napi abszolút mennyiségére s ez abszolút mennyiségek ingadozásaira következtetéseket vonni még nem lehet. Az ingadozások okainak tanulmányozásánál egyébként az egyes napszakokban kiválasztásra kerülő abszolút mennyiségeket is számba kellett venni, valamint azt is, hogy ezen egyes napszaki mennyiségek miként viszonylanak a 24 órás mennyiségekhez.

Mindezen követelmények teljesíthetése céljából a 24 órás vizelet négy külön részletben lett gyűjtve, és pedig éjfélről reggeli 7 óráig, 7 órától délig, déltől este 6 óráig s este 6 órától éjfélig. Az ezen napszakokban kiválasztásra került vizeleteknek úgy mennyisége, mint fajsúlya pontosan fel lett jegyezve. Az egyes vizeletrészletek redukáló képességének meghatározása után e százalékos számoknak a vizelet mennyiségi értékével való szorzása útján abso-

¹⁾ Ez adatokat a *Landolt-Laurent*-féle félárnyékkészülék 200 m/m-es csövére vonatkoznak.

lut számokban, grammokban, kifejezve nyerhetjük azon szőlőcukorkormennyiségeket, melyek az illető napszakban kiválasztásra került vizeletben foglalt redukáló anyagok (a húgysav és kreatinin leszámitásával) redukáló értékével aequivalensek. Ilyen fajta meghatározások példája gyanánt álljon itt a következő tábla: ¹⁾

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet mennyisége	A vizelet fajsúlya	A vizelet redukáló képessége	
				Százalék számban	Szőlőcukoregyenértékben
I.	éjf.—r. 7 ó.	138 cm ³ .	1.026	0.245 ‰	0.3381 gr.
	r. 7 ó.—dél.	468 "	1.021	0.084 "	0.3931 "
	dél—e. 6 ó.	400 "	1.020	0.116 "	0.4640 "
II.	e. 6 ó.—éjf.	365 "	1.022	0.107 "	0.3905 "
	éjf.—r. 7 ó.	275 "	1.023	0.123 "	0.3382 "
	r. 7 ó.—dél.	372 "	1.017	0.104 "	0.3868 "
III.	dél—e. 6 ó.	300 "	1.018	0.163 "	0.4890 "
	e. 6 ó.—éjf.	314 "	1.022	0.158 "	0.4964 "
	éjf.—r. 7 ó.	560 "	1.021	0.087 "	0.4872 "
IV.	r. 7 ó.—dél.	423 "	1.016	0.091 "	0.3844 "
	dél—e. 6 ó.	335 "	1.019	0.162 "	0.5427 "
	e. 6 ó.—éjf.	295 "	1.020	0.148 "	0.4366 "
V.	éjf.—r. 7 ó.	446 "	1.023	0.092 "	0.4103 "
	r. 7 ó.—dél.	308 "	1.018	0.102 "	0.3141 "
	dél—e. 6 ó.	285 "	1.019	0.158 "	0.4500 "
VI.	e. 6 ó.—éjf.	905 "	1.020	0.072 "	0.6516 "
	éjf.—r. 7 ó.	100 "	1.024	0.191 "	0.1910 "
	r. 7 ó.—dél.	442 "	1.019	0.107 "	0.4729 "
VII.	dél—e. 6 ó.	340 "	1.020	0.185 "	0.6290 "
	e. 6 ó.—éjf.	330 "	1.018	0.147 "	0.4851 "
	éjf.—r. 7 ó.	180 "	1.022	0.152 "	0.2736 "
VIII.	r. 7 ó.—dél.	354 "	1.021	0.095 "	0.3363 "
	dél—e. 6 ó.	416 "	1.018	0.138 "	0.5737 "
	e. 6 ó.—éjf.	422 "	1.019	0.117 "	0.4937 "
IX.	éjf.—r. 7 ó.	288 "	1.019	0.134 "	0.3859 "
	r. 7 ó.—dél.	262 "	1.021	0.072 "	0.1886 "
	dél—e. 6 ó.	450 "	1.020	0.108 "	0.4860 "
X.	e. 6 ó.—éjf.	412 "	1.018	0.125 "	0.5150 "

Az illető kísérleti egyén 24 órás vizeletének összes redukáló képessége szőlőcukoregyenértékben kifejezve 1.5755 gr. és 1.8509 gr. között ingadozott, hét nap átlagában pedig 1.7146 gr.-nak felelt meg. A vizelet redukáló képessége szakaszos inga-

¹⁾ L. Jubilaris dolgozatok 165 l.

dozásnak van alávetve, mely nagyjában véve körülbelől azon typus szerint folyik le, mint az öszszénhydratkiválasztásnak a quantitativ furfuroreakció segélyével felismerhető ingadozása. ¹⁾

A redukáló képességnek ily formán végzett meghatározása, a quantitativ furfuroreakciókkal is közelebbi viszonyba hozható s az eredmények kölcsönös kiegészítésénél igen jó szolgálatokat tesz.

A még *Budapest*en 1891-ben végzett kísérleti sorozatok, különféle okokból fennakadást szenvedtek. Az 1893—94. tanév telén a kísérletezést közösen folytattuk, czélul tűzvéni ki, hogy úgy egészséges egyéneken, mint különféle betegségekben szenvedőkön, hosszabb észleléseket tegyünk. Mindenekelőtt azonban arra volt szükség, hogy a módszer használhatóságának bebizonyítását czélzó kísérletek szélesebb alapra fektetve ismételtessenek, s mindazon viszonyok tüzetesebb méltatásban részesüljenek, a melyektől a meghatározás élessége és biztossága sokszorosán függ.

E végből először is a phosphorwolframsavat vettük elő s különleges kísérletekkel igyekeztünk meghatározni azt, hogy egy bizonyos vizelet részlethez a húgysav és kreatinin teljes lecsapása czéljából mennyi phosphorwolframsavat kell adnunk. Egyszersmind folytatólagosan összehasonlító kísérleteket végeztünk annak beigazolására, hogy feles phosphorwolframsavnak jelenléte a vizeletnek *Fehling*-féle oldattal való titrálását egyáltalán nem zavarja.

A phosphorwolframsavat *Drechsel*²⁾ előírása szerint készítettük. 500 gr. teljesen tiszta wolframsavas natront és 250 gr. phosphorsavas natront 500 gr. vízben oldva, az oldatot porcelláncsészében annyira befőztük, hogy az épen jegecedni kezdett. Ezután 700—800 cm³. 1.14 fajsúlyú (27% HCl-t tartalmazó) tömény sósavat adtunk hozzá apró részletekben s újra egész jegecedésig bepároltuk. A kihült s tökéletesen kijegeczesedett tömeget választó tölcserbe téve, aetherrel³⁾ többször kiráztuk, az aetheres oldatokat vízzel felhígítás után, vízfürdön óvatosan bepároltuk s a gyengén sárgás színű, tiszta phosphorwolframsav oldatát teljesen beszárítottuk.

¹⁾ L.: *Udránszky*: Orvosi Hetilap 1889. és Jubilaris dolgozatok 1891.

²⁾ *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft* XX. évf. 1452 l.

³⁾ Az aethert, *Poleck* és *Thümmel* (*Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft* XXII. k. 2863 l.) tanácsa szerint, előzetesen KOH segélyével megtisztítottuk.

tuk. Chlorral elszintelenítésre csak ritkán volt szükség; a bepárolás közben redukálással nem kellett küzdenünk. Az így előállított tiszta phosphorwolframsav sárgás jegeces port képez, mely meleg vízben könnyen oldódik. Az előállításához használt vegyületek tömegére alapított számítás szerint várható mennyiséget nem kaptuk meg soha; az aetheres kirázással stb. lényeges veszteségek keletkeznek, melyeket nem lehet elkerülni. Egy-egy előállításnál középértékben 344.5 gr. tiszta phosphorwolframsavat nyertünk ez úton.¹⁾

A wolframsavas natron magas ára való tekintettel, a phosphorwolframsav előállításánál el nem kerülhető veszteségek módszerünket kissé drágítják. Összehasonlító kísérletekből azonban arról kellett meggyőződnünk, hogy a kereskedésben kapható phosphorwolframsavoldatok összetétele nem mindig egyforma s az ezekkel végzett meghatározások változó eredményeket adhatnak. Éppen ezért, továbbra is egyedül a fentebb jelzett módon előállított phosphorwolframsavat alkalmaztuk.

Ellenőrző kísérleteinkből kiderült, hogy a phosphorwolframsav 10%-os oldatban a legmegtelegőbb. A sósavat a vizelethez külön adjuk hozzá. Annak megtudása céljából, hogy a húgysav és kreatinin teljes lecsapására mennyi sósav és wolframsav szükséges, kísérleteket végeztünk, melyekben részben vizeletet részben teljesen vegytiszta kreatininből és húgysavból készült oldatokat kezeltünk sósavval és phosphorwolframsavval. E mellett egyrészt arra ügyeltünk, hogy 24 órai hűvös helyen állás után, további savítás, vagy phosphorwolframsavnak újabb hozzáadására képződik-e még csapadék, másrészt pedig a csapadékról leszűrt folyadékban húgysav és kreatinin után kutattunk. Mindkét esetben addig vezettük a phosphorwolframsav adagolását, míg a csapadékról leszűrt folyadék feldolgozása negatív eredményeket nem nyújtott. A phosphorwolframsav épen szükséges mennyiségének megállapítását nem csak azért kellett elérni törekednünk, hogy módszerünknel a túlságos pazarlást is elkerüljük, hanem azért is, mert a mint azt *Gumlich*²⁾ pepton- és albumose-oldatokra vonatkozólag felismerte,

¹⁾ I. előállítás 337 gr., II. 340 gr., III. 343 gr., IV. 350 gr., V. 345 gr., VI. 352 gr. Középérték 344.5 gr.

²⁾ Zeitschrift f. physiol. Chemie XVII. kötet 715 lap.

a phosphorwolframsavas kicsapás kevésbé teljes, mihelyt a phosphorwolframsavat feleslegben alkalmazzuk. Húgysav- és kreatinin-oldatokkal végzett ilyenemű kísérleteknél ugyancsak azt tapasztaltuk, hogy túl sok phosphorwolframsav alkalmazása esetében a csapadék kevésbé tömören áll össze s könnyebben halad át a szűrőpapíron, mintha a kicsapáshoz épen szükséges mennyiséget alkalmazzuk.

A vizelettel végzett kísérleteinknél, a csapadékról leszűrt folyadékban húgysavra a murexidpróbával kémelettünk és a kreatinint a *Salkowski*¹⁾-féle eljárás szerint kerestük. Minthogy azonban úgy a murexidkémlés, mint a *Salkowski*-féle eljárás nem eléggé élesek arra, hogy segélyükkel tökéletesen kizárhattuk volna azt, hogy a folyadékban a húgysavnak, illetve kreatininnek nyomai sincsenek már, a kísérleteket tiszta húgysav- és kreatinin-oldatokon ismételtük, oly módon járva el, hogy a csapadékról leszűrt folyadékot besűrítettük, s a besűrített folyadékban nemcsak húgysav és kreatinin után kutattunk, hanem avval egyszersmind *Lasseigne*-féle nitrogén reakziót is végeztünk.

E kísérleteink annyiból nem vezettek teljesen egybehangzó eredményre, hogy a míg a sósavval és phosphorwolframsavval bizonyos arányban kezelt és 24 óráig állni hagyott vizelet filtratumában sem húgysavat sem kreatinint nem találtunk többé s a phosphorwolframsav segélyével tiszta húgysavoldatokból is a húgysavat teljesen lecsapni sikerült, addig tiszta kreatininoldatokból hason kezelésnél az összes kreatinin nem vált ki.

A következő kísérletek álljanak itt példaképen:

a) 1000 cm³. savanyú kémhatású és 1,015 fajsúlyú ép emberi vizeletet 125 cm³. tömény sósavval és 800 cm³. 10%-os phosphorwolframsavoldattal keverve, 24 óráig hűvös helyen állani hagyunk. Ez idő után a vizeletet a kivált csapadékról leszűrtük és a csapadékot a szűrőn addig mostuk 5%-os kénsavval, míg az összes filtratum 2000 cm³. lett. A filtratumban azután a következőleg kutattunk kreatinin után. A *Ba (OH)₂* segélyével lúgossá tett folyadékot 24 órai állás után megszűrtük, majd CO₂ áramot vezettünk rajta keresztül, felforraltuk és újból megszűrtük. A most nyert fil-

¹⁾ Zeitschrift f. physiol. Chemie XIV. kötet 471 lap.

tratumot vízfürdön szárazra bepároltuk, a maradékot forró alkohollal kivontuk, az alkoholos kivonatot bepároltuk s ennek maradékát, kevés vízben oldva, alkoholos $Zn Cl_2$ -oldattal kezeltük. A kreatininre jellegzetes csapadék hosszas állás után sem képződött ki.

A phosphorwolframsavas csapadékról leszűrt filtratum egy másik részét besűrítettük; az evvel végzett murexidkémlés negatív eredménnyel járt.

b) 0,065 gr. teljesen tiszta kreatinint 50 cm³. vízben feloldottunk s a vizes oldatot 10 cm³. tömény sósavval és 25 cm³. 10%-os phosphorwolframsavoldattal keverve 24 óráig állni hagytuk. A csapadékról ekkor leszűrt filtratum egy részéből, a fenti eljárás szerint kreatininchlorzinket állíthattunk elő (bár igen minimális mennyiségben). A filtratum egy másik része, besűrítés után, gyenge *Lasseigne*-reakciót adott.

c) 0.10 gr. teljesen tiszta húgysavat, natronlúg segélyével 50 cm³. vízben feloldottunk s az oldatot egészen úgy kezeltük mint a b) kísérletnél a kreatinin vizes oldatát. A besűrített filtratummal sem a murexidkémlés, sem a *Lasseigne*-féle reakció nem sikerült.

A húgysavra vonatkozólag egyedül *Huppert*¹⁾ említ annyit, hogy phosphorwolframsav segélyével még oly húgysavoldatokban is lehet kiválást kapni, melyekből a húgysav legnagyobb része, tömény sósav segélyével már ki lett csapva. A phosphorwolframsav tehát biztosabban választja le a húgysavat, mint a tömény sósav, melyet e célra szerte alkalmazni szokás. A kicsapás quantitativ lefolyásáról *Huppert* nem szól. Fennt vázolt kísérleteink azt igazolják, hogy phosphorwolframsav segélyével a húgysavat nemcsak a vizelethől, de tiszta vizes oldatokból is teljesen ki lehet ejteni.

A kreatinint illetőleg *Kerner*²⁾ azt találta, hogy a phosphorwolframsav a kreatinint igen lassan csapja ki s 1 : 1000-nél higabb oldatokban a kicsapás nem sikerül. Evvel szemben *Hofmeister*³⁾ arról győződött meg, hogy ha elegendő mennyiségű sósavat és phosphorwolframsavat alkalmazunk, úgy még 0.0083%-os kreatinin-

¹⁾ *Neubauer u. Vogel: Analyse des Harns IX. Auflage. Wiesbaden 1890. 193 l.*

²⁾ *Pffüger's Archiv f. d. ges. Physiologie II. k. 226. l.*

³⁾ *Zeitsch f. physiol. Chemie V. k. 72 l.*

oldatban is képződik csapadék. A csapadék kiválása ennyire híg oldatoknál azonban hosszabb időt igényel. A mi kísérleteink a mellett szólnak, hogy tiszta kreatinin oldatokból phosphorwolframsav segélyével a kreatinin legnagyobb részét ki lehet csapni, de a leválasztás még 0.1%-os oldatokban sem teljes.

E tekintetből tehát megerősíthetjük *Bohland*¹⁾ feltevését, ki valószínűnek tartja, hogy a phosphorwolframsav a kreatinint csak részben csapja le. Ugyane szerzőnek azon feltevése azonban, hogy ez a húgysavra nézve is áll, kísérleteink szerint tévesnek bizonyult.²⁾

A kreatinin tiszta oldataival végzett kísérletek eredményének ki nem elégtő volta miatt, a vizelettel végzett kísérleteket sokszorosan ismételtük. Mindannyiszor arról győződünk meg, hogy ott a phosphorwolframsav teljesen kielégítő leválasztást ad.³⁾

Ezek alapján tehát a phosphorwolframsav egészen alkalmasnak bizonyult arra, hogy segélyével a vizelet redukáló képességének meghatározásánál a zavaró hatású húgysavat és kreatinint teljesen kizárhassuk.

Hogy a phosphorwolframsavból épen kellő mennyiséget alkalmazni mennyire fontos, annak illusztrálására szolgáljon következő három kísérleti sorozatunk, melyekben ugyanazon vizeletekből mindig 10—10 cm.³-t kevertünk változó mennyiségű sósavval (27% *HCl*) és 10%-os phosphorwolframsavoldattal s az összekevert folyadékot 24 óráig hűvös helyen állni hagyva, a csapadékról a folyadékot leszűrtük, 5%-os kénsavval utánna mostuk s úgy vettük aztán feldolgozás alá, annak megtudása céljából, a kicsapás tökéletes-e vagy sem.

¹⁾ *Pfűger's Archiv f. d. ges. Physiologie* XLIII. k. 67 l.

²⁾ Miatán e vizsgálatokra is némileg érdekel bír, megemlítjük, hogy *Bohland* azon állítását, hogy a phosphorwolframsav tiszta vizes oldatokból az ammoniakot is csak részben csapja ki, — *Gumlich* megczáfolta.

³⁾ A kreatinin kicsapódását illetőleg a tiszta vizes oldatok és a vizelet között mutatkozó különbség kimagyarázásánál vagy arra lehet gondolni, hogy a vizelet bizonyos alkotó részei a kreatinin oldhatóságát megváltoztatják, vagy pedig, hogy a teljes mennyiségében leváló húgysav a kreatinint is magával rántja.

I. sorozat.

10 cm ³ . vizelet,	2 cm ³ . sósav (27% <i>HCl</i>),	4 cm ³ . 10%-os phosphorw.
»	»	4·5 »
»	»	5 »
»	»	5·5 »
»	»	6 »

A csapadékról 24 óra múlva leszűrt folyadékban, úgy húgysavat, mint kreatinint még bőven lehetett kimutatni.

II. sorozat.

10 cm ³ . vizelet,	1 cm ³ . sósav (27% <i>HCl</i>),	7 cm ³ . 10%-os phosphorw.
»	2 »	» »
»	3 »	» »
»	4 »	» »
»	5 »	» »

Közvetlenül összekeverés után a folyadékot a kivált csapadékról leszűrve, abban úgy húgysavat, mint kreatinint bőven találtunk; 24 órai állás után azonban az utolsó két részletben, a húgysavra és kreatininre végzett kémlés jóformán negatív eredménnyel járt.

III. sorozat.

10 cm ³ . vizelet,	5 cm ³ . sósav (27% <i>HCl</i>),	8 cm ³ . 10%-os phosphorw.
»	»	9 »
»	»	10 »
»	»	11 »
»	»	12 »

Az ily arányok szerint kevert folyadékokban, közvetlenül az összekeverés után szűrve le a csapadékról, sem lehetett már húgysavat és kreatinint kimutatni. Miután azonban a szűrés néha nem ment egészen zavartalanul, a mennyiben a finom csapadék a szűrőn is áthaladt, a keveréket egy-két óráig állni hagytuk s ennek megtörténtével végeztük a leszűrést, a mikor is azután a filtratum mindig kristálytiszta volt.

Ezek nyomán tehát azt kellett következtetnünk, hogy 10 cm³. vizelethez 5 cm³. 27% *HCl*-t tartalmazó tömény sósavat és 10 cm³. 10%-os phosphorwolframsavoldatot adva, a húgysav és kreatinin teljes kicsapása felől megnyugodva lehetünk.

Miután azonban a phosphorwolframsavnak alkalmazott meny-

nyisége sokkal nagyobb volt, mint a mennyi a hígysav és kreatinin direct megkötésére szükséges lenne, vagyis más szóval, miután a csapadékról leszűrt folyadékban mindig feleslegben volt phosphorwolframsav, még arról is meggyőződést kellett szereznünk, vajjon a phosphorwolframsav e feleslege a rézoxynak lúgos oldatban redukálását nem zavarja-e.

Ennek megismerése czéljából, tiszta szőlőcukor oldatok lemért mennyiségeit a *Fehling*-féle eljárás szerint a rendes módon megtitráltuk s másrésről ugyanazon szőlőcukoroldatmennyiségeket phosphorwolframsavval kevertük s így titráltuk.

I. kísérlet.

a) 20 cm³. *Fehling*-féle oldat, 5 cm³. nátronlúg és 100 cm³. víz, a teljes elszintelenedéshez 19.8 cm³. szőlőcukoroldatot igényelt.

b) 20 cm³. *Fehling*-féle oldat, 5 cm³. nátronlúg, 80 cm³. víz és 20 cm³. 10%-os phosphorwolframsavoldat a teljes elszintelenedéshez 20 cm³. szőlőcukoroldatot igényelt.

II. kísérlet.

a) 50 cm³. *Fehling*-féle oldat, 5 cm³. nátronlúg és 50 cm³. víz, a teljes elszintelenedéshez 49.6 cm³. szőlőcukoroldatot igényelt.

b) 50 cm³. *Fehling*-féle oldat, 5 cm³. nátronlúg, 25 cm³. 10%-os phosphorwolframsavoldat és 25 cm³. víz a teljes elszintelenedéshez 49.6 cm³. szőlőcukoroldatot igényelt.

III. kísérlet.

a) 65 cm³. *Fehling*-féle oldat, 5 cm³. nátronlúg és 100 cm³. víz, a teljes elszintelenedéshez 65.6 cm³. szőlőcukoroldatot igényelt.

b) 65 cm³. *Fehling*-féle oldat, 5 cm³. nátronlúg, 25 cm³. 10%-os phosphorwolframsavoldat és 75 cm³. víz a teljes elszintelenedéshez 65.8 cm³. szőlőcukoroldatot igényelt.

E kísérletek tehát azt mutatták, hogy feles phosphorwolframsavnak jelenléte a *Fehling*-féle titrálást egyáltalán nem zavarja. A wolframsav maga is redukálható, különösen wolframsavas wolframoxyddá. Hogy ennek daczára a lúgos oldatban a cukor még sem támadta meg a wolframsavat, sőt a rézoxyd redukálódása egészen azon módon ment végbe, mint a hogy az rendesen lefolyni szokott, ezt csakis olyképen lehet magyarázni, hogy ha könnyen redukálódó fémoxyd van jelen, úgy a cukor első sorban

ennek rovására oxydálódik s a nehezebben redukálódó fémoxydnak jelenléte a reakziót nem zavarja. Ez olyanféle eset, mint a milyenre különféle kicsapásoknál számos példát ismerünk.

Az imént vázolt kísérletek tehát egy részről arról győztek meg, hogy a phosphorwolframsav a húgysavat és kreatinint a vizeletről teljesen lecsapja, másrészt pedig, hogy az így kezelt folyadékok, redukáló képességüknek meghatározása céljából minden további előkészítés nélkül megmunkálásra vehetők.

A húgysavtól és kreatinintól mentessé tett vizelet redukáló képességét a *Flückiger*-féle eljárás szerint határoztuk meg, *Munk* ajánlása szerint $Ca Cl_2$ -t adva a folyadékhoz. A forró folyadékból azonban nem kellett apró részleteket lefiltrálgatni, mert a folyadék a felforralása közben kiképződött borkósavas calcium hatása alatt keletkező bőséges csapadék leülepedése után legtöbbször kristálytisztá volt, úgy, hogy színét egészen jól meg lehetett állapítani. E körülményre való tekintettel, nem is kellett annyi $Ca Cl_2$ -t adnunk a titrálendő folyadékhoz, mint a hogy azt *Munk* és *Hagemann* tették. 20 cm³. vizeletre számítva, 2—5 cm³. 5·6%-os $Ca Cl_2$ -oldat, tapasztalataink szerint teljesen elégséges volt.¹⁾

Ugy a húgysavnak és kreatininnek lecsapása tekintetéből, mint a redukáló anyagoknak titrálását illetőleg fontos, hogy a folyadékok kölcsönös mennyiségében bizonyos szabályos arányt betartsunk. Ez okból, a vizelet feldolgozásánál követett eljárásunkat, a következőkben részletesen leírjuk:

A négy napszakban és pedig éjjeltől reggel 7 óráig, reggel

¹⁾ Nem hagyhatjuk felemlítés nélkül, hogy *Tangl* F. (Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből I. kötet 62. l.) legújabban a *Fehling*-féle oldattal főzött czukoroldatot vagy vizeletet magnesiumoxyddal behintett filtereken szűrte át, s e módszert a titrálás végpontjának megismerése céljából, igen alkalmasnak tekinti. *Munk* a magnesiumhydroxyddal szintén kísérletezett ily irányban (l. i. é.), azonban nem ért el vele különösen jó eredményeket. *Tangl* tanár úrnak véleményét, hogy a víz hatása alatt kocsonyás magnesiumhydroxyddá átalakult magnesiumoxyd a rézoxydult erősen megtapasztja s ez az oka annak, hogy a *Fehling*-féle titrálási keverék filtratuma tisztá, azon megjegyzéssel kívánjuk még kiegészíteni, hogy bizonyára nemcsak a kocsonyás magnesiumhydroxyd hatása jön itt számba, hanem nyilván a borkósavas magnesium kiképződése is fontossággal bír; ez pedig okvetlenül képződik, ha a *Fehling*-féle folyadékot magnesiumoxydos szűrőre felöntjük.

7 órától délig, déltől esti 7 óráig és esti 7 órától éjfélig gyűjtött vizeletrészleteknek mennyiségét pontosan meghatározva, a vizeleteket megsűrjük.

Ennek megtörténtével, a fajsúlyt és kémhatást vizsgáljuk, majd sulphosalicylsavval és trichlorezcetsavval fehérjére kémlelünk¹⁾ és a *Worm-Müller* által módosított *Trommer*-féle kémzés segélyével a vizelet redukáló képességéről hozzávető tájékozódást szerzünk. A vizeletből azután 50 cm³-t lemérünk, 50 cm³. 10%-os phosphorwolframsavoldattal és 25 cm³. tömény sósavval (27% *HCl*) keverjük s legalább 12 óráig állni hagyjuk. Ez idő multán vastagszűrőpapíron átsűrjük, a szűrőt 5%-os kénsavoldattal többször utánna mossuk s a filtratumot s a mosó folyadékot egyesítve, nátronlúggal pontosan közömbösítjük s azután vízzel 250 cm³-re kiegészítjük. E folyadékból 100—100 cm³-t veszünk egy-egy *Flückiger*-féle titráláshoz, melyet aképen végzünk, hogy 20 cm³. *Fehling*-féle oldatot és 100 cm³. filtratumot felforralunk, 0.5%-os szőlőcukoroldatból néhány cm³-t²⁾ adunk hozzá, újból felforraljuk s szükség szerint 2—5 cm³. 5.6%-os *CaCl₂* oldatot adunk a forró folyadékhoz. A szőlőcukoroldat hozzáöntését cm³-ként, azután cseppenként folytatjuk mindaddig, míg a folyadék a csapadék leülepedése után teljesen színtelenné nem válik. Az első titrálás után egy másodikat végzünk, melynél a szükséges szőlőcukormennyiséget, $\frac{1}{2}$ cm³. híjján, egyszerre adjuk a folyadékhoz s a szőlőcukoroldatot azután cseppenként eresztjük hozzá a titrálás befejeztéig. Mindig a második titrálás végeredményét vesszük alapul a számításnál s ezt egészen úgy végezzük, mint a hogy azt már *Flückiger* leírta. Daczára annak, hogy az ilyen meghatározást a 24 órás vizelet feldolgozásánál, mindig négy külön részlettel végezzük, a kísérletnél szükséges készülékek kéznél tartása mellett, mind a nyolcz titrálás legfeljebb két órás munkába szokott kerülni.

Néhány megjegyzést kívánunk tenni bizonyos jelenségekre vo-

¹⁾ A mennyiben a vizelet fehérjét tartalmaz, ezt belőle *Na₂SO₄* és ecetsav segélyével lecsapjuk, a rendes módon gondoskodva a kvantitatív viszonyok betartásáról.

²⁾ A vizelet redukálásának kvalitatív megvizsgálása, a fajsúly, stb. legtöbb esetben, jó tájékoztató az iránt, hogy a *Flückiger*-féle titrálásnál körülbelül hány cm³. 0.5%-os szőlőcukoroldat fog kelleni.

natkozólag, melyek a vizeletnek phosphorwolframsavval kezelése után észlelhetők. A phosphorwolframsavval és sósavval kevert vizelet néhány órai állás után, néha még hamarább is elsötétedik, végtére a folyadék szép sötétkék színűvé válik. A színváltozás oka, a tömény sósavnak a vizelet bizonyos alkotó részeire gyakorolt hatásától¹⁾ eltekintve, nyilván abban keresendő, hogy a wolframsav egy része wolframoxiddá ($W_2 O_5$) alakul át. Ez a jelenség tehát arra mutat, hogy a wolframsavval és sósavval kevert vizeletnek levegőn állásánál is már bizonyos mértékű redukálódás megy végbe.

Ezen redukálódás azonban rendkívül csekély, a vizelet könnyen oxydálódó vegyületeiből oly keveset emészt föl, hogy azt a *Fehling*-féle titrálás révén meghatározni nem is lehet. Midőn ugyanis vizelethez, melynek redukáló képességét külön meghatároztuk, lemért mennyiségű szőlőcukrot adtunk s azután a vizeletből a húgsavat és kreatinint sósavval és phosphorwolframsavval lecsapva, a redukáló képességet újból meghatároztuk, ez teljesen megfelelt azon többletnek, a melyet a vizelethez adott szőlőcukor mennyisége után vártunk.

24 óra alatt, négy napszakban gyűjtött vizelet mind a négy részletének redukáló képességét, a fentiek szerint pontosan meghatároztuk. Majd minden részletből 50—50 cm.³-t lemértünk, ezt 20—20 cm.³ 0.5%-os szőlőcukoroldattal kevertük s redukáló képességét azután, egészen hasonló eljárás szerint, újból meghatároztuk.

Az eredeti redukáló képesség volt:

az I. részletben	0.165%
a II. »	0.110 »
a III. »	0.080 »
a IV. »	0.055 »

A szőlőcukoroldat hozzáadása után, a redukáló képesség volt:

az I. részletben	0.365%
a II. »	0.310 »
a III. »	0.280 »
a IV. »	0.255 »

¹⁾ L.: *Udránszky*: Orvosi Hetilap 1888.

A redukáló képesség tehát éppen annyival emelkedett, mint a mennyit a vizelethez kevert szőlőcukor mennyiségére való tekintettel várhattunk.

Viszont éppen oly kevésbé találtunk különbséget a phosphorwolframsav által lecsapott hígysavról és kreatininről leszűrt folyadék redukáló képességében, ha azt még akkor határoztuk meg, midőn szívaltozás rajta észrevehető nem volt s ismét akkor, midőn a kék színezés már fellépett.

E körülményre annyival is inkább súlyt kell helyezni, mert *Huizinga*¹⁾ wolframsav- és molybdaensavoldatokat használt arra, hogy ezeknek kék elszínesedése segélyével a vizeletben levő szőlőcukrot felismerje. Igaz ugyan, hogy *Huizinga* másképp járt el, mint mi, a mennyiben ő a cukortartalmú folyadékhoz wolframsavas natron vizes oldatának néhány cseppjét adva, azt kalilúggal erősen lúgossá teszi, felforralja s azután tömény sósavat ereszt hozzá. A sósav első cseppjeinek beesésénél a folyadék kék színt vesz fel; feles sav a színezést rontja. Molybdaensavval a reakció *Huizinga* szerint ugyanígy sikerül; a sósav a színezést itt kevésbé rontja, mint a wolframsavnál.

E viszonyok a mi eljárásunknál nem jönnek számba, mert egy részről a phosphorwolframsavas kezelés után a csapadékról leszűrt folyadék kezdettől fogva savanyú, és viszont azt alacsony hőmérséknél tartjuk. Mindezek alapján a phosphorwolframsavval kezelt vizeletek filtratumában sok esetben fellépett kék színezést nem tekinthetjük másnak, mint a wolframsav oly elenyészőleg csekély redukálódásának, a melyet észlelni lehet akkor is, ha wolframsavoldatokat levegőn bepárlunk. Hogy a vizeletben e reakció még könnyebben jöhet létre, mint tiszta wolframsavoldatoknak levegőn bepárolásánál, az könnyen érthető, mert a vizeletben különféle anyagok lehetnek jelen, a melyek a wolframsavtól sósavval erősen megsavanyított oldatokban is kevés oxigént elvonni képesek.

Egyikünk²⁾ néhány évvel ezelőtt hasonló színváltozásokkal foglalkozott, a melyeket wolframsavas és molybdaensavas kezeléssel a legtöbb ép vizeletnél fel lehet idézni, már akkor hangsúlyozva, hogy a vizelet ezen magatartását nyilván közelebről nem ismert tes-

¹⁾ *Pflüger's Archiv f. die ges. Physiologie* III. kötet 49 l.

²⁾ *Koch F. Ezen Értesítő* 1891. évf. 46. l.

teknek köszöni. *Rosenberg*¹⁾ az emberi vizelethez egyenlő térfogat 5%-os phosphorwolframsav oldatot adva, azt tapasztalta, hogy a folyadék néhány csepp lúg vagy ammoniak hozzáadására kék színűvé vált, s a színezés létrejöttét húgysavreakció gyanánt értelmezi. A fentiek nyomán könnyen érthető, hogy *Rosenberg* ezen állítása kellő megokolással nem bír.

Azon néhány kísérlet egyébként, melyekről az imént szoltunk s melyekben azt tapasztaltuk, hogy a phosphorwolframsav által lecsapott húgysavról és kreatininről lefiltrált vizelet redukáló képességében különbséget észlelni nem lehet, ha azt közvetlenül lecsapás után, vagy pedig csak órák múlva, midőn a kék színezés már fellépett, határozzuk is meg, egyszersmind annak megvizsgálására is indított minket, mennyi ideig lehet az ilyen filtratumot a benne foglalt anyagoknak bomlása nélkül eltenni.

Nagyobb tömegű vizeletet, a fenti arányszámok szerint keverve sósavval és phosphorwolframsavval, egyébként egészen a leirt módon kezeltünk, s a filtratumból azután időnkint egyenlő mennyiségeket véve a titráláshoz, redukáló képességét újból meghatároztuk.

I. Kísérlet.

a) A phosphorwolframsavval és sósavval kezelt vizeletnek, a 24 órái állás után kivált csapadékról leszűrt filtratumából 100 cm³., a *Flückiger*-féle titrálásnál, a teljes elszintelenedéshez, 16.8 cm³. 0.5%-os szőlőcukoroldatot igényelt.

b) 10 napi állás után ugyanazon filtratum 100 cm³.-e, a teljes elszintelenedéshez 16.8 cm³., 0.5%-os szőlőcukoroldatot igényelt.

c) 14 napi állás után, ugyanazon filtratum 100 cm³.-e, a teljes elszintelenedéshez 16.4 cm³. 0.5%-os szőlőcukoroldatot igényelt (a filtratum ekkorra kissé bűzösévé vált).

II. Kísérlet.

a) A phosphorwolframsavval és sósavval kezelt vizeletnek, a 24 órái állás után kivált csapadékról leszűrt filtratumából 100

¹⁾ Centralblatt für klinische Med. II. kötet 249 l.

cm³., a *Flückiger*-féle titrálásnál, a teljes elszintelenedéshez, 14.4 cm³. 0.5%-os szőlőcukoroldatot igényelt.

b) 10 napi állás után, ugyanazon filtratum 100 cm³.-e a teljes elszintelenedéshez, 13 cm³. 0.5%-os szőlőcukoroldatot igényelt.

E két kísérlet azt mutatja, hogy a phosphorwolframsavval kezelt, s szabad sósavat és kénsavat tartalmazó vizelet, a benne foglalt redukáló anyagok észrevehető bomlása nélkül, egy esetben 7, a másik esetben 10 napig elállott. Ez időn túl a redukáló képesség megváltozott és pedig mindkét esetben emelkedett. ¹⁾

Ezen adatok egyszersmind azt is igazolják, hogy a vizelet redukáló képességének meghatározására általunk használt módszer már csak azért is kényelmes, mert ha folytatólagos kísérletsorozatknál esetleg valamilyen okból a redukáló képesség meghatározása, melyhez, színjelenségekre levén az alapítva, bőséges nappali világitásra van szükség, késedelmet kell hogy szenvedjen, a vizsgálati anyag még nem vész el. A vizeletet phosphorwolframsavval kell kezelni, azután egyelőre félreállíthatjuk.

A vizeletnek phosphorwolframsavval való kezelése egyébként oly egyszerű eljárás, hogy még akkor is előnyösen alkalmazható, ha a vizelet redukáló anyagaira vonatkozólag egyszerűen kvalitatív kémlést kívánunk végezni. Mindazon vizeleteknél, a melyekkel a *Trommer*-féle kémlést, a *Worm-Müller*-féle módosításban is csak kétes eredménnyel lehetett végezni, — a phosphorwolframsavas kezelés után biztosan tájékozódhattunk. E szerint tehát a phosphorwolframsavas kezelést a *Trommer*-féle próba előkészítésére, illetve könnyítésére is használhatjuk.

Kísérleteink kiegészítéseképen a vizelet redukálóképességének általunk végzett meghatározási módját s az ennél nyert eredményeket, a redukáló képességnek az eredeti *Flückiger*-féle eljárás szerint végzett meghatározásával és az ennél nyert értékekkel összehasonlítottuk. E mellett ugyancsak összehasonlítás céljából ugyanazon vizelet redukáló képességét egyszer *Flückiger*, egyszer *Moritz* szerint határoztuk meg.

¹⁾ A redukáló képességnek ezen emelkedése, nyilván a vizeletben foglalt dextrinszerű vegyületeknek saccharifikálódására vezetendő vissza. E kérdéssel kísérletileg még bővebben szándékozunk foglalkozni.

I. Kísérleti sorozat.

Dátum	Napszak	A vizelet mennyisége	A vizelet fajsúlya	A vizelet redukáló képessége százalék számokban		A vizelet redukáló képessége szőlőcukoregységben		A teljes redukáló képességből a phosphorwolframsavas kezelés folytán elveszett
				Flückiger módszere szerint	A phosphorwolframsavas módszer szerint	Flückiger módszere szerint	A phosphorwolframsavas módszer szerint	
		cm. ³		%	%	gr.	gr.	%
I. 1893. decz. 5.	dél—e. 6 ó.	270	1.025	0.255	0.140	0.689	0.378	45.14
II. 1893. decz. 6.	r. 8 ó.—dél.	235	1.025	0.285	0.170	0.669	0.399	40.37
	dél—e. 6 ó.	345	1.025	0.265	0.145	0.914	0.500	45.33
III. 1893. decz. 7.	r. 8 ó.—dél.	190	1.021	0.340	0.195	0.646	0.371	42.57
	dél—e. 6 ó.	220	1.024	0.370	0.260	0.814	0.572	29.73
IV. 1893. decz. 6.	dél—e. 6 ó.	285	1.018	0.375	0.220	1.069	0.627	41.35
V. 1893. decz. 7.	r. 8 ó.—dél.	290	1.017	0.295	0.160	0.856	0.464	45.80
	dél—e. 6 ó.	295	1.023	0.365	0.270	1.087	0.796	26.78
VI. 1893. decz. 11.	éjf.—r. 6 ó.	255	1.026	0.375	0.260	0.956	0.663	30.65
	r. 6 ó.—dél.	250	1.023	0.300	0.230	0.750	0.575	23.34
VII. 1894. febr. 13. estétől febr. 14. délig	e. 8 ó.—éjf.	240	1.025	0.245	0.160	0.588	0.384	34.70
	éjf.—r. 8 ó.	320	1.026	0.270	0.180	0.864	0.576	33.33
	r. 8 ó.—dél.	260	1.026	0.240	0.165	0.624	0.429	21.25

II. Kísérleti sorozat.

Dátum	Napszak	A vizelet mennyisége	A vizelet fajsúlya	A vizelet kémhatása	A vizelet redukáló képessége százelekszámokban		A vizelet redukáló képessége szőlőcukoregységben	
					Flückiger módszere szerint	Moritz módszere szerint	Flückiger módszere szerint	Moritz módszere szerint
		cm. ³			%	%	gr.	gr.
1894. febr. 13. estétől febr. 14. délig	e. 8 ó.—éjf.	240	1.025	közömb.	0.245	0.250	0.588	0.600
	éjf.—r. 8 ó.	320	1.026	sav.	0.270	0.274	0.864	0.877
	r. 8 ó.—dél.	260	1.026	"	0.240	0.238	0.624	0.619

E meghatározásokból arról győződünk meg, hogy a vizelet teljes redukáló képességének úgy a *Flückiger*, mint a *Moritz*-féle módszer szerint nyert értékei teljesen egybehangzók, daczára annak, hogy a számítás az egyiknél a rendes *Fehling*-féle oldat, a másiknél pedig a *Pavy*-féle ammoniakos rézoldat magatartására van alapítva. E kísérleteinknél is feltűnt már a *Moritz*-féle eljárás kényelmes volta, különösen pedig azon körülmény, hogy a titrálás végpontját jóval élesebben és könnyebben lehet felismerni, mint a *Flückiger*-féle titrálásnál. Az utóbbi nyilván ez okból vesz is több időt igénybe, mint a *Moritz*-féle meghatározás.

A vizelet redukáló képességének a phosphorwolframsavas kezelés előtt és azután végzett meghatározásánál nyert értékek szembeállítására pedig azt mutatja, hogy a phosphorwolframsavas kezelés, a vizelet teljes redukáló képességéből igen változó mennyiségeket von el és hogy e tekintetből a napszaki ingadozás szintén feltűnően érvényesül. Hasonló meghatározásokat már *Moritz*¹⁾ is végzett, — mint fentebb említettük — olyképen, hogy a vizeletben a húgysav és kreatinin mennyiségét külön megállapítva, e vegyületek redukáló értékét a vizelet teljes redukáló értékéből levonta. Az ezután visszamaradó redukáló képesség tehát, a vizeletben foglalt szénhidrátokra és ezekkel rokon testekre vezetendő vissza. A phosphorwolframsavas kezeléssel ugyanezt érjük el, miután a phosphorwolframsav a húgysavat és kreatinint a vizeletből teljesen lecsapja. Nem lehetetlen azonban, hogy a phosphorwolframsavas kezelésnél keletkező csapadékba a húgysavon és kreatininon kívül még oly redukáló anyag is belejutt, melyet *Moritz* említett kísérleti eljárása mellett a vizeletből nem vont el. Itt különösen azon nitrogentartalmu és szénhidrátreakciókat adó vegyületre gondolunk, melylyel *Baisch*²⁾ foglalkozott, s melyre nézve valószínűnek tartja, hogy az azon testekhez tartozik, vagy azon testekkel rokon, melyeket *Schmiedeberg*³⁾ a porczszövet felbontásánál állított elő. A vizelet phosphorwolframsavas kezelésénél keletkezett csapadékokat 5%-os kénsavval gondosan kimosva, mind eltettük; ezek feldolgozása útján e kérdésben is felvilágosítást nyerni remélünk.

1) L. I. é. 243. l.

2) L. I. é. 368 l.

3) Archiv f. exp. Path. u. Pharm. XXVIII. k. 354 l.

A *Moritz*-féle eljárás igen kényelmes. A *Flückiger*-féle meghatározásnál ellenben a titrálás végpontjának felismerése, a phosphorwolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének meghatározása közben is, néha — főleg igen magas fajsúlyú vizelet feldolgozásánál — nem volt egészen könnyű. Ezen okokból meg kellett kísérlelnünk még azt is, a phosphorwolframsav feleslegének jelenléte, a *Moritz*-féle titrálást nem zavarja-e, illetve, egyenlő értékűnek mutatkozik-e a phosphorwolframsavas csapadékról leszűrt vizelet redukáló képessége, ha azt egyszer *Flückiger*, egyszer *Moritz* szerint titráljuk. E meghatározásainknál nyert értékeket a következő táblázatban mutatjuk be:

Sorszám	Dátum	Napszak	A vizelet mennyisége	A vizelet fajsúlya	A vizelet kémhatása	A phosphorwolframsavas csapadékról leszűrt vizelet redukáló képessége százalékában.		A phosphorwolframsavas csapadékról leszűrt vizelet redukáló képesség: szőlőcukorkoregyenértékben	
						<i>Flückiger</i> mód-szere szerint	<i>Moritz</i> mód-szere szerint	<i>Flückiger</i> mód-szere szerint	<i>Moritz</i> mód-szere szerint
I.	1894. febr. 5/6	dél.—e. 8 ó.	cm. ³ 325	1·020	sav.	0·110	0·115	0·357	0·374
		e. 8 ó.—éjf.	220	1·023	„	0·210	0·208	0·462	0·458
		éjf.—r. 8 ó.	400	1·021	„	0·135	0·130	0·540	0·520
		r. 8 ó.—dél.	320	1·022	„	0·170	0·164	0·544	0·525
II.	1894. febr. 5.	r. 8 ó.—dél.	600	1·009	„	0·065	0·059	0·390	0·359
III.	1894. febr. 9.	e. 8 ó.—éjf.	260	1·023	„	0·158	0·156	0·411	0·406
IV.	1894. febr. 10.	r. 8 ó.—dél.	210	1·021	„	0·110	0·108	0·231	0·227
		dél.—e. 8 ó.	375	1·020	közömb.	0·105	0·105	0·394	0·393
		e. 8 ó.—éjf.	215	1·023	sav.	0·170	0·172	0·366	0·370
V.	1894. febr. 13/14.	e. 8 ó.—éjf.	240	1·025	közömb.	0·160	0·158	0·384	0·379
		éjf.—r. 8 ó.	320	1·026	sav.	0·180	0·182	0·576	0·582
		r. 8 ó.—dél.	260	1·026	„	0·165	0·167	0·429	0·434

E számok azt mutatják, hogy a két meghatározás, jóformán teljesen egyező értékeket nyújt. A mennyiben még folytatandó összehasonlító meghatározásaink hasonló eredménnyel fognak járni, úgy semmi akadálya sem lesz annak, hogy módszerünket a jövőben oda módosítsuk, hogy a phosphorwolframsavas csapadékról leszűrt vizelet redukáló képességét nem *Flückiger*-féle titrálás, hanem a *Moritz*-féle eljárás szerint határozzuk meg. Ekkor is azonban a *Flückiger*-féle titrálásnál nyert értékek, az általános következtetések levonásánál, minden fenntartás nélkül alkalmazhatók.

A módszerünkkel ép emberi vizeleteken végzett hosszú kísérleti sorozatok folyamán elért eredményekről, egyikünk külön fogbeszámolni¹⁾. Annyit azonban már e helyt is felemlíteni kívánunk, hogy a vizeletnek teljes redukáló képessége épúgy mint a redukáló képességnek azon része, mely a húgysav és a kreatinin leválasztása után is megmarad, főleg ha azt nem százalékszámokban, hanem szőlőcukoregységekben és pedig a testsúly valamilyen egységértékére vonakoztatva fejezzük ki, felnőtteknél épúgy mint gyermekeknél, állandó jellegű ingadozásokat mutat. A napszaki értékeknek az egész napi kiválasztással szembeállítása szintén igen tanulságos eredményekhez vezetett, melyek különösen a különféle betegségekben szenvedő egyének vizeletével végzett meghatározásoknál használnál értékesíthetők.

A vizelet fajsúlya és mennyisége határozott viszonyban állnak a redukáló képességhez. Az arány közöttük egy bizonyos felső határig meglehetősen párhuzamosan emelkedő. Különösen a vizelet mennyisége és a szőlőcukoregységekben kifejezett redukáló-képesség közötti összefüggés becses támpontokat nyújt azon tényezők minőségét illetően, a melyek a redukáló anyagok forrásának és anyagforgalmi jelentőségének tanulmányozásánál számbaveendők.

Nem lehet tagadásba venni, hogy a vizelet redukáló képességének általunk végzett meghatározása, ha az eddig használt módszerekkel szemben haladást is jelent oly értelemben, hogy a phosphorwolframsav segélyével igen egyszerű és aránylag kevés időt igénylő úton lehet a vizeletben foglalt redukáló anyagok összeségé-

¹⁾ I. ezen Értesítő 131. l.

ből a szénhidratok illetve ezekkel rokon vegyületek csoportjába tartozókat külön meghatározni s ezekkel a vizelet teljes redukáló képességének egyidejű megállapítása révén a húgysavat és a kreatinint szembeállítaná, semmiesetre sem jelenti még a kérdés teljes megoldásának egyszerű útját. Alig is lehet azonban remélni, hogy ez valaha egy csapásra eszközölhető legyen, miután a vizelet redukáló képességének a húgysavtól és kreatinintól független része is, mai ismereteink szerint, többféle anyag változó mennyiségi viszonyai szerint aránylag eléggé tág határok között ingadozik. Ez anyagok pedig egymás között is bizonyos eltéréseket mutatván, tökéletesen kifogástalan meghatározásnak — elméletileg okoskodva — csakis az olyat tekinthetnők, a melynél a vizeletben foglalt szénhidratszerű redukáló vegyületek mindegyikének mennyisége külön értékben nyer kifejezést. Addig, míg ez talán valamikor sikerülni fog, a vizelet redukáló képességének általános meghatározásával kell beérnünk.

Módszerünket egyébként oly irányban is ki fogjuk dolgozni, hogy segélyével a redukáló képességet fehérjetartalmú vizeletekben is minden további előkészítés nélkül meghatározni lehessen. Arra való tekintettel, hogy a phosphorwolframsav a fehérjét is lecsapja, csakis arra van szükség, hogy a phosphorwolframsavnak azon többletét határozzuk meg, a melyet a vizelethez hozzá kell adnunk, aszerint, amennyi fehérjét a vizelet tartalmaz. Ide vonatkozó előzetes kísérleteink a módszer alkalmazhatósága mellett szólnak. Ép így szándékunkban van a módszert a vér és más szövetnedvek és folyadékok cukortartalmának meghatározásánál értékesíteni.

A vizelet redukáló képességének a phosphorwolframsavas módszer segélyével végzett meghatározásánál nyert és szőlőcukor egyenértékekben kifejezett absolut számok arról tanúskodnak, hogy az emberi ép vizelet, a húgysavtól és kreatinintól el is tekintve, tekintélyes mennyiségben tartalmaz könnyen oxydálódó anyagokat, a melyek a szénhidratok csoportjába tartoznak, vagy azokhoz igen közel állanak. A phosphorwolframsavas módszerrel eszerint, az élettani szénhidratkiválasztás viszonyaiba betekintést nyerhetünk, mely csak bizonyítóbbá válik azáltal, ha egyidejűleg ugyanazon

vizeleteknek összszenhydrattalmát valamely alkalmas módon megbecsülni törekszünk. Erre alkalmas eljárás pl. a quantitativ furfuroolreakció. Ilyen fajta meghatározásokat egyikünk már végzett²⁾ s ily irányú kísérletekkel, azokat szélesebb alapokra fektetve, ez idő szerint is el vagyunk foglalva.

Azon sokirányú ellentétes felfogással szemben, mely az életani szénhydratkiválasztást illetőleg ma is még sok követőre talál már most is hangsúlyozhatjuk azonban, hogy a phosphorwolframsavas módszer által meghatározott redukáló képességnek a furfuroolreakció által kommentált értékei — szőlőcukoregyenértékekben kifejezve — oly mennyiségek, a melyek az anyagforgalomnak egyéb, a vizelettel kiválasztásra kerülő terményei mellett, igen lényegesen számbajövők. Ezért is s másrésről oly célból, hogy az életani szénhydratkiválasztás határait tüzetesebben megállapíthassuk, hosszabb kísérleti sorozatot indítottunk meg, melyben különféle betegségekben szenvedő egyének vizeleteit vettük megvizsgálás alá s más részről a változó alimentaris befolyások hatását tanulmányozzuk.

Kolozsvárt, 1894. június havában.

²⁾ L.: *Udránszky: Jubilaris dolgozatok.* 189. I.

ADATOK AZ EMBERI VIZELET REDUKÁLÓKÉPESSÉGÉNEK ISMERETÉHEZ.

Irta: *Koch Ferencz dr.* egyetemi magántanár.

Annak megismerése érdekében, hogy milyen határok között lehet a redukáló anyagok kiválasztásában ingadozásokat észlelni, az előző értekezésben leírt phosphorwolframsavas módszer segélyével különféle korú és különféle életviszonyok között élő embereken hosszabb kísérleti sorozatokat végeztem.

A vizelet gyűjtése céljából az illető kísérleti egyének tiszta üvegeket kaptak kézhez, egy-egy napra négyet, s ezekbe bocsátották vizeletüket az illető napszak folyamán, a napszak végén hólyagjukat lehetőleg kiürítve. Ezen gyűjtési mód mellett nem lehet ugyan sohasem teljesen kizárni azt, hogy egyik napszokról a másikra a hólyagban bizonyos mennyiségű vizelet vissza ne maradjon, s ez a napszaki értékekre alapított számításoknál hibaforrás gyanánt is szerepelhet. Mindamellett több körülmény szólt az ellen, hogy a vizelet gyűjtése katheterezés segélyével eszközöltessék.

Kísérleti egyéneim a vizelet gyűjtése közben rendes foglalkozásukat végezték, s ezzel a katheterezés jól összeegyeztethető nem lett volna. Ezen kívül számba kell venni azt is, hogy a katheterezés a vizelet mennyiségére változtatólag foly be ¹⁾; mentől gyakrabban ürítjük ki teljesen a hólyagot, annál inkább nagyobbodik a vizelet mennyisége.

A kísérleti egyéneim által gyűjtött vizeletet csakis oly napokról vettem feldolgozás alá, melyeken az illetők teljesen jól érezték magukat s sem táplálkozásukban, sem életrendjükben és végzett

¹⁾ L. *Sehrwald* Habilitationsschrift. Jena 1887.

munkájukban nem fordult semmi olyas elő, a mi a rendes életmóddal szemben lényeges eltérést jelenthetne. Épen azért az egyes táblák folyó számmal jelzett kísérleti napjai nem jelentenek minden esetben folytatólagos sorozatot; helylyel-közzel megszakítások jöttek elő.

A phosphorwolframsavas módszer segélyével a vizelet redukáló képességét mindenk előtt férfiaknál figyeltem meg, kik vizeletüket éjfélről reggel 8 óráig, reggel 8 órától délig, déltől este 8 óráig és este 8 órától éjfélig terjedő napszakokban külön-külön gyűjtötték. A vizeletek feldolgozását az előző értekezésben leírt módon végeztem s az ezen meghatározásoknál elért eredmények az I—VIII. táblán vannak feltüntetve.

Kísérleti egyéneimre vonatkozólag a következő adatokat kell felemlítenem:

I. Kísérleti egyén. 25 éves férfi (orvos) 54.7 kgr. testsúlylyal és 161 cm. testhosszal.

II. Kísérleti egyén, 24 éves férfi (orvos) 66.2 kgr. testsúlylyal és 179 cm. testhosszal.

III. Kísérleti egyén, 24 éves férfi (orvos) 58 kgr. testsúlylyal és 172 cm. testhosszal.

IV. Kísérleti egyén, 29 éves férfi (gépész) 64 kgr. testsúlylyal és 173 cm. testhosszal.

V. Kísérleti egyén 40 éves férfi (tanár) 64.5 kgr. testsúlylyal és 171 cm. testhosszal.

VI. Kísérleti egyén, 32 éves férfi (orvos) 68.7 kgr. testsúlylyal és 167 cm. testhosszal.

VII. Kísérleti egyén 21 éves férfi (szolga) 59.4 kgr. testsúlylyal és 158 cm. testhosszal.

VIII. Kísérleti egyén, 34 éves férfi (szolga) 78.1 kgr. testsúlylyal és 166 cm. testhosszal.

Ezen 8 kísérleti egyéntől összesen 305 napszakra vonatkozólag nyertem adatokat, a melyek a XX. táblában vannak összesítve egybefoglalva. A phosphorwolframsavas kezelés után a vizeletnek százalékszámokban kifejezett redukáló képessége rendkívül nagy ingadozásokat mutatott; a minimalis érték 0.005%, a maximalis érték 0.535% volt. Maximalis érték gyanánt tehát oly redukáló képességet észleltem, a mely, a mennyiben valamelyik egyénnél állandóan

észlelhető lenne, minden megszorítás nélkül kóros tünetény gyanánt volna felfogandó.

A redukáló képességnek százalékszámokban való kifejezése azonban nem nyújt helyes képet az épelettani szénhidratforgalom menetéről. Abba csakis oly módon nyerhetünk igaz betekintést, ha a vizeletnek az illető időszak alatt kiürített mennyiségét is számbavesszük, vagyis a százalékszámot a vizelet köbcentimetreinek számával megszorozva, a vizelet redukáló képességét abszolút értékekben fejezzük ki. Az abszolút értékek ez esetben szőlőcukormennyiségeknek felelnek meg, a melyek a redukálás nagyságát illetőleg az illető vizelet részletben foglalt anyagok redukáló értékével aequivalensek.

A számításokat így végezve is, még mindig igen tekintélyes ingadozásokat találunk az egyes napszakok alatt észlelhető kiválasztásra vonatkozólag, a menyinyiben egy-egy napszakban kiválasztásra került redukáló anyagok szőlőcukoregyenértékei gyanánt, minimalis értékben 0.048 gr.-ot, maximalis értékben pedig 0.9420 gr.-t találtam. Ha azonban a középértékeket vesszük számba, úgy azt látjuk, hogy az egyes napszaki kiválasztások értékei, az egyes egyéneknél, több nap átlagában, már sokkal kisebb eltéréseket tüntetnek fel. Sőt egyes egyéneknél az egyes napszakok kiválasztási számai jóformán teljesen egyezők voltak, pl. a VIII. számú kísérleti egyénnél (lásd XX. tábla).

Ha az összes meghatározások középértékeit vesszük szemügyre, úgy azt találjuk, hogy a vizelettel kiválasztásra kerülő redukáló anyagoknak mennyisége 24 óra alatt kétszer mutatott erős emelkedést és kétszer ismét csökkenést. A délelőtti órákban, valamint az esti 8 órától éjfélig terjedő órákban nyert csekélyebb értékekkel szemben, a déltől este 8 óráig terjedő időben magasabb értéket s az éjféltől reggel 8 óráig terjedő időben még tekintélyesebb értéket találtam. Ezen adatok szerint tehát a legtöbb redukáló anyag éjféltől reggelig kerül kiválasztásra, dacára annak, hogy a vizelet mennyisége ilyenkor általában véve csekélyebb. Ugyancsak tekintélyes emelkedést lehet találni a délutáni órákban. A mig az utóbbit könnyen lehetne alimentaris befolyásokra visszavezetni, addig a redukáló anyagok mennyiségének a kora hajnali órákban mutatkozó emelkedése ez alapon egyszerűen legalább nem magyarázható meg.

E kérdést mindenesetre csak általános anyagforgalmi teljes kísérletek keretében lehet eldönteni.

A számok még tanulságosabb alakot nyernek, ha a szőlő-cukoregyenértékeket az illető kísérleti egyének testsúlyával vonatkozásba hozzuk s az illető napszakban kiválasztásra került redukáló anyagok szőlőcukoregyenértékeinek nagyságát 1 kgr. testsúlyra átszámítva fejezzük ki. Ilyen számítás szerint van összeállítva a XXVIII. tábla. A napszaki ingadozás jellege e számítás mellett is lényegileg ugyanaz maradt, csakis annyi különbséget lehet a XX. és XXVIII. tábla számai között észrevenni, hogy a két maximalis érték, a délutáni és hajnali órák értéke, közelebb került egymáshoz.

1 kgr. testsúlyra számítva minimalis érték gyanánt 0.0006 gr.-t, maximalis érték gyanánt pedig 0.0156 gr.-t találtam.

A napszaki ingadozásoktól eltekintve, a 24 órai összes kiválasztás értékei, a melyek a XXIV. táblában vannak feltüntetve,¹⁾ szintén eléggé tekintélyes ingadozásokat mutattak. 70 egész napra terjedő meghatározásaim folyamán minimalis érték gyanánt 0.8770 gr.-t, maximalis érték gyanánt pedig 2.6390 gr.-t találtam. Középértékben egészséges férfiaknál, a 24 óra alatt kiválasztásra került redukáló anyagok szőlőcukoregyenértékei 1.7261 gr.-nak feleltek meg. Az általam nyert középérték tehát igen közel áll azon értékhez, a melyet *Udránszky*²⁾ talált. A 24 órai kiválasztás egyenértékei 1 kgr. testsúlyra átszámítva, a XXXII. táblában vannak összefoglalva. E számok lényegileg ugyanazon ingadozásokat mutatják az egyes egyének szerint, mint a melyeket a XXIV. tábla adatainál láthatni. Az észlelt maximalis érték (1 kgr. testsúlyra 24 óra alatt 0.0455 gr.) aránylag igen tekintélyes szám. Ez mindenesetre meggyőző bizonyíték a mellett, hogy a vizelettel kiválasztásra kerülő redukáló anyagoknak a húgysavtól és kreatinintól elkülönített csoportja, az emberi szervezet általános anyagforgalmának elbírálásánál számot tevő tényező gyanánt fogandó fel.

¹⁾ E táblázatba még egy férfi vizeletének elemzése van felvéve, (IX. számú kísérleti egyén, 60 éves szolga 62.5 kgr. testsúlylyal és 162 cm. testhosszal) melyről az előző tábláknál azért nem lehetett szó, mert a vizelet gyűjtése alább kifejtendő okokból más napszaki beosztás szerint történt; a 24 órai kiválasztást azonban épúgy lehet itt számbavenni, mint az előző kísérleti egyénekét.

²⁾ Jubilaris dolgozatok 1891. 159. l.

Mielőtt a nők és gyermekek vizeletének redukáló képességére vonatkozólag végzett észleléseim ismertetésére áttérnék, közbevetőleg azon kísérletekről kívánok beszámolni, melyeket folytatólagosan ugyancsak férfiak vizeletével is végeztem oly célból, hogy a redukáló képességnek a phosphorwolframsavas módszer segélyével eszközölt kipuhatólása mellett, egyszersmind a vizelet teljes redukáló képességét is megállapítsam s ez úton felvilágosítást kapjak az iránt, hogy a szénhydratszerű redukáló anyagok mellett mennyi húgysav és kreatinin szerepel még a vizelet redukáló képességének felidézésénél. *Moritz*¹⁾ szerint meghatároztam a friss vizelet teljes redukáló képességét s azután ugyanazon vizeletrészleteket phosphorwolframsavval a leírt módon kezelve, megállapítottam azon veszteséget, a melyet a phosphorwolframsavval való kezelés, vagyis a húgysavnak és kreatininnak (esetleg még más redukáló vegyületeknek) a vizelethől eltávolítása a redukáló képességben okozott.

A phosphorwolframsavval kezelt vizeletnek filtratuma úgy a *Moritz*-féle ammoniakos rézoldat segélyével mint a *Flückiger*-féle eljárás szerint végzett meghatározásnál teljesen egyforma redukáló képességet mutat.²⁾ Épen ezért azon körülmény, hogy a vizelet teljes redukáló képességét *Moritz* szerint, a phosphorwolframsavval való kezelés után visszamaradó redukáló képességet pedig *Flückiger* szerint határoztam meg, egyáltalában nem képez akadályt az iránt, hogy a phosphorwolframsavas módszerrel való kezelés után visszamaradó redukáló képességnek értékét a teljes redukáló képesség értékéből egyszerűen levonva, az utóbbiból kihalassuk azon részt, a mely a phosphorwolframsav által lecsapható anyagokra esik. E meghatározási mód sokkal kényelmesebb, mint *Moritz* eljárása, ki hasonló megfigyeléseket olyan módon végzett, hogy az ismert redukáló képességű vizeletben a húgysav és kreatinin mennyiségét meghatározva, e két vegyület redukáló képességére alapított számítás útján jelölte ki azon részt, a melyet a vizelet teljes redukáló képességében az említett két vegyület képvisel.

A *Moritz* által követett mód egyszersmind oly hosszadalmas eljárást jelent, hogy azzal hosszabb kísérleti sorozatokat végezni nem is lehetne, ellenben az általam követett eljárás szerint minden

¹⁾ Deutsches Archiv für Klinische Medizin 46. köt. 217. l.

²⁾ L. ezen *Értesítő* 127. l.

nehézség nélkül lehet az egyes kísérleti egyéneknél a nap mind a négy szakában kiürített vizeletnek ilyen fajta elemzését végezni.

Ezen kísérletekhez a vizeletet némileg más napszaki beosztás mellett gyűjtettem, mert a fentebb tárgyalt kísérleteknél betartott napszaki beosztásnál az egyik napszak, az esti 8 órától éjfélig terjedő épűgy, mint a reggel 8 órától délig terjedő aránytalanul rövid a másik kettővel szemben. Ezért a vizelet éjféltől reggel 7 óráig, reggel 7 órától délig, déltől este 7 óráig, este 7 órától éjfélig lett gyűjtve. Ezen napszaki beosztást egyébként még azért is kellett választanom, mert a nők és gyermekek vizeletével végzett kísérleteknél az életrend és étkezések időpontja miatt ugyancsak ilyen napszaki beosztásra voltam utalva, s a kórházi betegek végzendő kísérleteknél is e napszaki beosztás fog rendelkezésünkre állani. Az összehasonlításnál pedig számot tevő különbséget jelentene, ha a kísérleti sorozatok napszaki beosztásai egymástól eltérnének.

A már előbb említett 8, valamint a IX. kísérleti egyén vizeletével végzett meghatározások eredményei a IX. és X. táblában vannak folytatólagos sorrendben felsorolva, a XXI. táblában pedig összesítve egybefoglalva. Az e táblán feljegyzett értékeknek szembeállításánál feltűnik, hogy a vizelet teljes redukáló képességében a phosphorwolframsavas kezelés által okozott veszteségek majdnem ép oly ingadozásokat mutatnak, mint maga a teljes redukáló képesség. Százalékszámokban kifejezve a legkisebb veszteség, vagyis a redukáló anyagokból a húgysavra és kreatininra eső rész 22.73% maximalis értékben pedig 79.09% volt. Férfiaknál tehát a húgysav és kreatinin a vizelet redukáló anyagainak $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$ részét tették ki. Ezen szélső értékektől eltekintve a napszaki középértékek szintén tetemes ingadozásokat tüntettek fel; és pedig a 9 egyénen végzett összesen 22 meghatározás szerint a legnagyobb középértéket az esti 7 órától éjfélig ürített vizeletrészlet mutatta. Ezen napszakban a középérték tanúsága szerint a vizelet redukálóképességének több mint fele nem a szénhidrátszerű vegyületek hatásának tudandó be.

A XXI. tábla adatainak megtekintésénél egyébként még az is feltűnik, hogy ha a teljes redukáló képességet nem százalékszámokban, hanem szőlőcukoregységekben fejezzük ki, napszaki ingadozást találunk, mely a phosphorwolframsavas módszer segítségével észlelhetőhez igen igen hasonló. A redukáló anyagok a délutáni,

valamint a hajnali órákban jutnak legnagyobb mennyiségben kiválasztásra a vizelettel. Minimalis napszaki érték gyanánt 0.169 gr.-t, maximalis érték gyanánt 1.3420 gr.-t találtam. ¹⁾

A XXIX. tábla a XXI. tábla adatait mutatja 1 kgr. testsúlyra átszámított értékekben, az észlelt minimumok és maximumok feljegyzésével. A 24 órás kiválasztás viszonyait pedig a XXV. és XXXIII-tábla tünteti fel, az utóbbi testsúlyegységre vonatkoztatott értékekben.

Moritz ²⁾ önmagán végzett kísérleteinél azt találta, hogy az egyes napszakokban kiválasztásra került vizelet teljes redukáló képessége szőlőcukoregységekben kifejezve meglehetősen egyenletesen állandó. Ő azonban egyrésztől más napszaki beosztást követett és sokkal kevesebb számú meghatározást is végzett, hogy az itt leírt meghatározások az ő általa egészen általánosságban felállított tételt meg ne dönthetnék. *Moritz*-zal éppen ellentétben, az én meghatározásaimnál a napszaki ingadozás nagyon is feltűnő volt. Épúgy nem erősíthetem meg *Moritz*-nak azon adatát, hogy a reggeli vizelet redukál mindig legerősebben, a mit ő a reggeli vizelet magas fajsúlyával hozott összefüggésbe. Hogy a fajsúly és redukáló képesség közt bizonyos összefüggés van, arról alább szó lesz, itt csak arra akarnék utalni, hogy ha elegendő számú meghatározást végzünk, úgy más napszakokban, különösen a délutáni órákban, szintén találunk oly vizeletet, mely erősebben redukál mint a reggeli vizeletek általában.

Az egész napi értékek, a melyekre vonatkozólag *Moritz* szintén közölt néhány adatot, az ő általa nyert számokkal szemben lényeges eltéréseket nem igen mutatnak. Legfeljebb is annyit lehet mondani, hogy az általam végzett meghatározások nagyobb számúra való tekintettel, az ezekből levont középérték mindenestre bizonyítóbb, mint a *Moritz* által végzett meghatározásokból kiszámított középérték.

Nem tagadható, hogy a *Moritz* által 2 esetben követett, és fentebb már említett eljárás, vagyis a vizelet teljes redukálóképességének meghatározása mellett a vizeletben foglalt húgysav és krea-

¹⁾ Százalékszámban a minimalis érték 0.077, a maximalis érték 0.37% volt.

²⁾ L. i. é. 237. l.

tínin mennyiségének megállapítása, és ezen elemzés eredménye alapján a húgysav és kreatinin redukáló képességére alapított számítás szerint a vizelet teljes redukálóképességének ketté osztása épügy, mint az általam e czélból követett eljárás, csakis előkészítő vizsgálatok gyanánt tekinthetők. A redukáló anyagok forrására nézve egyedül akként fogunk biztos tájékozást nyerhetni, ha a vizelet redukáló anyagainak meghatározása mellett egyszersmind az általános anyagforgalom, de legalább a nitrogénkiválasztás menetét is figyelemmel kísérjük. Ilyen fajta meghatározásokat néhány esetben *Moritz* már végzett s ezekből azt következtette, hogy a fehérjeforgalom és a redukáló anyagok kiválasztása között a viszony nem egyszerű. Azon nagy ingadozások, a melyeket a phosphorwolframsav által a vizelet redukáló képességében okozott veszteségek, vagyis más szóval a húgysav és kreatinin és viszont a másfajta redukáló anyagok kiválasztása tekintetéből észleltem, ezen állításnak megerősítésére szolgálnak. Ez azonban egyszersmind újabb bizonyíték a phosphorwolframsavas módszer használhatósága mellett épügy, mint azon telfogás helyessége szempontjából, hogy a vizelet teljes redukáló képességének meghatározása egy magában véve még semmi következtetést sem enged. A *Flückiger*, *Munk*, *Salkowski*, *Moritz* és mások által ajánlott meghatározási módok csakis olyan adatokat nyújtanak tehát, melyeket még valamilyen alkalmas módon ki kell egészíteni.

Nőknél a vizeletben foglalt redukáló anyagok kiválasztási viszonyai lényegileg hasonló jelleget mutatnak, mint férfiaknál, azon könnyen érthető különbséggel, hogy az absolut értékek általában véve kisebbek, a mi nyilván a szervezet tömegének kisebb voltára vezetendő vissza. Összesen 4 nőnek vizeletével végeztem ily meghatározásokat, melyek eredménye a XI—XIV. táblában van folytatólagos sorrendben feltüntetve.

A kísérleti egyénekre vonatkozó általános adatok a következők:

I. számú kísérleti egyén, 22 éves cselédleány, 60 kgr. testsúlylyal és 171 cm. testhosszal.

II. sz. kísérleti egyén, 51 éves nő, 55 kgr. testsúlylyal és 165 cm. testhosszal.

III. sz. kísérleti egyén, 24 éves leány, 52 kgr. testsúlylyal és 158 cm. testhosszal.

IV. sz. kísérl. egyén, 34 éves nő 57.5 kgr. testsúlylyal és 137 cm. testhosszal.¹⁾

A XI—XIV. tábla adatai a XXII. táblában vannak összesítve egybefoglalva, az észlelt minimumok és maximumok feltüntetésével. A XXX. táblában a testsúly egységére vonatkoztatott értékek vannak feljegyezve, a XXVI. és XXXIV. táblában pedig a 24 órás kiválasztás viszonyai vannak összeállítva.

E tábláknak a férfiakon végzett meghatározások eredményeiből összeállított táblával való összehasonlítása a vizelet redukáló képességében a két nem szerint észlelhető csekély különbséget önként leolvasni engedi.

Gyermekeknél összesen 99 napszaki meghatározást végeztem, és pedig 5 különböző korú gyermek vizelete állott rendelkezésemre, Ezeknél a vizelet gyűjtése némileg más napszaki beosztás szerint történt annyiból, hogy a gyermekek éjjeli nyugalma megzavarásának kikerülése céljából az esti és kora hajnali részlet együtt lett gyűjtve. Tehát két negyednap és egy félnap adatai állanak egymással szemben. Éppen ezért az összehasonlítás könnyebb eszközölhetése végett, a reggel 7 órától délig s déltől este 7 óráig terjedő napszakokban ürített vizeletekből nyert adatokat összeadtam s ez összegeket külön rovatban tüntettem fel.

A gyermekek vizeletére vonatkozó adatok folytatólagos sorrendben a XV—XIX. táblában vannak feljegyezve.

I. kísérleti egyén 2 éves és 7 hónapos fiú 12.5 kgr. testsúlylyal és 87.5 cm. testhosszal.

II. kísérleti egyén 4 éves és 2 hónapos fiú 13.7 kgr. testsúlylyal és 93.5 cm. testhosszal.

III. kísérleti egyén 5 éves fiú 17.5 kgr. testsúlylyal és 109 cm. testhosszal.

IV. kísérleti egyén 9 éves fiú 27 kgr. testsúlylyal és 132 cm. testhosszal.

¹⁾ A 3 utóbbi kísérleti egyén az egyetemi szülészeti és nőgyógyászati klinika láztalan betegei közül lett kiválasztva, kik a rendes kórházi kozson éltek és a kikenél a vizelet gyűjtésének ideje alatt semmi olyanféle kezelés nem történt, a mi a vizelet redukálóképességére befolyással lehetne. Kedves kötelességet teljesíték, midőn nagys. Szabó Dénes dr. egyetemi tanár úrnak a kísérleti anyag szíves átengedéseért köszönetet mondok.

V. kísérleti egyén 11 éves leány 34 kgr. testsúlyal és 144 cm. testhosszal.

A XV—XIX. tábla adatai a XXIII. táblában vannak összeítve egybefoglalva, az egyes egyéneknél észlelt középértékek, valamint a minimumok és maximumok feltüntetésével. Az összes meghatározásokból azért nem vontam ki a középértéket, mert aligha lehet kételkedni abban, hogy a redukáló anyagok kiválasztásának feltételei a kifejlődésben levő szervezet tömege szerint mások és mások. A testsúly-egységre vonatkoztatott értékek a XXXI. táblában vannak feljegyezve, az egész napi kiválasztás viszonyait pedig a XXV. és XXXV. táblákról lehet leolvasni.

A napszaki abszolút értékek általában véve magasak és a gyermekeknél észlelt maximum tekintélyesebb, mint a melyet felnőtteknél találtam. Azonkívül feltűnik még az is, hogy a gyermekeknél a nappali órákban, vagyis reggel 7 órától este 7 óráig a redukáló anyagok nagyobb mennyiségben kerülnek kiválasztásra mint az éjjeli órákban. A két félnap között a különbség annál inkább elsimúl, mentől idősebb a gyermek. Az ingadozás jellege tehát fokozatosan abba csap át, a melyet felnőtteknél észlelni lehet. A gyermekek és felnőttek kiválasztási viszonyai közt észlelhető ezen különbségnek okát nyilván alimentáris befolyásra és az életrend eltérő voltára kell visszavezetnünk. A gyermek napközben, különösen a déli órákban tömegesen vesz fel táplálékot és vizet, ilyenkor legintensivebb is a vizelet elválasztása. Felnőttek ellenben, kik az esteli órákban is ébren vannak, sőt ilyenkor még többé-kevésbé bőséges étkezéssel is élnek, e szempontból más elbírálás alá kell hogy essenek.

Az összes meghatározások egyébként még a vizelet mennyiségének és fajsúlyának napszaki ingadozására nézve is értékes adatokat nyújtanak. Ezeknek méltatásával azonban e helyütt nem szándékozom foglalkozni. Csakis azon két tábláról — XXXVI. és XXXVII. — kívánok még röviden szólni, a melyekben egy részről a vizelet redukáló képessége, más részről pedig az illető napszakban kiválasztásra került vizelet mennyisége és fajsúlya vannak egymással szembeállítva. Ezen adatokból kitűnik, hogy úgy a vizelet mennyisége mint a vizelet fajsúlya egy bizonyos határig párhuzamosan együtt emelkedik a vizelet relatív redukáló értékének növekedésé-

vel. Hogy a felső értékeknél ezen látszólag általános szabálytól eltérések mutatkoztak, azt arra a körülményre lehet talán visszavezetni, hogy a szélső értékekre nézve sokkal kevesebb számú adat állott rendelkezésemre, mint a középszámok szembeállítására az eljából. Az utóbbiakból kiszámított középértékek tehát mindenestire biztosabb következtetésekre engednek jogot, mint az előbbiek, melyek ritkábban előjövő kivételek kommentálása gyanánt értékesíthetők.

Kísérleti sorozatomnak egy kiegészítése, t. i. a vizelet redukáló képességének megfigyelése agognál, még hátra van. Ezt tőlem nem függő okokból eddig nem végezhettem. Ilyenfajta meghatározások azonban tervbe vannak véve s azok kivihetősége esetén, a nyerendő értékek ismertetése kapcsán, összefoglalólag még egyszer visszatérek a jelen dolgozatban közölt táblázatok adataira, melyeknek egyszerűen rövid ismertetésére kellett most szorítkoznom.

Kolozsvárt. A m. kir. tud.-egyetem élettani intézetéből.

I-só tábla.

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet mennyisége	A vizelet fajsulya	A vizelet kémhatása	A vizelet redukáló képessége	
					százalék-számban	szőlőcukor-egységben
		cm. ³			%	gr.
I.	dél—e. 8 ó.	130	1·024	—	0·190	0·247
II.	r. 8 ó.—dél.	200	1·022	—	0·165	0·330
III.	r. 8 ó.—dél.	500	1·022	—	0·140	0·700
"	dél—e. 8 ó.	200	1·023	—	0·205	0·410
IV.	r. 8 ó.—dél.	205	1·021	—	0·185	0·379
"	dél—e. 8 ó.	150	1·025	—	0·230	0·345
V.	r. 8 ó.—dél.	260	1·021	—	0·180	0·460
VI.	r. 8 ó.—dél.	150	1·023	—	0·235	0·353
VII.	dél—e. 8 ó.	190	1·024	—	0·225	0·425
VIII.	dél—e. 8 ó.	270	1·025	—	0·140	0·378
IX.	r. 8 ó.—dél.	235	1·025	—	0·170	0·399
"	dél—e. 8 ó.	345	1·025	—	0·145	0·500
X.	r. 8 ó.—dél.	190	1·021	—	0·195	0·371
"	dél—e. 8 ó.	220	1·024	—	0·260	0·572
XI.	r. 8 ó.—dél.	220	1·020	—	0·090	0·198
"	dél—e. 8 ó.	255	1·022	—	0·080	0·204
XII.	r. 8 ó.—dél.	200	1·022	—	0·180	0·360
XIII.	r. 8 ó.—dél.	200	1·020	sav.	0·160	0·320
"	dél—e. 8 ó.	155	1·020	"	0·170	0·264

II-ik tábla.

I.	dél—e. 8 ó.	200	1·023	—	0·235	0·470
II.	r. 8 ó.—dél.	450	1·012	—	0·060	0·270
"	dél—e. 8 ó.	380	1·011	—	0·080	0·304
III.	r. 8 ó.—dél.	300	1·016	—	0·130	0·390
"	dél—e. 8 ó.	220	1·020	—	0·230	0·506
IV.	r. 8 ó.—dél.	275	1·017	—	0·130	0·358
"	dél—e. 8 ó.	340	1·011	—	0·175	0·595
V.	r. 8 ó.—dél.	400	1·014	—	0·105	0·420
VI.	r. 8 ó.—dél.	150	1·023	—	0·235	0·353
VII.	dél—e. 8 ó.	325	1·014	—	0·185	0·601
VIII.	r. 8 ó.—dél.	150	1·019	—	0·205	0·308
"	dél—e. 8 ó.	285	1·023	—	0·195	0·556
IX.	r. 8 ó.—dél.	270	1·019	—	0·170	0·459
"	dél—e. 8 ó.	285	1·018	—	0·220	0·627
X.	r. 8 ó.—dél.	290	1·017	—	0·160	0·464
"	dél—e. 8 ó.	295	1·023	—	0·270	0·796
XI.	r. 8 ó.—dél.	200	1·018	—	0·215	0·430
"	dél—e. 8 ó.	265	1·023	—	0·220	0·583
XII.	r. 8 ó.—dél.	245	1·018	—	0·190	0·466
XIII.	r. 8 ó.—dél.	255	1·006	sav.	0·030	0·077
"	dél—e. 8 ó.	260	1·020	"	0·155	0·403

III-ik tábla.

Kísérleti nap	Nap szakja	A vizelet mennyisége	A vizelet faj-súlya	A vizelet kém-hatása	A vizelet redukáló képessége		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyiségének megfelelő szőlőcukoregységek
					százalék-számban	szőlőcukoregységekben	
I.	éjf.—r. 8 ó.	255	1·026	—	0·260	0·663	
"	r. 8 ó.—dél.	250	1·023	—	0·230	0·575	
"	dél—e. 8 ó.	295	1·024	—	0·280	0·826	
"	e. 8 ó.—éjf.	250	1·028	—	0·230	0·575	2·639
II.	éjf.—r. 8 ó.	295	1·029	—	0·190	0·561	
"	r. 8 ó.—dél.	290	1·021	—	0·080	0·232	
"	dél—e. 8 ó.	395	1·016	amph.	0·085	0·336	
"	e. 8 ó.—éjf.	160	1·019	sav.	0·205	0·328	1·457
III.	éjf.—r. 8 ó.	210	1·025	"	0·255	0·536	
"	r. 8 ó.—dél.	170	1·019	"	0·225	0·383	
"	dél—e. 8 ó.	205	1·026	"	0·215	0·441	
"	e. 8 ó.—éjf.	170	1·016	"	0·140	0·238	1·598
IV.	éjf.—r. 8 ó.	280	1·015	"	0·110	0·308	
"	r. 8 ó.—dél.	170	1·019	"	0·195	0·332	
"	dél—e. 8 ó.	290	1·024	gy. sav.	0·135	0·392	
"	e. 8 ó.—éjf.	165	1·028	sav.	0·235	0·388	1·420
V.	éjf.—r. 8 ó.	210	1·027	"	0·265	0·557	
"	r. 8 ó.—dél.	215	1·023	gy. sav.	0·205	0·441	
"	dél—e. 8 ó.	360	1·018	sav.	0·110	0·396	
"	e. 8 ó.—éjf.	360	1·016	amph.	0·055	0·198	1·592
VI.	éjf.—r. 8 ó.	260	1·024	sav.	0·240	0·624	
"	r. 8 ó.—dél.	390	1·017	"	0·080	0·312	
"	dél—e. 8 ó.	265	1·022	gy. sav.	0·185	0·490	
"	e. 8 ó.—éjf.	245	1·020	sav.	0·130	0·319	1·745
VII.	éjf.—r. 8 ó.	360	1·021	"	0·130	0·469	
"	r. 8 ó.—dél.	270	1·019	"	0·190	0·513	
"	e. 8 ó.—éjf.	240	1·025	amph.	0·160	0·384	
VIII.	éjf.—r. 8 ó.	320	1·026	sav.	0·180	0·576	
"	r. 8 ó.—dél.	260	1·026	"	0·165	0·429	
"	e. 8 ó.—éjf.	250	1·024	"	0·215	0·538	
IX.	éjf.—r. 8 ó.	275	1·025	"	0·280	0·770	
"	r. 8 ó.—dél.	170	1·024	"	0·210	0·357	

IV-ik tábla.

I.	dél.—e. 8 ó.	110	1·029	gy. sav.	0·280	0·308	
"	e. 8 ó.—éjf.	245	1·027	sav.	0·285	0·698	
II*)	éjf.—dél.	480	1·027	"	0·265	1·272	
"	dél.—e. 8 ó.	240	1·020	"	0·230	0·552	
"	e. 8 ó.—éjf.	165	1·030	"	0·270	0·446	2·270

*) E rovat 12 órás napszakot jelent.

IV-ik tábla.

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet mennyisége	A vizelet faj-súlya	A vizelet kém-hatása	A vizelet redukáló képessége		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyiségének megfelelő szőlő-cukorregyen-értékek
					százalék-számban	szőlő-cukorregyen-értékben	
		cm. ³			%	gr.	gr.
III.	éjf.—r. 8 ó.	175	1·026	sav.	0·230	0·403	
"	r. 8 ó.—dél.	255	1·024	"	0·245	0·625	
"	dél.—e. 8 ó.	92	1·021	"	0·190	0·175	
"	e. 8 ó.—éjf.	144	1·022	gy. lúgos	0·220	0·317	1·520
IV.	éjf.—r. 8 ó.	135	1·019	sav.	0·175	0·235	
"	r. 8 ó.—dél.	170	1·017	gy. sav.	0·140	0·238	
"	dél.—e. 8 ó.	145	1·027	sav.	0·260	0·377	
"	e. 8 ó.—éjf.	170	1·025	"	0·230	0·391	1·241
V.	éjf.—r. 8 ó.	330	1·028	"	0·240	0·792	
"	r. 8 ó.—dél.	115	1·026	"	0·245	0·282	
VI.	e. 8 ó.—éjf.	340	1·019	"	0·080	0·272	
VII.	éjf.—r. 8 ó.	190	1·018	"	0·110	0·209	
"	r. 8 ó.—dél.	245	1·023	"	0·140	0·343	
"	dél.—e. 8 ó.	175	1·027	"	0·210	0·368	
"	e. 8 ó.—éjf.	140	1·027	"	0·215	0·301	1·221
VIII.	éjf.—r. 8 ó.	235	1·021	"	0·155	0·364	
"	r. 8 ó.—dél.	165	1·027	"	0·230	0·380	

V-ik tábla.

I.	dél.—e. 8 ó.	580	1·023	gy. lúgos	0·080	0·464	
"	e. 8 ó.—éjf.	740	1·009	amph.	0·030	0·222	
II.	éjf.—r. 8 ó.	340	1·022	sav.	0·205	0·697	
"	r. 8 ó.—dél.	310	1·020	"	0·190	0·589	
"	dél.—e. 8 ó.	510	1·024	gy. lúgos	0·180	0·918	
"	e. 8 ó.—éjf.	180	1·026	sav.	0·190	0·342	2·546
III.	éjf.—r. 8 ó.	300	1·025	gy. sav.	0·195	0·585	
"	r. 8 ó.—dél.	206	1·023	sav.	0·185	0·381	
"	dél.—e. 8 ó.	350	1·026	gy. lúgos	0·215	0·753	
"	e. 8 ó.—éjf.	430	1·012	sav.	0·080	0·344	2·063
IV.	éjf.—r. 8 ó.	350	1·022	"	0·205	0·715	
"	r. 8 ó.—dél.	250	1·019	"	0·195	0·488	
"	dél.—e. 8 ó.	500	1·020	gy. lúgos	0·140	0·700	
"	e. 8 ó.—éjf.	410	1·014	sav.	0·115	0·472	2·375
V.	éjf.—r. 8 ó.	370	1·021	"	0·180	0·666	
"	r. 8 ó.—dél.	250	1·019	"	0·195	0·488	
"	dél.—e. 8 ó.	570	1·013	gy. lúgos	0·070	0·399	
"	e. 8 ó.—éjf.	650	1·012	amph.	0·040	0·260	1·813
VI.	éjf.—r. 8 ó.	370	1·022	"	0·160	0·592	
"	r. 8 ó.—dél.	190	1·021	sav.	0·215	0·399	
"	dél.—e. 8 ó.	440	1·015	gy. lúgos	0·120	0·528	

V-ik tábla.

Kísérleti nap	Nap szakja	A vizelet mennyisége	A vizelet faj-súlya	A vizelet kém-hatása	A vizelet redukáló képessége		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyiségének megfelelő szőlő-cukoregyenértékek
					százalék-számban	szőlő-cukoregyenértékben	
VI.	e. 8 ó.—éjf.	790	1·012	amph.	0·035	0·277	1·796
VII.	éjf.—r. 8 ó.	480	1·016	"	0·160	0·768	
"	r. 8 ó.—dél.	300	1·021	sav.	0·220	0·660	
"	dél.—e. 8 ó.	310	1·023	gy. lúgos	0·165	0·512	
"	e. 8 ó.—éjf.	500	1·022	"	0·135	0·675	2·615
VIII.	éjf.—r. 8 ó.	530	1·021	amph.	0·160	0·848	
"	r. 8 ó.—dél.	300	1·023	"	0·165	0·495	
"	dél.—e. 8 ó.	360	1·023	gy. lúgos	0·140	0·504	
"	e. 8 ó.—éjf.	660	1·007	gy. sav.	0·080	0·198	2·045
IX.	éjf.—r. 8 ó.	420	1·020	sav.	0·165	0·673	
"	r. 8 ó.—dél.	220	1·022	"	0·230	0·506	
"	dél.—e. 8 ó.	410	1·024	gy. lúgos	0·210	0·861	
"	e. 8 ó.—éjf.	380	1·015	amph.	0·085	0·323	2·363
X.	éjf.—r. 8 ó.	370	1·022	"	0·190	0·703	
"	r. 8 ó.—dél.	162	1·021	sav.	0·180	0·292	
"	dél.—e. 8 ó.	420	1·024	gy. lúgos	0·185	0·777	
"	e. 8 ó.—éjf.	440	1·014	amph.	0·085	0·352	2·124
XI.	éjf.—r. 8 ó.	320	1·021	sav.	0·230	0·736	
"	r. 8 ó.—dél.	126	1·021	"	0·255	0·321	
XII.	e. 8 ó.—éjf.	430	1·022	amph.	0·155	0·667	
XIII.	éjf.—r. 8 ó.	390	1·025	sav.	0·215	0·839	
"	r. 8 ó.—dél.	260	1·022	"	0·165	0·629	
"	dél.—e. 8 ó.	325	1·023	gy. lúgos	0·070	0·228	
"	e. 8 ó.—éjf.	300	1·020	sav.	0·105	0·315	2·011
XIV.	éjf.—r. 8 ó.	470	1·019	"	0·060	0·282	
"	r. 8 ó.—dél.	260	1·022	"	0·135	0·351	
"	dél.—e. 8 ó.	360	1·023	amph.	0·155	0·558	
"	e. 8 ó.—éjf.	510	1·013	sav.	0·045	0·230	1·421
XV.	éjf.—r. 8 ó.	390	1·017	"	0·105	0·410	
"	r. 8 ó.—dél.	270	1·022	"	0·140	0·378	
"	dél.—e. 8 ó.	280	1·023	gy. sav.	0·170	0·486	
"	e. 8 ó.—éjf.	430	1·012	"	0·070	0·301	1·575
XVI.	éjf.—r. 8 ó.	300	1·019	"	0·190	0·570	
"	r. 8 ó.—dél.	200	1·022	"	0·160	0·320	

VI-ik tábla.

I.	dél.—e. 8 ó.	340	1·027	gy. sav.	0·215	0·731	
"	e. 8 ó.—éjf.	130	1·028	sav.	0·305	0·397	
II.	éjf.—r. 8 ó.	165	1·032	"	0·240	0·396	
"	r. 8 ó.—dél.	415	1·019	gy. sav.	0·120	0·498	
"	dél.—e. 8 ó.	580	1·019	"	0·080	0·464	

VI-ik tábla.

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet mennyisége	A vizelet faj-súlya	A vizelet kém-hatása	A vizelet redukáló képessége		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyiségének megfelelő szőlő-cukor egyenértékek
					százalék-számában	szőlő-cukor egyenértékben	
		cm ³ .			%	gr.	gr.
II.	e. 8 ó.—éjf.	120	1·023	sav.	0·220	0·264	
III.	éjf.—r. 8 ó.	370	1·021	”	0·130	0·481	
”	r. 8 ó.—dél.	255	1·023	”	0·180	0·459	
”	dél—e. 8 ó.	760	1·014	”	0·065	0·494	
”	e. 8 ó.—éjf.	200	1·016	”	0·240	0·480	1·914
IV.	éjf.—r. 8 ó.	285	1·024	”	0·130	0·371	
”	r. 8 ó.—dél.	760	1·008	amph.	0·035	0·266	
”	dél—e. 8 ó.	900	1·010	sav.	0·030	0·270	
”	e. 8 ó.—éjf.	175	1·028	”	0·535	0·942	1·849
V.	éjf.—r. 8 ó.	110	1·030	”	0·305	0·336	
”	r. 8 ó.—dél.	295	1·021	gy. sav.	0·140	0·412	
”	dél—e. 8 ó.	600	1·021	amph.	0·090	0·540	
”	e. 8 ó.—éjf.	58	1·034	sav.	0·295	0·171	1·459
VI.	éjf.—r. 8 ó.	234	1·030	”	0·230	0·538	
”	r. 8 ó.—dél.	250	1·024	”	0·205	0·513	
”	dél—e. 8 ó.	540	1·023	”	0·080	0·432	
”	e. 8 ó.—éjf.	175	1·031	”	0·215	0·376	1·859
VII.	éjf.—r. 8 ó.	255	1·028	”	0·155	0·395	
”	r. 8 ó.—dél.	320	1·023	amph.	0·090	0·288	
”	dél—e. 8 ó.	395	1·025	gy. sav.	0·165	0·652	
”	e. 8 ó.—éjf.	190	1·030	sav.	0·255	0·485	1·820
VIII.	éjf.—r. 8 ó.	285	1·029	”	0·190	0·542	
”	r. 8 ó.—dél.	240	1·020	”	0·060	0·144	
”	dél—e. 8 ó.	970	1·011	amph.	0·035	0·340	
”	e. 8 ó.—éjf.	220	1·020	sav.	0·205	0·451	1·477
IX.	éjf.—r. 8 ó.	165	1·028	”	0·235	0·388	
”	r. 8 ó.—dél.	270	1·022	amph.	0·130	0·351	
”	dél—e. 8 ó.	640	1·022	”	0·070	0·448	
”	e. 8 ó.—éjf.	290	1·027	sav.	0·290	0·847	2·034
X.	éjf.—r. 8 ó.	90	1·032	”	0·210	0·189	
”	r. 8 ó.—dél.	430	1·015	”	0·090	0·387	
”	dél—e. 8 ó.	970	1·012	”	0·040	0·388	
”	e. 8 ó.—éjf.	150	1·030	”	0·320	0·480	1·444
XI.	éjf.—r. 8 ó.	125	1·027	”	0·235	0·294	
”	r. 8 ó.—dél.	180	1·023	”	0·190	0·342	
”	dél—e. 8 ó.	615	1·016	”	0·070	0·431	
”	e. 8 ó.—éjf.	122	1·029	”	0·295	0·360	1·427
XII.	éjf.—r. 8 ó.	142	1·030	”	0·290	0·412	
”	r. 8 ó.—dél.	200	1·022	”	0·160	0·320	
”	dél—e. 8 ó.	885	1·014	amph.	0·070	0·620	
”	e. 8 ó.—éjf.	125	1·025	sav.	0·310	0·388	1·740
XIII.	éjf.—r. 8 ó.	140	1·028	”	0·270	0·378	
”	r. 8 ó.—dél.	310	1·020	”	0·195	0·605	

VI-ik tábla.

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet mennyisége	A vizelet faj-súlya	A vizelet kémhatása	A vizelet redukáló képessége		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyiségének megfelelő szőlőcukoregységértékek
					százalék-számában	szőlőcukoregységértékben	
		cm ³ .			%	gr.	gr.
XIV.	e. 8 ó.—éjf.	55	1·030	sav.	0·205	0·113	
XV.	éjf.—r. 8 ó.	210	1·028	"	0·290	0·609	
"	r. 8 ó.—dél.	215	1·021	"	0·170	0·366	
"	dél—e. 8 ó.	670	1·019	amph.	0·135	0·905	
"	e. 8 ó.—éjf.	200	1·026	sav.	0·270	0·540	2·420
XVI.	éjf.—r. 8 ó.	205	1·027	"	0·245	0·502	
"	r. 8 ó.—dél.	180	1·022	"	0·140	0·252	
"	dél—e. 8 ó.	365	1·028	amph.	0·195	0·712	
"	e. 8 ó.—éjf.	34	1·033	sav.	0·260	0·079	1·545
XVII.	éjf.—r. 8 ó.	270	1·032	"	0·195	0·527	
"	r. 8 ó.—dél.	425	1·023	amph.	0·115	0·489	
"	dél—e. 8 ó.	435	1·025	"	0·145	0·631	
"	e. 8 ó.—éjf.	160	1·028	sav.	0·270	0·412	2·059
XVIII.	éjf.—r. 8 ó.	360	1·019	"	0·140	0·504	
"	r. 8 ó.—dél.	410	1·017	"	0·120	0·492	
XIX.	e. 8 ó.—éjf.	125	1·027	"	0·240	0·300	
XX.	éjf.—r. 8 ó.	325	1·026	"	0·260	0·845	
"	r. 8 ó.—dél.	645	1·015	amph.	0·030	0·193	
"	dél—e. 8 ó.	990	1·013	"	0·080	0·792	
"	e. 8 ó.—éjf.	690	1·007	sav.	0·045	0·311	2·141
XXI.	éjf.—r. 8 ó.	320	1·020	"	0·180	0·576	
"	r. 8 ó.—dél.	360	1·017	"	0·115	0·414	
"	dél—e. 8 ó.	564	1·021	"	0·085	0·479	
"	e. 8 ó.—éjf.	175	1·025	"	0·270	0·473	1·942
XXII.	éjf.—r. 8 ó.	410	1·015	"	0·095	0·390	
"	r. 8 ó.—dél.	415	1·018	amph.	0·055	0·228	

VII-ik tábla.

I.	dél.—e. 8 ó.	510	1·023	gy. lúgos	0·115	0·587	
"	e. 8 ó.—éjf.	325	1·026	sav.	0·130	0·423	
II.	éjf.—r. 8 ó.	240	1·029	"	0·230	0·552	
"	r. 8 ó.—dél.	365	1·025	"	0·160	0·584	
"	dél.—e. 8 ó.	790	1·022	gy. sav.	0·060	0·474	
"	e. 8 ó.—éjf.	360	1·027	sav.	0·170	0·442	2·052
III.	dél.—e. 8 ó.	665	1·023	gy. sav.	0·080	0·532	
"	e. 8 ó.—éjf.	90	1·030	sav.	0·280	0·252	
IV.	éjf.—r. 8 ó.	225	1·027	"	0·245	0·641	
"	r. 8 ó.—dél.	220	1·027	"	0·265	0·551	
"	dél—e. 8 ó.	440	1·024	amph.	0·090	0·396	
"	e. 8 ó.—éjf.	290	1·028	sav.	0·130	0·377	1·965

VII-ik tábla.

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet mennyisége	A vizelet faj-súlya	A vizelet kém-hatása	A vizelet redukáló képessége		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyiségének megfelelő szőlő-cukoregységek értékek
					százalék-számban	szőlő-cukoregységekben	
		cm ³ .			%	gr.	gr.
V.	éjf.—r. 8 ó.	315	1·029	sav.	0·210	0·662	
"	r. 8 ó.—dél.	240	1·021	"	0·105	0·252	
"	dél.—e. 8 ó.	450	1·025	"	0·170	0·765	
"	e. 8 ó.—éjf.	185	1·029	"	0·235	0·435	2·114
VI.	éjf.—r. 8 ó.	215	1·031	"	0·230	0·495	
"	r. 8 ó.—dél.	325	1·026	"	0·130	0·423	
"	e. 8 ó.—éjf.	440	1·025	"	0·105	0·462	
VII.	éjf.—r. 8 ó.	455	1·022	"	0·140	0·637	
"	r. 8 ó.—dél.	300	1·024	"	0·160	0·480	
"	dél.—e. 8 ó.	130	1·030	"	0·195	0·254	
"	e. 8 ó.—éjf.	350	1·026	"	0·265	0·928	2·299
VIII.	éjf.—r. 8 ó.	210	1·034	"	0·160	0·336	
"	r. 8 ó.—dél.	350	1·025	"	0·145	0·508	
"	dél.—e. 8 ó.	490	1·023	gy. sav.	0·060	0·294	
"	e. 8 ó.—éjf.	235	1·029	sav.	0·220	0·517	1·655
IX.	éjf.—r. 8 ó.	405	1·025	"	0·110	0·446	
"	r. 8 ó.—dél.	435	1·023	"	0·070	0·305	
"	dél.—e. 8 ó.	650	1·023	"	0·095	0·618	
"	e. 8 ó.—éjf.	625	1·003	gy. sav.	0·035	0·189	1·558
X.	éjf.—r. 8 ó.	225	1·023	sav.	0·265	0·596	
"	r. 8 ó.—dél.	310	1·024	"	0·240	0·744	
"	e. 8 ó.—éjf.	155	1·018	"	0·155	0·240	
XI.	éjf.—r. 8 ó.	295	1·016	"	0·135	0·398	
"	r. 8 ó.—dél.	320	1·023	"	0·140	0·448	
"	dél.—e. 8 ó.	365	1·028	"	0·180	0·657	
"	e. 8 ó.—éjf.	765	1·010	"	0·045	0·344	1·847
XII.	éjf.—r. 8 ó.	440	1·017	"	0·085	0·374	
"	r. 8 ó.—dél.	130	1·024	"	0·155	0·202	
"	dél.—e. 8 ó.	520	1·022	"	0·065	0·338	
"	e. 8 ó.—éjf.	520	1·023	"	0·060	0·312	1·226
XIII.	éjf.—r. 8 ó.	215	1·031	"	0·205	0·441	
"	r. 8 ó.—dél.	555	1·021	"	0·055	0·305	

VIII-ik tábla.

I.	dél.—e. 8 ó.	175	1·023	sav.	0·205	0·359	
"	e. 8 ó.—éjf.	485	1·019	"	0·105	0·509	
II.	éjf.—r. 8 ó.	1117	1·005	"	0·010	0·118	
"	r. 8 ó.—dél.	530	1·015	"	0·060	0·318	
"	dél.—e. 8 ó.	71	1·021	"	0·230	0·163	
"	e. 8 ó.—éjf.	96	1·025	"	0·290	0·278	0·877

VIII-ik tábla.

Kísérleti nap	Nap szakja	A vizelet mennyisége	A vizelet faj-súlya	A vizelet kém-lhatása	A vizelet redukáló képessége		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyiségének megfelelő szőlő-cukoregységek
					százalék-számban	szőlő-cukoregységekben	
		cm ³ .			%	gr.	gr.
III.	éjf.—r. 8 ó.	325	1·022	sav.	0·205	0·666	
"	r. 8 ó.—dél.	600	1·009	"	0·065	0·390	
"	dél—e. 8 ó.	325	1·020	"	0·110	0·357	
"	e. 8 ó.—éjf.	220	1·023	"	0·210	0·462	1·875
IV.	éjf.—r. 8 ó.	400	1·021	"	0·135	0·540	
"	r. 8 ó.—dél.	320	1·022	"	0·170	0·544	
"	dél—e. 8 ó.	500	1·020	"	0·090	0·450	
"	e. 8 ó.—éjf.	950	1·011	"	0·030	0·285	1·819
V.	éjf.—r. 8 ó.	950	1·002	"	0·005	0·048	
"	r. 8 ó.—dél.	910	1·011	"	0·040	0·364	
"	dél—e. 8 ó.	675	1·019	"	0·090	0·608	
"	e. 8 ó.—éjf.	290	1·021	"	0·170	0·493	1·513
VI.	éjf.—r. 8 ó.	145	1·025	"	0·245	0·355	
"	r. 8 ó.—dél.	455	1·009	"	0·035	0·159	
"	dél—e. 8 ó.	642	1·015	"	0·060	0·385	
"	e. 8 ó.—éjf.	310	1·011	"	0·115	0·357	1·256
VII.	éjf.—r. 8 ó.	480	1·018	"	0·090	0·432	
"	r. 8 ó.—dél.	420	1·020	"	0·085	0·357	
"	dél—e. 8 ó.	410	1·017	amph.	0·045	0·185	
"	e. 8 ó.—éjf.	260	1·023	sav.	0·158	0·411	1·385
VIII.	éjf.—r. 8 ó.	675	1·019	"	0·040	0·270	
"	r. 8 ó.—dél.	210	1·021	"	0·110	0·231	
"	dél—e. 8 ó.	375	1·020	amph.	0·105	0·394	
"	e. 8 ó.—éjf.	215	1·023	sav.	0·170	0·366	1·261
IX.	éjf.—r. 8 ó.	895	1·012	"	0·045	0·403	
"	r. 8 ó.—dél.	635	1·011	"	0·040	0·254	
"	e. 8 ó.—éjf.	205	1·020	"	0·153	0·314	
X.	éjf.—r. 8 ó.	790	1·006	"	0·065	0·514	
"	r. 8 ó.—dél.	240	1·023	"	0·215	0·516	
"	dél—e. 8 ó.	300	1·019	"	0·160	0·480	
"	e. 8 ó.—éjf.	140	1·023	"	0·215	0·301	1·811
XI.	éjf.—r. 8 ó.	205	1·022	"	0·190	0·390	
"	r. 8 ó.—dél.	360	1·020	"	0·180	0·648	

IX-ik

Kísérleti egyén és nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége Moritz szerint meghatározva	
		menyi- sége	fajsúlya	kém- hatása	százalék- számban	szőlőc- zukoregyen- értékben
I. 1	r. 7 ó.—dél.	200	1·020	sav.	0·267	0·534
	dél—e. 7 ó.	155	1·020	"	0·274	0·425
II. 1	r. 7 ó.—dél.	255	1·006	"	0·077	0·196
	dél—e. 7 ó.	260	1·020	"	0·263	0·684
III. 1	e. 7 ó.—éjf.	240	1·025	amph.	0·250	0·600
	éjf.—r. 7 ó.	320	1·026	sav.	0·274	0·877
" 2	r. 7 ó.—dél.	260	1·026	"	0·238	0·619
	e. 7 ó.—éjf.	250	1·024	"	—	—
" 3	éjf.—r. 7 ó.	275	1·025	"	0·370	1·018
	r. 7 ó.—dél.	170	1·024	"	0·294	0·473
IV. 1	e. 7 ó.—éjf.	205	1·020	"	0·244	0·500
	éjf.—r. 7 ó.	790	1·006	"	0·096	0·757
" 2	r. 7 ó.—dél.	240	1·023	"	0·299	0·718
	dél—e. 7 ó.	300	1·019	"	0·233	0·699
" 3	e. 7 ó.—éjf.	140	1·023	"	0·303	0·424
	éjf.—r. 7 ó.	205	1·022	"	0·270	0·554
V. 1	r. 7 ó.—dél.	360	1·020	"	0·244	0·879
	e. 7 ó.—éjf.	340	1·019	"	0·209	0·711
" 2	éjf.—r. 7 ó.	190	1·018	"	0·238	0·452
	r. 7 ó.—dél.	245	1·023	"	0·238	0·583
" 3	dél—e. 7 ó.	175	1·027	"	0·319	0·558
	e. 7 ó.—éjf.	140	1·027	"	0·339	0·475
" 3	éjf.—r. 7 ó.	235	1·021	"	0·222	0·522
	r. 7 ó.—dél.	165	1·027	"	0·351	0·579
VI. 1	e. 7 ó.—éjf.	125	1·027	"	0·328	0·410
	éjf.—r. 7 ó.	325	1·026	"	0·364	1·183
" 2	r. 7 ó.—dél.	645	1·015	amph.	0·143	0·923
	dél—e. 7 ó.	990	1·013	"	0·125	1·238
" 3	e. 7 ó.—éjf.	690	1·007	sav.	0·100	0·690
	éjf.—r. 7 ó.	320	1·020	"	0·267	0·874
" 3	r. 7 ó.—dél.	360	1·017	"	0·189	0·680
	dél—e. 7 ó.	564	1·021	"	0·238	1·342
" 3	e. 7 ó.—éjf.	175	1·025	"	0·364	0·637
	éjf.—r. 7 ó.	410	1·015	"	0·200	0·820
" 4	r. 7 ó.—dél.	415	1·018	amph.	0·164	0·681
	e. 7 ó.—éjf.	365	1·018	sav.	0·333	1·215
VII. 1	éjf.—r. 7 ó.	295	1·016	"	0·204	0·602
	r. 7 ó.—dél.	320	1·023	"	0·224	0·717
" 2	dél—e. 7 ó.	365	1·028	"	0·383	1·215
	e. 7 ó.—éjf.	765	1·010	"	0·083	0·625

tábla.

A vizelet redukáló képessége a phosphorwolframsavas kezelés után		A phosphorwolfram- sav. kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vize- lettel kiválasztásra ke- rült redukáló anyagok mennyisége szőlőc- zukoregyenértékben kifejezve		A phosphorwolfram- savas kezelés folytán a vizelet 24 órai mennyiségének redu- káló képességéből el- veszett	
százalék- számban	szőlőc- zukoregyen- értékben	százalék- számban	szőlőc- zukoregyen- értékben	a phosphor- wolframs. kezelés előtt	a phosphor- wolframsavas kezel. után	százalék- számban	szőlőc- zukoregyen- értékben
%	gr.	%	gr.				
0·160	0·320	40·08	0·214				
0·170	0·264	37·89	0·161				
0·030	0·077	60·72	0·119				
0·155	0·403	41·09	0·281				
0·160	0·384	36·00	0·216				
0·180	0·576	34·33	0·301				
0·165	0·429	30·70	0·190				
0·215	0·538	—	—				
0·280	0·770	24·37	0·248				
0·210	0·357	24·54	0·116				
0·153	0·314	37·20	0·186				
0·065	0·514	32·11	0·243	gr.	gr.	%	gr.
0·215	0·516	28·14	0·202	2·598	1·811	30·36	0·787
0·160	0·480	31·34	0·219				
0·215	0·301	29·01	0·123				
0·190	0·390	29·61	0·164				
0·180	0·648	26·29	0·231				
0·080	0·272	61·75	0·439				
0·110	0·209	53·76	0·243				
0·140	0·343	41·17	0·240	2·068	1·221	40·95	0·847
0·210	0·368	34·05	0·190				
0·215	0·301	36·66	0·174				
0·155	0·364	30·27	0·158				
0·230	0·380	34·37	0·199				
0·240	0·300	26·83	0·110				
0·260	0·845	28·58	0·338				
0·030	0·193	79·09	0·730	4·034	2·141	46·92	1·893
0·080	0·792	36·03	0·446				
0·045	0·311	54·93	0·379				
0·180	0·576	34·10	0·298				
0·115	0·414	39·12	0·266	3·533	1·942	45·03	1·591
0·085	0·479	64·31	0·863				
0·270	0·473	25·75	0·164				
0·095	0·390	52·44	0·430				
0·055	0·228	66·55	0·453				
0·180	0·657	45·93	0·558				
0·135	0·398	33·39	0·204				
0·140	0·448	37·51	0·269	3·159	1·847	41·21	1·312
0·180	0·657	45·93	0·559				
0·045	0·344	44·96	0·281				

Kísérleti egység és nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége Moritz szerint meghatározva	
		mennyisége	fajsúlya	kémhatása	százalék-számban	szőlőcukorköregyenértékben
		cm. ³			o/ o	gr.
VII. 3	éjf.-r. 7 ó.	440	1·017	sav.	0·217	0·955
” 3	r. 7 ó.—dél.	130	1·024	”	0·282	0·367
” 3	dél—e. 7 ó.	520	1·022	”	0·189	0·983
” 3	e. 7 ó.—éjf.	520	1·023	”	0·194	1·009
” 4	éjf.—r. 7 ó.	215	1·031	”	0·364	0·783
” 4	r. 7 ó.—dél.	555	1·021	”	0·161	0·894
VIII. 1	e. 7 ó.—éjf.	430	1·022	amph.	0·285	1·226
” 2	éjf.—r. 7 ó.	390	1·025	sav.	0·389	1·322
” 2	r. 7 ó.—dél.	260	1·022	”	0·313	0·814
” 2	dél—e. 7 ó.	325	1·023	amph.	0·227	0·738
” 2	e. 7 ó.—éjf.	300	1·020	sav.	0·244	0·732
” 3	éjf.—r. 7 ó.	470	1·019	”	0·200	0·940
” 3	r. 7 ó.—dél.	260	1·022	”	0·263	0·694
” 3	dél—e. 7 ó.	360	1·023	amph.	0·299	1·046
” 3	e. 7 ó.—éjf.	510	1·013	sav.	0·139	0·709
” 4	éjf.—r. 7 ó.	390	1·017	”	0·210	0·819
” 4	r. 7 ó.—dél.	270	1·022	”	0·270	0·729
” 4	dél—e. 7 ó.	280	1·023	gy.sav.	0·299	0·837
” 4	e. 7 ó.—éjf.	430	1·012	sav.	0·194	0·834
” 5	éjf.—r. 7 ó.	300	1·019	”	0·290	0·870
” 5	r. 7 ó.—dél.	200	1·022	”	0·286	0·572

tábla.

A vizelet redukáló képessége a phosphorwolframsavas kezelés után		A phosphorwolframsav. kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyisége szőlőcukorkoregyenértékekben kifejezve		A phosphorwolframsavas kezelés folytán a vizelet 24 órás mennyiségének redukáló képességéből elveszett	
százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	a phosphorwolframs. kezelés előtt	a phosphorwolframsavas kezel. után	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben
%	gr.	%	gr.				
0·085	0·374	60·84	0·581	} gr.	gr.	%	gr.
0·155	0·202	44·96	0·165				
0·065	0·338	65·62	0·645				
0·060	0·312	69·08	0·697	} 3·514	1·226	65·11	2·288
0·205	0·441	43·68	0·342				
0·055	0·305	65·89	0·589				
0·155	0·667	45·60	0·559	} 3·606	2·011	44·23	1·595
0·215	0·839	36·54	0·483				
0·165	0·629	22·73	0·185				
0·070	0·228	69·11	0·510	} 3·419	1·421	58·44	1·998
0·105	0·315	56·97	0·417				
0·060	0·282	70·00	0·658				
0·135	0·351	49·43	0·343	} 3·219	1·575	51·07	1·634
0·155	0·558	48·15	0·488				
0·045	0·230	67·56	0·479				
0·105	0·410	49·94	0·409	} 3·219	1·575	51·07	1·634
0·140	0·378	48·15	0·351				
0·170	0·486	41·94	0·351				
0·070	0·301	63·91	0·533	} 3·219	1·575	51·07	1·634
0·190	0·570	34·49	0·300				
0·160	0·320	44·06	0·252				

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége <i>Moritz</i> szerint meg- határozva.	
		mennyi- sége	fajsulya	kém- hatása	százalék- számban	szőlőczu- kor egyen- értékben
I.	r. 7 ó.—dél.	cm. ³ 150	1·021	sav.	% 0·278	gr. 0·417
"	dél—e. 7 ó.	345	1·021	"	0·250	0·863
"	e. 7 ó.—éjf.	210	1·021	"	0·222	0·466
"	éjf.—r. 7 ó.	290	1·022	"	0·270	0·783
II.	r. 7 ó.—dél.	480	1·009	"	0·093	0·446
"	dél—e. 7 ó.	500	1·019	"	0·206	1·030
"	e. 7 ó.—éjf.	220	1·020	"	0·200	0·440
"	éjf.—r. 7 ó.	265	1·021	"	0·222	0·588
III.	r. 7 ó.—dél.	200	1·020	"	0·267	0·534
"	dél—e. 7 ó.	420	1·021	"	0·256	1·075
"	e. 7 ó.—éjf.	310	1·020	"	0·227	0·704
"	éjf.—r. 7 ó.	255	1·021	"	0·282	0·719
IV.	r. 7 ó.—dél.	245	1·019	"	0·267	0·654
"	dél—e. 7 ó.	325	1·020	"	0·263	0·855
"	e. 7 ó.—éjf.	240	1·022	"	0·253	0·607
"	éjf.—r. 7 ó.	320	1·021	"	0·270	0·864
V.	r. 7 ó.—dél.	295	1·020	"	0·274	0·808
"	dél—e. 7 ó.	325	1·021	"	0·267	0·868
"	e. 7 ó.—éjf.	185	1·022	"	0·274	0·506
"	éjf.—r. 7 ó.	225	1·023	"	0·333	0·744
VI.	r. 7 ó.—dél.	100	1·020	"	0·328	0·328
"	dél—e. 7 ó.	300	1·022	"	0·333	0·999
"	e. 7 ó.—éjf.	165	1·021	"	0·250	0·413
"	éjf.—r. 7 ó.	315	1·019	"	0·274	0·873
VII.	r. 7 ó.—dél.	205	1·020	"	0·220	0·451
"	dél—e. 7 ó.	425	1·021	"	0·241	1·024
"	e. 7 ó.—éjf.	375	1·021	"	0·190	0·713
"	éjf.—r. 7 ó.	335	1·019	"	0·172	0·576

tábla.

A vizelet redukáló képessége a foszforwolframsavas kezelés után		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyisége szőlőcukorkoregynértékben kifejezve		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet 24 órai mennyiségének redukáló képességéből elveszett	
százalék-számban	szőlőcukorkoregynértékben	százalék-számban	szőlőcukorkoregynértékben	a foszforwolframsav. kezelés előtt	a foszforwolframsavas kezel. után	százalék-számban	szőlőcukorkoregynértékben
%	gr.	%	gr.	gr.	gr.	%	gr.
0.130	0.195	53.24	0.222				
0.095	0.328	62.00	0.535				
0.070	0.147	68.46	0.319				
0.120	0.358	54.28	0.425	2.529	1.028	59.49	1.501
0.030	0.144	67.72	0.302				
0.095	0.475	53.89	0.555				
0.085	0.187	57.50	0.253				
0.095	0.252	57.15	0.336	2.504	1.058	57.74	1.446
0.130	0.260	51.32	0.274				
0.080	0.336	68.75	0.739				
0.060	0.186	73.58	0.518				
0.120	0.306	57.45	0.413	3.032	1.088	64.11	1.944
0.140	0.343	47.56	0.311				
0.090	0.293	65.74	0.562				
0.095	0.233	61.62	0.374				
0.110	0.352	59.26	0.512	2.980	1.221	59.03	1.759
0.180	0.531	34.29	0.277				
0.160	0.520	40.10	0.348				
0.165	0.305	39.73	0.201				
0.210	0.473	36.43	0.271	2.926	1.829	37.49	1.097
0.190	0.190	42.08	0.138				
0.165	0.495	51.46	0.504				
0.080	0.132	68.04	0.281				
0.185	0.583	32.23	0.290	2.613	1.400	46.42	1.213
0.165	0.338	25.06	0.113				
0.110	0.468	54.30	0.556				
0.080	0.300	57.93	0.413				
0.055	0.184	68.06	0.392	2.764	1.290	53.33	1.474

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége Moritz szerint meghatározva	
		mennyisége	fajsulya	kémhatása	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben
I.	dél—e. 7 ó.	490	1·022	sav.	0·238	1·166
„	e. 7 ó.—éjf.	225	1·021	„	0·215	0·484
II.	éjf.—r. 7 ó.	295	1·027	„	0·392	1·156
„	r. 7 ó.—dél.	325	1·023	„	0·198	0·644
„	dél—e. 7 ó.	485	1·026	„	0·274	1·329
„	e. 7 ó.—éjf.	130	1·028	„	0·328	0·426
III.	éjf.—r. 7 ó.	165	1·029	„	0·392	0·647
„	r. 7 ó.—dél.	260	1·023	„	0·220	0·572
„	dél—e. 7 ó.	360	1·027	„	0·274	0·986
„	e. 7 ó.—éjf.	185	1·025	„	0·241	0·446
IV.	éjf.—r. 7 ó.	235	1·030	„	0·409	0·961
„	r. 7 ó.—dél.	415	1·023	„	0·230	0·955
„	dél—e. 7 ó.	335	1·020	„	0·230	0·771
„	e. 7 ó.—éjf.	250	1·029	„	0·312	0·780
V.	éjf.—r. 7 ó.	230	1·033	„	0·377	0·867
„	r. 7 ó.—dél.	360	1·025	„	0·238	0·859
„	dél—e. 7 ó.	320	1·027	„	0·278	0·890
„	e. 7 ó.—éjf.	125	1·035	„	0·488	0·610
VI.	éjf.—r. 7 ó.	135	1·032	„	0·417	0·563
„	r. 7 ó.—dél.	520	1·016	„	0·117	0·608
„	dél—e. 7 ó.	460	1·022	„	0·235	1·081
„	e. 7 ó.—éjf.	295	1·023	„	0·182	0·537
VII.	éjf.—r. 7 ó.	210	1·028	„	0·377	0·792
„	r. 7 ó.—dél.	275	1·021	„	0·200	0·550

tábla.

A vizelet redukáló képessége a foszforwolframsavas kezelés után		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyisége szőlőcukorkoregyenértékekben kifejezve		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet 24 órai mennyiségének redukáló képességéből elveszett	
százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	a foszforwolframsav. kezelés előtt	a foszforwolframsavas kezel. után	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben
%	gr.	%	gr.				
0·120	0·588	49·58	0·578				
0·090	0·203	58·06	0·281				
0·215	0·634	45·16	0·522	gr.	gr.	%	gr.
0·110	0·358	44·41	0·286	3·555	2·148	39·57	1·407
0·190	0·922	30·63	0·407				
0·180	0·234	45·08	0·192				
0·270	0·446	31·07	0·201	2·651	1·616	39·04	1·035
0·135	0·351	38·64	0·221				
0·140	0·504	48·89	0·482				
0·170	0·315	29·38	0·131	3·467	2·493	28·09	0·974
0·285	0·690	28·20	0·271				
0·201	0·834	12·68	0·121				
0·155	0·519	32·69	0·252	3·226	1·916	40·60	1·310
0·180	0·450	42·31	0·330				
0·205	0·472	45·56	0·395				
0·130	0·468	45·99	0·391	2·789	1·441	48·33	1·348
0·180	0·576	35·39	0·314				
0·320	0·400	34·43	0·210				
0·315	0·425	24·52	0·138				
0·035	0·182	70·07	0·426				
0·130	0·598	44·69	0·483				
0·080	0·236	56·06	0·301				
0·260	0·546	31·10	0·246				
0·115	0·316	42·55	0·234				

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége <i>Moritz</i> szerint meg- határozva	
		menyi- sége	fajsúlya	kém- hatása	százalék- számban	szőlőczu- koregyny- értékben
		cm. ³			%	gr.
I.	r. 7 ó.—dél.	245	1·017	sav.	0·179	0·439
"	dél—e. 7 ó.	310	1·018	"	0·250	0·775
"	e. 7 ó.—éjf.	525	1·013	"	0·117	0·614
"	éjf.—r. 7 ó.	180	1·016	"	0·177	0·319
II.	r. 7 ó.—dél.	150	1·015	"	0·122	0·183
"	dél—e. 7 ó.	300	1·018	"	0·185	0·555
"	e. 7 ó.—éjf.	300	1·010	"	0·088	0·264
"	éjf.—r. 7 ó.	420	1·015	"	0·143	0·601
III.	r. 7 ó.—dél.	320	1·015	"	0·174	0·557
"	dél—e. 7 ó.	240	1·018	"	0·163	0·391
"	e. 7 ó.—éjf.	230	1·017	"	0·168	0·386
"	éjf.—r. 7 ó.	230	1·017	"	0·168	0·386
IV.	r. 7 ó.—dél.	360	1·016	"	0·157	0·565
"	dél—e. 7 ó.	205	1·019	"	0·222	0·455
"	e. 7 ó.—éjf.	235	1·016	"	0·163	0·383
"	éjf.—r. 7 ó.	375	1·017	"	0·172	0·645
V.	r. 7 ó.—dél.	230	1·016	"	0·159	0·366
"	dél—e. 7 ó.	235	1·018	"	0·215	0·505
"	e. 7 ó.—éjf.	265	1·016	"	0·185	0·482
"	éjf.—r. 7 ó.	255	1·018	"	0·211	0·538
VI.	r. 7 ó.—dél.	325	1·018	"	0·179	0·582
"	dél—e. 7 ó.	175	1·020	"	0·244	0·427
"	e. 7 ó.—éjf.	390	1·015	"	0·139	0·542
"	éjf.—r. 7 ó.	310	1·016	"	0·140	0·434

tábla.

A vizelet redukáló képessége a phosphorwolframsavas kezelés után		A phosphorwolframsav kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyisége szőlőcukorkoregyenértékben kifejezve		A phosphorwolframsavas kezelés folytán a vizelet 24 órai mennyiségének redukáló képességéből elveszett	
százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	a phosphorwolframs. kezelés előtt	a phosphorwolframsavas kezel. után	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben
%	gr.	%	gr.			%	gr.
0·085	0·208	52·62	0·231	}	gr.	}	}
0·155	0·481	37·94	0·294				
0·038	0·184	70·04	0·430	}	2·147	}	}
0·105	0·189	40·76	0·130				
0·060	0·090	50·82	0·093	}	}	}	}
0·110	0·330	40·55	0·225				
0·035	0·105	60·23	0·159	}	1·603	}	}
0·055	0·231	61·57	0·370				
0·095	0·304	45·43	0·253	}	}	}	}
0·090	0·216	44·87	0·175				
0·095	0·219	43·32	0·167	}	1·820	}	}
0·060	0·138	64·26	0·248				
0·090	0·324	42·66	0·241	}	}	}	}
0·130	0·267	41·32	0·188				
0·105	0·247	35·52	0·136	}	2·048	}	}
0·085	0·319	50·55	0·326				
0·095	0·219	40·16	0·147	}	}	}	}
0·135	0·317	37·23	0·188				
0·105	0·278	42·33	0·204	}	1·891	}	}
0·110	0·280	47·96	0·258				
0·095	0·309	46·91	0·273	}	}	}	}
0·140	0·245	42·63	0·182				
0·060	0·234	56·83	0·308	}	1·985	}	}
0·080	0·248	42·86	0·196				

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége Moritz szerint meg- határozva	
		mennyi- sége	fajsúlya	kém- hatása	százalék- számban	szőlőczu- koregény- értékben
		cm. ³			‰	gr.
I. *)	r. 7 ó.--e. 7 ó.	547	1·016	sav.	0·192	1·050
*)	e. 7 ó.--r. 7 ó.	310	1·019	"	0·274	0·849
II.	r. 7 ó.--dél.	285	1·014	"	0·118	0·336
"	dél--e. 7 ó.	270	1·012	"	0·119	0·321
"	e. 7 ó.--éjf.	65	1·022	"	0·253	0·164
"	éjf.--r. 7 ó.	185	1·011	"	0·133	0·246
III.	r. 7 ó.--dél.	210	1·010	"	0·118	0·248
"	dél--e. 7 ó.	275	1·015	"	0·187	0·514
"	e. 7 ó.--éjf.	180	1·023	"	0·247	0·445
"	éjf.--r. 7 ó.	210	1·025	"	0·345	0·725
IV.	r. 7 ó.--dél.	765	1·014	gy. sav.	0·143	1·093
"	dél--e. 7 ó.	475	1·018	sav.	0·172	0·817
"	e. 7 ó.--r. 7 ó.	205	1·023	"	0·233	0·478
V.	r. 7 ó.--dél.	500	1·009	amph.	0·069	0·345
"	dél--e. 7 ó.	500	1·017	sav.	0·172	0·860
"	e. 7 ó.--r. 7 ó.	275	1·024	"	0·328	0·902
VI.	r. 7 ó.--dél.	260	1·009	lúgos	0·083	0·216
"	dél--e. 7 ó.	440	1·018	amph.	0·200	0·880
"	e. 7 ó.--r. 7 ó.	395	1·022	sav.	0·252	1·011
VII.	r. 7 ó.--dél.	485	1·011	amph.	0·102	0·495

*) Ezen rovatok 12 órás napszakokat jelentenek.

tábla. X

A vizelet redukáló képessége a phosphorwolframsavas kezelés után		A phosphorwolframsav. kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyisége szőlőcukorkoregyenértékekben kifejezve		A phosphorwolframsavas kezelés folytán a vizelet 24 órai mennyiségének redukáló képességéből elveszett	
százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	a phosphorwolframs. kezelés előtt	a phosphorwolframsavas kezel. utáni	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben
%	gr.	%	gr.	gr.	gr.	%	gr.
0·095	0·520	50·47	0·530	} 1·899	1·156	39·12	0·743
0·205	0·636	25·09	0·213				
0·030	0·086	74·41	0·250				
0·035	0·094	70·72	0·227	} 1·067	0·353	66·91	0·714
0·095	0·062	62·19	0·102				
0·060	0·111	54·88	0·135				
0·035	0·074	70·17	0·174	} 1·932	1·237	35·97	0·695
0·120	0·320	35·80	0·194				
0·165	0·297	33·26	0·148				
0·255	0·536	26·07	0·189	} 2·388	1·203	49·62	1·185
0·065	0·497	54·56	0·596				
0·080	0·480	41·25	0·337				
0·110	0·226	52·73	0·252	} 2·107	0·958	54·53	1·149
0·035	0·175	49·28	0·170				
0·085	0·425	50·59	0·435				
0·130	0·358	60·32	0·544	} 2·107	1·242	41·05	0·865
0·040	0·104	51·86	0·112				
0·115	0·506	42·50	0·374				
0·160	0·632	37·49	0·379				
0·060	0·291	41·22	0·204				

XIV-ik

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége <i>Moritz</i> szerint meghatározva.	
		menyi-sége	fajsulya	kém-hatása	százalék-számban	szőlőcukor egyen-értékben
I. *)	r. 7 ó. - e. 7 ó.	cm. ³ 630	1.023	sav.	0.235	gr. 1.481
"	e. 7 ó. - éjf.	152	1.024	"	0.220	0.334
II.	éjf. - r. 7 ó.	350	1.020	"	0.202	0.717
"	r. 7 ó. - dél.	290	1.017	"	0.175	0.508
"	dél - e. 7 ó.	455	1.021	"	0.217	0.987
"	e. 7 ó. - éjf.	310	1.017	"	0.177	0.549
III.	éjf. - r. 7 ó.	360	1.015	"	0.159	0.572
"	r. 7 ó. - dél.	465	1.015	"	0.125	0.581
"	dél - e. 7 ó.	380	1.022	"	0.210	0.798
"	e. 7 ó. - éjf.	370	1.022	"	0.208	0.774
IV. *)	éjf. - r. 7 ó.	160	1.019	"	0.202	0.323
"	r. 7 ó. - e. 7 ó.	340	1.023	"	0.317	1.078
"	e. 7 ó. - éjf.	145	1.024	"	0.260	0.377
V.	éjf. - r. 7 ó.	410	1.022	"	0.235	0.964
"	r. 7 ó. - dél.	120	1.018	"	0.222	0.266
"	dél - e. 7 ó.	370	1.023	"	0.300	1.110
"	e. 7 ó. - r. 7 ó.	450	1.021	"	0.260	1.176
VI.	r. 7 ó. - dél.	235	1.021	"	0.267	0.627
"	dél - e. 7 ó.	180	1.023	"	0.308	0.554
"	e. 7 ó. - éjf.	325	1.019	"	0.256	0.832
"	éjf. - r. 7 ó.	265	1.019	"	0.238	0.631
VII.	r. 7 ó. - dél.	245	1.016	"	0.172	0.421
"	dél - e. 7 ó.	470	1.018	"	0.190	0.893
"	e. 7 ó. - éjf.	535	1.018	"	0.142	0.761
"	éjf. - r. 7 ó.	315	1.019	"	0.192	0.605

*) Ezen rovatok 12 órás napszakokat jelentenek.

tábla.

A vizelet redukáló képessége a foszforwolframsavas kezelés után		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyisége szőlőcukorkoregyenértékekben kifejezve		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet 24 órai mennyiségének redukáló képességéből elveszett	
százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	a foszforwolframsav. kezelés előtt	a foszforwolframsavas kezel. után	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben
%	gr.	%	gr.	gr.	gr.	%	gr.
0·105	0·662	55·37	0·819	} 2·532	1·232	51·34	1·300
0·110	0·167	50·00	0·167				
0·115	0·403	43·80	0·314				
0·070	0·203	60·64	0·305	} 2·616	0·982	62·46	1·634
0·080	0·364	63·13	0·623				
0·070	0·217	60·48	0·332				
0·055	0·198	65·39	0·374	} 2·476	1·021	58·76	1·455
0·040	0·186	67·99	0·395				
0·090	0·342	57·15	0·456				
0·105	0·389	49·75	0·385	} 2·419	1·328	45·10	1·091
0·065	0·104	67·81	0·219				
0·195	0·663	38·50	0·415				
0·190	0·275	27·59	0·102	} 2·552	1·235	51·60	1·317
0·095	0·390	59·55	0·574				
0·070	0·084	68·43	0·182				
0·080	0·296	73·34	0·814	} 2·644	1·821	31·13	0·823
0·190	0·855	27·30	0·321				
0·190	0·447	28·71	0·180				
0·201	0·362	34·66	0·192	} 2·680	1·036	61·34	1·644
0·185	0·601	27·77	0·231				
0·155	0·411	34·87	0·220				
0·085	0·208	50·58	0·213	} 2·680	1·036	61·34	1·644
0·060	0·282	68·43	0·611				
0·055	0·294	61·38	0·467				
0·080	0·252	58·34	0·353				

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége <i>Moritz</i> szerint meghatározva	
		mennyisége	fajsúlya	kémhatása	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben
		cm. ³			%	gr.
I.	dél—e. 7 ó.	70	1·020	sav.	0·198	0·139
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	88	1·024	"	0·274	0·241
"	r. 7 ó.—dél.	68	1·018	"	0·209	0·142
II.	dél—e. 7 ó.	79	1·019	"	0·215	0·170
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	104	1·023	"	0·213	0·222
"	r. 7 ó.—dél.	54	1·020	"	0·270	0·134
III.	dél—e. 7 ó.	86	1·021	"	0·171	0·147
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	110	1·022	"	0·238	0·262
"	r. 7 ó.—dél.	152	1·015	"	0·126	0·192
IV.	dél—e. 7 ó.	66	1·018	"	0·174	0·115
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	56	1·022	"	0·275	0·154
"	r. 7 ó.—dél.	78	1·022	"	0·260	0·203
V.	dél—e. 7 ó.	75	1·018	"	0·232	0·174
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	80	1·022	"	0·259	0·207
"	r. 7 ó.—dél.	74	1·024	"	0·289	0·214
VI.	dél—e. 7 ó.	60	1·024	"	0·300	0·180
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	80	1·021	"	0·244	0·195
"	r. 7 ó.—dél.	78	1·022	"	0·247	0·193
VII.	dél—e. 7 ó.	71	1·015	"	0·172	0·122
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	61	1·026	"	0·308	0·188
"	r. 7 ó.—dél.	97	1·015	"	0·161	0·156

*) Ezen rovatok 12 órás napszakokat jelentenek.

tábla.

A vizelet redukáló képessége a foszforwolframsavas kezelés után		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyisége szőlőcukorkoregyenértékekben kifejezve		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet 24 órai mennyiségének redukáló képességéből elveszett	
százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	a foszforwolframsav. kezelés előtt	a foszforwolframsavas kezel. után	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben
%	gr.	%	gr.	gr.	gr.	%	gr.
0·065	0·046	66·91	0·093	0·522	0·272	47·89	0·250
0·210	0·185	23·34	0·056				
0·060	0·041	71·13	0·101	0·526	0·362	31·18	0·164
0·155	0·122	28·24	0·048				
0·130	0·135	39·19	0·087	0·601	0·353	41·26	0·248
0·195	0·105	20·90	0·029				
0·105	0·090	38·78	0·057	0·472	0·363	23·09	0·109
0·170	0·187	28·63	0·075				
0·050	0·076	60·42	0·116	0·595	0·385	35·29	0·210
0·105	0·069	40·00	0·046				
0·205	0·115	25·33	0·039	0·568	0·392	30·98	0·176
0·230	0·179	11·68	0·024				
0·170	0·128	25·87	0·046	0·466	0·206	55·79	0·260
0·155	0·124	40·20	0·083				
0·180	0·133	37·86	0·081				
0·245	0·147	18·34	0·033				
0·180	0·144	26·16	0·051				
0·130	0·101	47·67	0·092				
0·045	0·032	73·78	0·090				
0·190	0·116	38·30	0·072				
0·060	0·058	62·83	0·098				

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége Moritz szerint meg- határozva	
		menyi- sége	fajsúlya	kém- hatása	százalék- számban	szőlőczu- koregény- értékben
I.	dél-e. 7 ó.	cm. ³ 75	1·023	lúgos	% 0·385	gr. 0·289
"*)	e. 7 ó.-r. 7 ó.	92	1·028	sav.	0·488	0·429
"	r. 7 ó.-dél.	65	1·027	"	0·296	0·192
II.	dél-e. 7 ó.	70	1·028	"	0·282	0·197
"*)	e. 7 ó.-r. 7 ó.	90	1·025	"	0·270	0·243
"	r. 7 ó.-dél.	120	1·022	amph.	0·181	0·217
III.	dél-e. 7 ó.	137	1·015	sav.	0·139	0·191
"*)	e. 7 ó.-r. 7 ó.	85	1·021	"	0·238	0·202
"	r. 7 ó.-dél.	60	1·024	"	0·189	0·114
IV.	dél-e. 7 ó.	120	1·018	"	0·194	0·230
"*)	e. 7 ó.-r. 7 ó.	125	1·017	"	0·157	0·196
"	r. 7 ó.-dél.	105	1·020	"	0·184	0·193
V.	dél-e. 7 ó.	125	1·017	"	0·192	0·240
"*)	e. 7 ó.-r. 7 ó.	138	1·014	"	0·165	0·228
"	r. 7 ó.-dél.	134	1·014	"	0·154	0·206
VI.	dél-e. 7 ó.	115	1·025	lúgos	0·289	0·332
"*)	e. 7 ó.-r. 7 ó.	305	1·014	gy.sav.	0·131	0·400
"	r. 7 ó.-dél.	98	1·020	"	0·189	0·182
VII.	dél-e. 7 ó.	120	1·019	sav.	0·215	0·258
"*)	e. 7 ó.-r. 7 ó.	140	1·019	"	0·197	0·276
"	r. 7 ó.-dél.	72	1·025	"	0·174	0·125
VIII.	dél-e. 7 ó.	77	1·022	"	0·222	0·171
"*)	e. 7 ó.-r. 7 ó.	107	1·021	"	0·230	0·246
"	r. 7 ó.-dél.	42	1·025	"	0·278	0·117

*) Ezen rovatok 12 órás napszakokat jelentenek.

tábla.

A vizelet redukáló képessége a foszforwolframsavas kezelés után		A foszforwolframsav-kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyisége szőlőcukorkoregyenértékben kifejezve		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet 24 órai mennyiségének redukáló képességéből elveszett	
százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	a foszforwolframs. kezelés előtt	a foszforwolframsavas kezel. után	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben
%	gr.	%	gr.	gr.	gr.	%	gr.
0·280	0·210	27·31	0·079	0·910	0·595	34·61	0·315
0·320	0·294	31·47	0·135				
0·140	0·091	52·72	0·101	0·657	0·396	34·73	0·261
0·180	0·126	36·05	0·071				
0·180	0·162	33·34	0·081	0·507	0·206	59·36	0·301
0·090	0·108	50·24	0·109				
0·030	0·041	78·54	0·150	0·619	0·455	26·65	0·164
0·130	0·111	45·05	0·091				
0·090	0·054	52·64	0·060	0·674	0·462	31·45	0·212
0·160	0·192	16·53	0·038				
0·080	0·100	48·98	0·096	0·914	0·504	44·85	0·410
0·155	0·163	15·55	0·030				
0·165	0·206	14·17	0·034	0·659	0·357	45·67	0·302
0·095	0·149	34·65	0·079				
0·080	0·107	48·06	0·099	0·534	0·352	34·07	0·182
0·185	0·213	35·85	0·119				
0·065	0·198	50·50	0·202				
0·095	0·093	48·91	0·089				
0·145	0·174	32·56	0·084				
0·110	0·154	44·21	0·122				
0·040	0·029	76·80	0·096				
0·140	0·108	36·85	0·063				
0·160	0·172	30·09	0·074				
0·170	0·072	38·47	0·045				

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége Moritz szerint meg- határozva	
		mennyi- sége	fajsúlya	kém- hatása	százalék- számban	szőlőczu- koregyny- értékben
		cm. ³			$\frac{0}{100}$	gr.
I.	dél—e. 7 ó.	225	1·018	sav.	0·215	0·484
*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	230	1·018	"	0·200	0·460
*)	r. 7 ó.—dél.	205	1·014	"	0·132	0·271
II.	dél—e. 7 ó.	280	1·013	"	0·160	0·448
*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	205	1·020	"	0·241	0·497
*)	r. 7 ó.—dél.	165	1·016	"	0·156	0·257
III.	dél—e. 7 ó.	225	1·013	"	0·133	0·299
*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	205	1·020	"	0·241	0·494
*)	r. 7 ó.—dél.	175	1·016	"	0·174	0·305
IV.	dél—e. 7 ó.	200	1·023	"	0·220	0·440
*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	170	1·023	"	0·227	0·386
*)	r. 7 ó.—dél.	120	1·024	"	0·204	0·245
V.	dél—e. 7 ó.	124	1·025	"	0·300	0·372
*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	280	1·018	"	0·145	0·406
*)	r. 7 ó.—dél.	330	1·010	"	0·077	0·254
VI.	dél—e. 7 ó.	520	1·013	"	0·078	0·406
*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	190	1·020	"	0·210	0·399
*)	r. 7 ó.—dél.	260	1·013	"	0·105	0·273

*) Ezen rovatok 12 órás napszakokat jelentenek.

tábla.

A vizelet redukáló képessége a foszforwolframsavas kezelés után		A foszforwolframsav. kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyisége szőlőcukorkoregyenértékekben kifejezve		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet 24 órai mennyiségének redukáló képességéből elveszett	
százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	a foszforwolframs. kezelés előtt	a foszforwolframsavas kezel. után	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben
%	gr.	%	gr.	gr.	gr.	%	gr.
0·115	0·259	46·49	0·225	1·215	0·665	45·26	0·550
0·105	0·242	47·40	0·218				
0·080	0·164	39·49	0·107	1·202	0·727	39·52	0·475
0·090	0·252	43·76	0·196				
0·155	0·318	36·02	0·179	1·098	0·548	50·09	0·550
0·095	0·157	38·91	0·100				
0·060	0·162	45·82	0·137	1·071	0·740	30·90	0·331
0·120	0·246	50·21	0·248				
0·080	0·140	54·10	0·165	1·032	0·658	36·23	0·374
0·155	0·310	29·55	0·130				
0·140	0·238	38·35	0·148	1·078	0·638	40·82	0·440
0·160	0·192	21·64	0·053				
0·210	0·260	30·11	0·112	1·078	0·638	40·82	0·440
0·090	0·252	37·94	0·154				
0·045	0·146	42·53	0·108	1·078	0·638	40·82	0·440
0·048	0·250	38·43	0·156				
0·115	0·219	45·12	0·180	1·078	0·638	40·82	0·440
0·065	0·169	38·10	0·104				

XVIII-ik

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége Moritz szerint meg- határozva	
		mennyi- sége	fajsúlya	kém- hatása	százalék- számban	szőlőczu- koregyen- értékben
		cm. ³			$\frac{0}{100}$	gr.
I.	dél—e. 7 ó.	260	1·022	sav.	0·238	0·619
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	250	1·022	"	0·253	0·633
"	r. 7 ó.—dél.	205	1·021	"	0·187	0·383
II.	dél—e. 7 ó.	265	1·026	"	0·163	0·432
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	310	1·019	"	0·217	0·673
"	r. 7 ó.—dél.	210	1·020	"	0·183	0·384
III.	dél—e. 7 ó.	200	1·020	"	0·143	0·286
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	285	1·022	"	0·185	0·527
"	r. 7 ó.—dél.	150	1·021	"	0·200	0·300
IV.	dél—e. 7 ó.	355	1·020	"	0·190	0·675
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	335	1·023	"	0·219	0·734
"	r. 7 ó.—dél.	190	1·021	"	0·196	0·375
V.	dél—e. 7 ó.	235	1·023	"	0·241	0·566
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	290	1·023	"	0·229	0·664
"	r. 7 ó.—dél.	230	1·021	"	0·253	0·582
VI.	dél—e. 7 ó.	230	1·022	"	0·313	0·720
"*)	e. 7 ó.—r. 7 ó.	230	1·025	"	0·308	0·708
"	r. 7 ó.—dél.	190	1·022	"	0·230	0·437

*) Ezen rovatok 12 órás napszakokat jelentenek.

tábla.

A vizelet redukáló képessége a foszforwolframsavas kezelés után		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyisége szőlőcukorkoregyenértékekben kifejezve		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet 24 órás mennyiségének redukáló képességéből elveszett	
százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben	a foszforwolframsav. kezelés előtt	a foszforwolframsavas kezel. után	százalék-számban	szőlőcukorkoregyenértékben
%	gr.	%	gr.	gr.	gr.	%	gr.
0·140	0·364	41·20	0·255	1·635	0·937	42·69	0·698
0·155	0·388	38·71	0·245				
0·095	0·185	51·70	0·198				
0·055	0·144	66·67	0·288	1·489	0·618	58·49	0·871
0·095	0·295	56·17	0·378				
0·085	0·179	53·39	0·205				
0·060	0·120	58·05	0·166	1·113	0·571	48·69	0·542
0·095	0·271	48·58	0·256				
0·120	0·180	40·00	0·120				
0·105	0·373	44·75	0·302	1·784	1·208	32·29	0·576
0·170	0·569	22·47	0·165				
0·140	0·266	29·07	0·109				
0·170	0·400	29·33	0·166	1·822	1·276	29·96	0·546
0·155	0·450	32·24	0·214				
0·185	0·426	26·81	0·156				
0·215	0·495	32·23	0·225	1·865	1·225	34·31	0·640
0·210	0·483	31·77	0·225				
0·130	0·247	43·48	0·190				

Kísérleti nap	Nap szaka	A vizelet			A vizelet teljes redukáló képessége Moritz szerint meg- határozva.	
		mennyi- sége	fajsúlya	kém- hatása	százalék- számban	szőlőczu- kor egyen- értékben
I.	dél - e. 7 ó.	cm ³ 315	1·019	sav.	% 0·204	gr. 0·643
"	e. 7 ó. - éjf.	210	1·018	"	0·182	0·382
"	éjf. - r. 7 ó.	285	1·016	"	0·185	0·527
"	r. 7 ó. - dél.	275	1·017	"	0·137	0·377
II.	dél - e. 7 ó.	135	1·022	"	0·286	0·386
"	e. 7 ó. - éjf.	145	1·022	"	0·215	0·312
"	éjf. - r. 7 ó.	225	1·024	"	0·256	0·576
"	r. 7 ó. - dél.	195	1·024	"	0·241	0·470
III.	dél - e. 7 ó.	360	1·020	"	0·198	0·713
" ^{*)}	e. 7 ó. - r. 7 ó.	270	1·024	"	0·278	0·751
"	r. 7 ó. - dél.	285	1·014	"	0·134	0·382
IV.	dél - e. 7 ó.	175	1·023	"	0·241	0·422
" ^{*)}	e. 7 ó. - r. 7 ó.	270	1·022	"	0·247	0·667
"	r. 7 ó. - dél.	195	1·021	"	0·213	0·425
V.	dél - e. 7 ó.	130	1·025	"	0·278	0·361
" ^{*)}	e. 7 ó. - r. 7 ó.	355	1·024	"	0·294	1·044
"	r. 7 ó. - dél.	180	1·022	"	0·211	0·380
VI.	dél - e. 7 ó.	200	1·025	"	0·317	0·634
" ^{*)}	e. 7 ó. - r. 7 ó.	175	1·028	"	0·392	0·686
"	r. 7 ó. - dél.	150	1·024	"	0·282	0·423

*) Ezen rovatok 12 órás napszakokat jelentenek.

tábla.

A vizelet redukáló képessége a foszforwolframsavas kezelés után		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet teljes redukáló képességéből elveszett		A 24 óra alatt a vizelettel kiválasztásra került redukáló anyagok mennyisége szőlőcukorkoregyenértékekben kifejezve		A foszforwolframsavas kezelés folytán a vizelet 24 órás mennyiségének redukáló képességéből elveszett	
százalék-számban	szőlőcukorkoregyen-értékben	százalék-számban	szőlőcukorkoregyen-értékben	a foszforwolframsav. kezelés előtt	a foszforwolframsavas kezel. után	százalék-számban	szőlőcukorkoregyen-értékben
%	gr.	%	gr.	gr.	gr.	%	gr.
0·135	0·425	33·91	0·218	1·929	1·153	40·22	0·776
0·105	0·221	42·15	0·162				
0·115	0·328	37·77	0·199				
0·065	0·179	52·53	0·198	1·744	1·106	36·58	0·638
0·185	0·250	32·65	0·136				
0·120	0·174	44·24	0·138				
0·190	0·428	25·70	0·148	1·846	1·277	30·82	0·569
0·130	0·254	45·96	0·216				
0·120	0·432	39·42	0·281				
0·235	0·635	15·45	0·116	1·514	0·990	35·93	0·524
0·070	0·200	47·65	0·182				
0·155	0·271	35·79	0·151				
0·165	0·446	33·14	0·221	1·785	1·010	43·42	0·775
0·140	0·273	35·77	0·152				
0·160	0·208	48·39	0·153				
0·165	0·586	43·63	0·458	1·743	1·292	25·87	0·451
0·120	0·216	43·16	0·164				
0·235	0·470	25·71	0·164				
0·285	0·499	27·25	0·187				
0·215	0·323	24·12	0·100				

VI.	Középértékben ...	19	0-2116	0-4562	19	0-1231	0-3588	17	0-0970	0-5487	19	0-2655	0-4141
"	Észlelt minimum.	"	0-0950	0-1890	"	0-0800	0-1440	"	0-0300	0-2700	"	0-0450	0-0790
"	maximum.	"	0-3050	0-8450	"	0-2050	0-6050	"	0-2150	0-9050	"	0-5350	0-9420
VII.	Középértékben ...	11	0-1831	0-5434	11	0-1477	0-4183	10	0-1110	0-4915	12	0-1525	0-4099
"	Észlelt minimum.	"	0-0850	0-3740	"	0-0650	0-2020	"	0-0600	0-2540	"	0-0350	0-1890
"	maximum.	"	0-2650	0-6620	"	0-2650	0-7440	"	0-1900	0-7650	"	0-2800	0-9280
VIII.	Középértékben ...	10	0-1030	0-3736	10	0-1000	0-3781	9	0-1227	0-3756	10	0-1616	0-3776
"	Észlelt minimum.	"	0-0050	0-0480	"	0-0350	0-1590	"	0-0450	0-1630	"	0-0300	0-2780
"	maximum.	"	0-2450	0-6660	"	0-2150	0-6480	"	0-2300	0-6080	"	0-2900	0-5090
Összes meghatározások száma		68			89			79			69		
Összes meghatározásokból vont középérték		—	0-1840 ¹⁾	0-5202 ¹⁾	—	0-1517	0-3933	—	0-1460	0-4845	—	0-1808	0-3983
Észlelt legkisebb érték		—	0-0050	0-0480	—	0-0300	0-0770	—	0-0300	0-1630	—	0-0300 ²⁾	0-0790 ²⁾
" legnagyobb "		—	0-3050	0-8480	—	0-2800	0-7700	—	0-2800	0-9180	—	0-5350 ²⁾	0-9420

¹⁾ Észlelt legkisebb napszaki értékek.

²⁾ Észlelt legnagyobb napszaki értékek.

XXII-ik tábla.

Kísérleti egység		N a p s z a k a																																						
		éjf. — r. 7 ó.						r. 7 ó. — dél						dél — e. 7 ó.						e. 7 ó. — éjf.																				
		Meghatározások száma		A vizeletnek Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képessége		A vizelet redukáló képessége a phosphor-wolframsavas kezelés után		A phosphor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott veszteség		Meghatározások száma		A vizeletnek Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képessége		A vizelet redukáló képessége a phosphor-wolframsavas kezelés után		A phosphor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott veszteség		Meghatározások száma		A vizeletnek Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képessége		A vizelet redukáló képessége a phosphor-wolframsavas kezelés után		A phosphor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott veszteség																
		százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben															
I.	Középértékben . . .	6	0·3940	0·8310	0·2583	0·5355	35·56	0·2955	6	0·2005	0·6980	0·1210	0·4181	40·10	0·2799	6	0·2548	1·0371	0·1525	0·6178	40·43	0·4193	6	0·2943	0·5472	0·1700	0·3063	44·02	0·2409											
"	Észlelt minimum . .	"	0·3770	0·5630	0·2050	0·4250	24·52	0·1380	"	0·1170	0·5500	0·0350	0·1820	12·68	0·1210	"	0·2300	0·7710	0·1200	0·5040	30·63	0·2520	"	0·1820	0·4260	0·0800	0·2030	29·38	0·1310											
"	maximum . . .	"	0·4170	1·1560	0·3150	0·6900	45·16	0·5220	"	0·2380	0·9550	0·2010	0·8340	70·07	0·4260	"	0·2780	1·3290	0·1900	0·9220	49·58	0·5780	"	0·4880	0·7800	0·3200	0·4500	58·06	0·3300											
II.	Középértékben . . .	6	0·1685	0·4871	0·0825	0·2341	51·94	0·2530	6	0·1616	0·4486	0·0866	0·2423	45·98	0·2063	6	0·2132	0·5180	0·1266	0·3093	40·29	0·2087	6	0·1433	0·4452	0·0730	0·2113	52·53	0·2339											
"	Észlelt minimum . .	"	0·1400	0·3190	0·0550	0·1380	40·76	0·1300	"	0·1220	0·1830	0·0600	0·0900	40·16	0·0930	"	0·1630	0·3910	0·0900	0·2160	37·23	0·1750	"	0·0880	0·2640	0·0350	0·1050	35·52	0·1360											
"	maximum . . .	"	0·2110	0·6450	0·1100	0·3190	64·26	0·3700	"	0·1790	0·5820	0·0950	0·3090	52·62	0·2530	"	0·2500	0·7750	0·1550	0·4810	44·87	0·2940	"	0·1850	0·6140	0·1050	0·2780	70·04	0·4300											
III.	Középértékben . . .	2	0·2390	0·4855	0·1575	0·3235	33·36	0·1620	6	0·1055	0·4555	0·0442	0·2045	55·19	0·2510	5	0·1700	0·6784	0·0870	0·3652	56·16	0·3132	2	0·2500	0·3045	0·1300	0·1795	41·05	0·1250											
"	Észlelt minimum . .	—	—	—	—	—	—	—	"	0·0690	0·2160	0·0300	0·0740	41·22	0·1120	"	0·1190	0·3210	0·0350	0·0940	35·80	0·1940	—	—	—	—	—	—	—											
"	maximum . . .	—	—	—	—	—	—	—	"	0·1430	1·0930	0·0600	0·4970	74·41	0·5960	"	0·2000	0·8800	0·1200	0·5060	70·72	0·4350	—	—	—	—	—	—	—											
IV.	Középértékben . . .	6	0·2046	0·6353	0·0941	0·2930	53·87	0·3423	5	0·1922	0·4806	0·0910	0·2256	53·05	0·2550	5	0·2450	0·8684	0·1022	0·3292	62·09	0·5392	6	0·2105	0·6045	0·1192	0·3572	40·91	0·2473											
"	Észlelt minimum . .	"	0·1590	0·3230	0·0550	0·1040	34·86	0·2190	"	0·1250	0·2660	0·0400	0·0840	28·71	0·1800	"	0·1900	0·5540	0·0600	0·2820	34·66	0·1920	"	0·1420	0·3340	0·0550	0·1670	27·59	0·1020											
"	maximum . . .	"	0·2380	0·9640	0·1550	0·4110	67·81	0·5740	"	0·2670	0·6270	0·1900	0·4470	68·43	0·3950	"	0·3080	1·1100	0·2010	0·3640	73·34	0·8140	"	0·2600	0·8320	0·1900	0·6010	61·38	0·4670											
Összes meghatározások száma		20													22													20												
Összes meghatározásokból vont középérték		—	0·2543	0·6346	0·1463	0·3512	43·87	0·2834	—	0·1638	0·5224	0·0855	0·2747	47·41	0·2477	—	0·2219	0·7756	0·1191	0·4106	47·06	0·3650	—	0·2195	0·5095	0·1217	0·2704	46·92	0·2391											
Észlelt legkisebb érték		—	0·1330	0·2460	0·0550	0·1040	24·52	0·1300	—	0·0690	0·1830	0·0300	0·0740	12·68	0·0093	—	0·1190	0·3210	0·0350	0·0940	30·63	0·1750	—	0·0880	0·1640	0·0350	0·0620	27·59	0·1020											
" legnagyobb "		—	0·4170	1·1560	0·3150	0·6900	67·81	0·5740	—	0·2670	1·0930	0·2010	0·8340	74·41	0·5960	—	0·3080	1·3290	0·2010	0·9220	73·34	0·8140	—	0·4880	1·8320	0·3200	0·6010	70·04	0·4670											

1) Észlelt legkisebb napszaki értékek.

2) Észlelt legnagyobb napszaki értékek.

XXIII-ik tábla.

N a p s z a k a

Kísérleti egyén	N a p s z a k a																												
	r. 7 ó. — dél.						dél — e 7 ó.						e. 7 ó. — r. 7 ó.						r. 7 ó. — e. 7 ó.*)										
	Meghatározások száma	A vizeletnek Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képessége		A vizelet redukáló képessége a phosphor-wolframsavas kezelés után		A phosphor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott veszteség		Meghatározások száma	A vizeletnek Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képessége		A vizelet redukáló képessége a phosphor-wolframsavas kezelés után		A phosphor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott veszteség		Meghatározások száma	A vizeletnek Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képessége		A vizelet redukáló képessége a phosphor-wolframsavas kezelés után		A phosphor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott veszteség		Meghatározások száma	A vizeletnek Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képessége		A vizelet redukáló képessége a phosphor-wolframsavas kezelés után		A phosphor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott veszteség		
százalék számb.		szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.		szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.		szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.		szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben	százalék számb.	szőlőcz. egyenértékben
I.	Középértékben....	7	0.2231	0.1763	0.1435	0.0990	43.84	0.0773	7	0.2088	0.1495	0.1271	0.0905	39.47	0.0590	7	0.2587	0.2098	0.1771	0.1437	31.51	0.0661	—	—	0.3258	—	0.1895	41.82	0.1363
"	Észlelt minimum..	"	0.1260	0.1340	0.0500	0.0410	11.68	0.0240	"	0.1710	0.1150	0.0450	0.0320	18.34	0.0330	"	0.2130	0.1540	0.1300	0.1150	23.34	0.0390	—	—	—	—	—	—	—
"	maximum..	"	0.2890	0.2140	0.3300	0.1790	71.13	0.1160	"	0.3000	0.1800	0.2450	0.1470	73.78	0.0930	"	0.3080	0.2620	0.2100	0.1870	40.20	0.0870	—	—	—	—	—	—	—
II.	Középértékben....	5	0.2056	0.1682	0.1075	0.0896	46.73	0.0786	5	0.2397	0.2385	0.1606	0.1587	33.46	0.0798	5	0.2345	0.2787	0.1425	0.1675	39.89	0.1112	—	—	0.4067	—	0.2483	38.94	0.1584
"	Észlelt minimum..	"	0.1540	0.1140	0.0400	0.0290	15.55	0.0300	"	0.1390	0.1710	0.0300	0.0410	14.17	0.0340	"	0.1310	0.1960	0.0650	0.1000	30.09	0.0740	—	—	—	—	—	—	—
"	maximum..	"	0.2960	0.2170	0.1700	0.1630	76.80	0.1090	"	0.3850	0.3320	0.2800	0.2130	78.54	0.1190	"	0.4880	0.4290	0.3200	0.2940	48.98	0.2020	—	—	—	—	—	—	—
III.	Középértékben....	6	0.1413	0.2675	0.0875	0.1613	39.70	0.1062	6	0.1843	0.4032	0.1130	0.2488	39.05	0.1594	6	0.2106	0.4403	0.1208	0.2525	42.65	0.1878	—	—	0.6567	—	0.4105	39.24	0.2652
"	Észlelt minimum..	"	0.0770	0.2450	0.0450	0.1400	21.64	0.0830	"	0.0780	0.2990	0.0480	0.1620	29.55	0.1120	"	0.1450	0.3860	0.0900	0.2190	36.02	0.1480	—	—	—	—	—	—	—
"	maximum..	"	0.2040	0.3050	0.1600	0.1920	54.10	0.1650	"	0.3000	0.4840	0.2100	0.3100	46.49	0.2250	"	0.2410	0.4970	0.1550	0.3180	50.21	0.2480	—	—	—	—	—	—	—
"	Középértékben....	6	0.2082	0.4102	0.1258	0.2472	39.73	0.1630	6	0.2146	0.5496	0.1242	0.3160	42.50	0.2336	6	0.2335	0.6565	0.1466	0.4093	37.65	0.2472	—	—	0.9598	—	0.5632	41.32	0.3966
"	Észlelt minimum..	"	0.1830	0.3000	0.0850	0.1800	26.81	0.1090	"	0.1430	0.2860	0.0550	0.1200	29.33	0.1660	"	0.1850	0.5270	0.0950	0.2710	31.77	0.1650	—	—	—	—	—	—	—
"	maximum..	"	0.2530	0.5820	0.1850	0.4260	53.39	0.2050	"	0.3130	0.7200	0.2150	0.4950	66.67	0.3020	"	0.3080	0.7340	0.2100	0.5690	56.17	0.3780	—	—	—	—	—	—	—
V.	Középértékben....	6	0.2030	0.4095	0.1233	0.2408	41.19	0.1687	6	0.2540	0.5265	0.1650	0.3426	34.92	0.1839	6	0.2718	0.8242	0.1942	0.5528	32.92	0.2714	—	—	0.9360	—	0.5834	37.67	0.3526
"	Észlelt minimum..	"	0.1340	0.3770	0.0650	0.1790	24.12	0.1000	"	0.1980	0.3610	0.1200	0.2080	25.71	0.1360	"	0.1840	0.6670	0.1100	0.4460	15.45	0.1160	—	—	—	—	—	—	—
"	maximum..	"	0.2820	0.4700	0.2150	0.3230	52.53	0.2160	"	0.3170	0.7130	0.2350	0.4700	48.39	0.2860	"	0.3920	1.0440	0.2850	0.6350	43.63	0.4580	—	—	—	—	—	—	—

*) Ezen rovat értékei az első és második rovat középértékeiből vannak kiszámítva oly czélből, hogy az e. 7 ó.—r. 7 ó. között gyűjtött vizelet feldolgozásánál nyert adatokkal a másik félnap összesített adatait szembeállítani lehessen.

XXIV-ik tábla.

Kísérleti egyén		Meghatározások száma	A foszfor-wolframsavval kezelt vizelet 24 órai mennyisége redukáló képességének megfelelő szőlőcukor-egyenértékek
III.	Középértékben.....	6	1·7418 gr.
"	Észlelt minimum.....	"	1·4200 "
"	maximum.....	"	2·6390 "
IV.	Középértékben.....	5	1·6126 "
"	Észlelt minimum.....	"	1·2210 "
"	maximum.....	"	2·2700 "
V.	Középértékben.....	13	1·9974 "
"	Észlelt minimum.....	"	1·2210 "
"	maximum.....	"	2·5460 "
VI.	Középértékben.....	18	1·8241 "
"	Észlelt minimum.....	"	1·4270 "
"	maximum.....	"	2·4200 "
VII.	Középértékben.....	10	1·7789 "
"	Észlelt minimum.....	"	1·2260 "
"	maximum.....	"	2·2990 "
VIII.	Középértékben.....	11	1·5276 "
"	Észlelt minimum.....	"	0·8770 "
"	maximum.....	"	2·0110 "
IX.	Középértékben.....	7	1·2734 "
"	Észlelt minimum.....	"	1·0280 "
"	maximum.....	"	1·8290 "
Összes meghatározások száma.....		70	
Összes meghatározásokból vont középérték.....		—	1·7261 "
Észlelt legkisebb érték.....		—	0·8770 "
" legnagyobb ".....		—	2·6390 "

XXV-ik tábla.

Kísérleti egység	Meghatározások száma	A phosphorwolframsavas kezelés által a vizelet 24 órai mennyiségének teljes redukáló képességében okozott veszteség				
		százalék-számban	szőlőcukor-korogyen-értékben	gr.	gr.	
IV.	1	gr.	gr.	%	gr.	
V.	1	2·5980	1·8110	30·36	0·7870	
VI.	2	2·0680	1·2110	40·95	0·8470	
VII.	2	3·7835	2·0415	46·04	1·7420	
VIII.	3	3·3680	1·5365	54·38	1·8315	
"	3	3·4146	1·6690	51·12	1·7456	
"	"	Észlelt minimum	3·2190	1·4210	44·23	1·5950
"	"	maximum	3·6060	2·0110	58·44	1·9980
IX.	7	Középtértékben	2·7640	1·2734	53·88	1·4906
"	"	Észlelt minimum	2·5040	1·0280	37·49	1·0970
"	"	maximum	3·0320	1·8290	64·11	1·9440
Összes meghatározások száma		16				
Összes meghatározásokból vont közép-érték		—	3·0350	1·5068	50·38	1·5282
Észlelt legkisebb érték		—	2·0680	1·0280	30·36	0·7870
" legnagyobb "		—	4·0340	2·1410	65·11	2·2880

XXVI-ik tábla.

Kísérleti egység	Meghatározások száma	A phosphorwolframsavas kezelés által a vizelet 24 órai mennyiségének teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek				
		gr.	gr.	%	gr.	
I. Középértékben	5	3·1376	1·9228	38·71	1·2148	
„ Észlelt minimum	„	2·6510	1·4410	28·09	0·9740	
„ maximum	„	3·5550	2·4930	48·33	1·4070	
II. Középértékben	6	1·9156	0·9970	47·95	0·9186	
„ Észlelt minimum	„	1·6030	0·7560	42·15	0·7970	
„ maximum	„	2·1470	1·1570	52·84	1·0850	
III. Középértékben	6	1·9166	1·0248	46·53	0·8918	
„ Észlelt minimum	„	1·0670	0·3530	35·97	0·6950	
„ maximum	„	2·3880	1·2420	66·91	1·1850	
IV. Középértékben	7	2·5598	1·2374	51·66	1·3224	
„ Észlelt minimum	„	2·4190	0·9820	31·13	0·8230	
„ maximum	„	2·6800	1·8210	62·46	1·6440	
Összes meghatározások száma	24					
Összes meghatározásokból vont közép- érték	—	2·3586	1·2666	46·29	1·0920	
Észlelt legkisebb érték	—	1·0670	0·3530	28·09	0·6950	
„ legnagyobb „	—	3·5550	2·4930	66·91	1·6440	

XXVII-ik tábla.

Kísérleti egység	Megtározások száma	A foszforwolframsavas kezelés által a vizelet 24 órás mennyiségének teljes redukáló képességében okozott veszteség				
		gr.	gr.	%	gr.	
I.	Középértékben.....	7	0.5357	0.3333	37.98	0.2024
"	Észlelt minimum.....	"	0.4660	0.2060	23.09	0.1090
"	" maximum.....	"	0.6010	0.3920	55.79	0.2600
II.	Középértékben.....	8	0.6842	0.4159	39.21	0.2683
"	Észlelt minimum.....	"	0.5070	0.2060	26.65	0.1640
"	" maximum.....	"	0.9140	0.5950	59.36	0.3150
III.	Középértékben.....	6	1.1160	0.6626	40.63	0.4534
"	Észlelt minimum.....	"	0.0320	0.5480	30.90	0.3310
"	" maximum.....	"	1.2050	0.7400	50.09	0.5500
IV.	Középértékben.....	6	1.6180	0.9775	39.57	0.6405
"	Észlelt minimum.....	"	1.1130	0.5710	29.96	0.5420
"	" maximum.....	"	1.8650	1.2760	58.49	0.8710
V.	Középértékben.....	6	1.7601	1.1983	35.32	0.6218
"	Észlelt minimum.....	"	1.5140	0.9900	25.87	0.4510
"	" maximum.....	"	1.9290	1.2920	43.42	0.7760

XXVIII-ik tábla.

Kísérleti egység		N a p s z a k a					
		éjféli — r. 8 ó.		r. 8 ó. — dél.		dél — e. 8 ó.	
		Meghatározások száma		Meghatározások száma		Meghatározások száma	
		A phosphorwolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukor-egyenérték 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva		A phosphorwolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukor-egyenérték 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva		A phosphorwolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukor-egyenérték 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	
		gr.		gr.		gr.	
I.	Középértékben ...	—	10	9	8	—	—
"	Észlelt minimum.	—	"	"	—	—	—
"	maximum.	—	"	"	—	—	—
II.	Középértékben ...	—	11	10	—	—	—
"	Észlelt minimum.	—	"	"	—	—	—
"	maximum.	—	"	"	—	—	—
III.	Középértékben ...	9	9	6	8	0·0064	—
"	Észlelt minimum.	"	"	"	"	0·0034	—
"	maximum.	"	"	"	"	0·0099	—
IV.	Középértékben ...	5	5	5	6	0·0063	—
"	Észlelt minimum.	"	"	"	"	0·0042	—
"	maximum.	"	"	"	"	0·0109	—
V.	Középértékben ...	14	14	13	14	0·0055	—
"	Észlelt minimum.	"	"	"	"	0·0031	—
"	maximum.	"	"	"	"	0·0104	—
VI.	Középértékben ...	19	19	17	19	0·0060	—
"	Észlelt minimum.	"	"	"	"	0·0011	—
"	maximum.	"	"	"	"	0·0137	—
VII.	Középértékben ...	11	11	10	12	0·0069	—
"	Észlelt minimum.	"	"	"	"	0·0032	—
"	maximum.	"	"	"	"	0·0156	—
VIII.	Középértékben ...	10	10	9	10	0·0048	—
"	Észlelt minimum.	"	"	"	"	0·0037	—
"	maximum.	"	"	"	"	0·0065	—
Összes meghatározások száma		68	89	79	69		
Összes meghatározásokból vont középérték ...		—	—	—	—	0·0078	0·0059
Észlelt legkisebb érték ...		—	—	—	—	0·0006 ¹⁾	0·0011
" legnagyobb " ...		—	—	—	—	0·0132	0·0156 ²⁾

1) Észlelt legkisebb napszaki értékek.

2) Észlelt legnagyobb napszaki értékek.

XXIX-ik tábla.

Kísérleti egység	N a p s z a k a															
	éj. — r. 7 ó.			r. 7 ó. — dél.			dél — e. 7 ó.			e. 7 ó. — éj.						
	Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott vesztesség 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatott szőlőcukorkoregyenértékben	Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott vesztesség 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatott szőlőcukorkoregyenértékben	Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott vesztesség 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatott szőlőcukorkoregyenértékben	Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott vesztesség 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatott szőlőcukorkoregyenértékben
I.	—	gr.	gr.	gr.	1	0·0097	0·0058	0·0039	1	0·0077	0·0048	0·0029	—	—	—	—
II.	—	—	—	—	1	0·0030	0·0012	0·0018	1	0·0103	0·0061	0·0042	—	—	—	—
III.	Középértékben	2	0·0163	0·0116	0·0047	2	0·0094	0·0067	0·0027	—	—	—	1	0·0103	0·0066	0·0037
IV.	"	2	0·0102	0·0071	0·0031	2	0·0124	0·0091	0·0033	1	0·0109	0·0075	0·0034	2	0·0072	0·0048
V.	"	2	0·0075	0·0044	0·0031	2	0·0090	0·0056	0·0034	1	0·0086	0·0057	0·0029	2	0·0092	0·0044
VI.	"	3	0·0139	0·0087	0·0052	3	0·0111	0·0040	0·0071	2	0·0187	0·0092	0·0095	3	0·0084	0·0052
"	Észlelt minimum..	"	0·0119	0·0056	0·0043	"	0·0099	0·0028	0·0038	—	—	—	"	0·0059	0·0043	0·0016
"	" maximum..	"	0·0172	0·0122	0·0062	"	0·0134	0·0060	0·0106	—	—	—	"	0·0100	0·0069	0·0055
VII.	Középértékben....	3	0·0131	0·0068	0·0063	3	0·0114	0·0053	0·0061	2	0·0185	0·0083	0·0102	3	0·0159	0·0073
"	Észlelt minimum..	"	0·0101	0·0063	0·0034	"	0·0062	0·0034	0·0029	—	—	—	"	0·0105	0·0052	0·0049
"	" maximum..	"	0·0161	0·0074	0·0097	"	0·0150	0·0075	0·0099	—	—	—	"	0·0204	0·0111	0·0116
VIII.	Középértékben....	4	0·0126	0·0067	0·0059	4	0·0089	0·0054	0·0035	3	0·0112	0·0054	0·0058	4	0·0112	0·0048
"	Észlelt minimum..	"	0·0105	0·0036	0·0038	"	0·0073	0·0041	0·0023	"	0·0094	0·0029	0·0045	"	0·0091	0·0029
"	" maximum..	"	0·0169	0·0107	0·0082	"	0·0104	0·0080	0·0045	"	0·0133	0·0071	0·0065	"	0·0157	0·0085
IX.	Középértékben....	7	0·0117	0·0057	0·0060	7	0·0083	0·0045	0·0038	7	0·0153	0·0067	0·0086	7	0·0088	0·0034
"	Észlelt minimum..	"	0·0092	0·0029	0·0043	"	0·0052	0·0023	0·0018	"	0·0137	0·0046	0·0055	"	0·0066	0·0021
"	" maximum..	"	0·0139	0·0093	0·0082	"	0·0129	0·0085	0·0049	"	0·0172	0·0083	0·0118	"	0·0114	0·0049
Összes meghatározások száma	23				25					18				22		
Összes meghatározásokból vont középérték	—	0·0122	0·0069	0·0053	—	0·0094	0·0052	0·0042	—	0·0140	0·0068	0·0072	—	0·0101	0·0048	0·0053
Észlelt legkisebb érték.....	—	0·0070	0·0029	0·0024	—	0·0030	0·0012	0·0018	—	0·0077	0·0029	0·0029	—	0·0059	0·0021	0·0016
" legnagyobb "	—	0·0172	0·0122	0·0097	—	0·0150	0·0102	0·0106	—	0·0195	0·0115	0·0118	—	0·0204	0·0111	0·0116

1) Észlelt legkisebb napszaki értékek.
2) Észlelt legnagyobb napszaki értékek.

XXX-ik tábla.

Kísérleti egység		N a p s z a k a															
		éj. — r. 7 ó.			r. 7 ó. — dél.			dél — e. 7 ó.			e. 7 ó. — éjt.						
		Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott veszteség 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatott szőlőcukorkoregyenértékben	Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott veszteség 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatott szőlőcukorkoregyenértékben	Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott veszteség 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatott szőlőcukorkoregyenértékben	Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A foszfor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességében okozott veszteség 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatott szőlőcukorkoregyenértékben
I.	Középértékben....	6	gr. 0·0138	gr. 0·0089	gr. 0·0049	6	gr. 0·0116	gr. 0·0070	gr. 0·0046	6	gr. 0·0173	gr. 0·0103	gr. 0·0070	6	gr. 0·0091	gr. 0·0051	gr. 0·0040
"	Észlelt minimum..	"	0·0094	0·0071	0·0023	"	0·0091	0·0030	0·0020	"	0·0129	0·0084	0·0043	"	0·0071	0·0034	0·0023
"	maximum..	"	0·0193	0·0115	0·0087	"	0·0159	0·0139	0·0071	"	0·0221	0·0153	0·0096	"	0·0130	0·0075	0·0055
II.	Középértékben....	6	0·0088	0·0042	0·0046	6	0·0081	0·0044	0·0037	6	0·0094	0·0056	0·0038	6	0·0081	0·0038	0·0043
"	Észlelt minimum..	"	0·0058	0·0025	0·0024	"	0·0032	0·0016	0·0017	"	0·0071	0·0039	0·0031	"	0·0048	0·0019	0·0023
"	maximum..	"	0·0117	0·0058	0·0067	"	0·0106	0·0056	0·0046	"	0·0159	0·0087	0·0053	"	0·0112	0·0050	0·0078
III.	Középértékben....	2	0·0093	0·0062	0·0031	6	0·0087	0·0039	0·0048	5	0·0130	0·0070	0·0060	2	0·0058	0·0034	0·0024
"	Észlelt minimum..	—	—	—	—	"	0·0041	0·0014	0·0021	"	0·0062	0·0018	0·0037	—	—	—	—
"	maximum..	—	—	—	—	"	0·0210	0·0095	0·0118	"	0·0169	0·0097	0·0083	—	—	—	—
IV.	Középértékben....	6	0·0110	0·0051	0·0059	5	0·0083	0·0039	0·0044	5	0·0151	0·0057	0·0094	6	0·0105	0·0062	0·0043
"	Észlelt minimum..	"	0·0056	0·0018	0·0038	"	0·0046	0·0014	0·0031	"	0·0098	0·0049	0·0033	"	0·0058	0·0029	0·0017
"	maximum..	"	0·0167	0·0071	0·0099	"	0·0109	0·0077	0·0069	"	0·0193	0·0063	0·0141	"	0·0144	0·0104	0·0081
Összes meghatározások száma		20				23				22				20			
Összes meghatározásokból vont középérték.....		—	0·0110	0·0061	0·0049	—	0·0092 ¹⁾	0·0048 ¹⁾	0·0044 ¹⁾	—	0·0136	0·0072	0·0064	—	0·0089	0·0049	0·0040 ¹⁾
Észlelt legkisebb érték.....		—	0·0058	0·0018	0·0023	—	0·0032	0·0014	0·0017	—	0·0062	0·0018	0·0031	—	0·0048	0·0019	0·0017
" legnagyobb ".....		—	0·0193	0·0115	0·0099	—	0·0210	0·0139	0·0118	—	0·0221	0·0153	0·0141	—	0·0144	0·0104	0·0081

1) Észlelt legkisebb napszaki értékek.
2) Észlelt legnagyobb napszaki értékek.

XXXI-ik tábla.

Kísérleti egyén		N a p s z a k a															
		r. 7 ó. — dél.				dél — e. 7 ó.				e. 7 ó. — r. 7 ó.				r. 7 ó. — e. 7 ó. *)			
		Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A phosphor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A phosphor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A phosphor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A phosphor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A phosphor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A phosphor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	Meghatározások száma	A vizelet Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A phosphor-wolframsavval kezelt vizelet redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A phosphor-wolframsavas kezelés által a vizelet teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkoregyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva
	gr.	gr.	gr.		gr.	gr.	gr.		gr.	gr.	gr.		gr.	gr.	gr.		
I.	Középértékben...	7	0·0141	0·0079	0·0062	7	0·0119	0·0072	0·0047	7	0·0169	0·0116	0·0053	—	0·0260	0·0151	0·0109
"	Észlelt minimum..	"	0·0107	0·0033	0·0019	"	0·0092	0·0025	0·0026	"	0·0123	0·0092	0·0031	—	—	—	—
"	maximum..	"	0·0171	0·0143	0·0093	"	0·0144	0·0118	0·0074	"	0·0209	0·0149	0·0069	—	—	—	—
II.	Középértékben...	8	0·0123	0·0066	0·0057	8	0·0174	0·0116	0·0058	8	0·0203	0·0122	0·0081	—	0·0297	0·0181	0·0115
"	Észlelt minimum..	"	0·0083	0·0021	0·0022	"	0·0125	0·0022	0·0025	"	0·0143	0·0072	0·0054	—	—	—	—
"	maximum..	"	0·0159	0·0119	0·0079	"	0·0242	0·0155	0·0086	"	0·0313	0·0215	0·0148	—	—	—	—
III.	Középértékben...	6	0·0153	0·0092	0·0061	6	0·0233	0·0142	0·0091	6	0·0251	0·0144	0·0107	—	0·0375	0·0235	0·0151
"	Észlelt minimum..	"	0·0146	0·0080	0·0048	"	0·0171	0·0092	0·0064	"	0·0221	0·0125	0·0085	—	—	—	—
"	maximum..	"	0·0174	0·0109	0·0094	"	0·0275	0·0177	0·0129	"	0·0284	0·0182	0·0142	—	—	—	—
IV.	Középértékben...	6	0·0152	0·0091	0·0061	6	0·0203	0·0117	0·0086	6	0·0243	0·0151	0·0092	—	0·0356	0·0209	0·0147
"	Észlelt minimum..	"	0·0111	0·0067	0·0044	"	0·0106	0·0048	0·0062	"	0·0195	0·0100	0·0061	—	—	—	—
"	maximum..	"	0·0216	0·0158	0·0076	"	0·0267	0·0183	0·0112	"	0·0272	0·0218	0·0140	—	—	—	—
V.	Középértékben...	6	0·0120	0·0071	0·0049	6	0·0155	0·0101	0·0054	6	0·0242	0·0163	0·0079	—	0·0275	0·0172	0·0104
"	Észlelt minimum..	"	0·0111	0·0053	0·0029	"	0·0106	0·0061	0·0040	"	0·0196	0·0131	0·0034	—	—	—	—
"	maximum..	"	0·0138	0·0095	0·0064	"	0·0209	0·0138	0·0084	"	0·0307	0·0187	0·0135	—	—	—	—

*) Ezen rovat értékei az első és második rovat középértékeiből vannak kiszámítva oly czélból, hogy az e. 7 ó.—r. 7 ó. között gyűjtött vizelet feldolgozásánál nyert adatokkal a másik félnap összesített adatait szembeállítani lehessen.

XXXII-ik tábla.

Kísérleti egység		Meghatározások száma	A phosphorwolframsavval kezelt vizelet 24 órás mennyisége redukáló képességének megfelelő szállítókoregényértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva
III.	Középértékben.....	6	0·0300 gr.
"	Észlelt minimum	"	0·0245 "
"	" maximum	"	0·0455 "
IV.	Középértékben.....	5	0·0252 "
"	Észlelt minimum	"	0·0191 "
"	" maximum	"	0·0355 "
V.	Középértékben.....	13	0·0310 "
"	Észlelt minimum	"	0·0189 "
"	" maximum	"	0·0395 "
VI.	Középértékben.....	18	0·0265 "
"	Észlelt minimum	"	0·0208 "
"	" maximum	"	0·0352 "
VII.	Középértékben.....	10	0·0299 "
"	Észlelt minimum	"	0·0206 "
"	" maximum	"	0·0388 "
VIII.	Középértékben.....	11	0·0196 "
"	Észlelt minimum	"	0·0112 "
"	" maximum	"	0·0257 "
IX.	Középértékben.....	7	0·0204 "
"	Észlelt minimum	"	0·0164 "
"	" maximum	"	0·0293 "
Összes meghatározások száma		70	
Összes meghatározásokból vont középérték.....		—	0·0263 "
Észlelt legkisebb érték.....		—	0·0112 "
" legnagyobb "		—	0·0455 "

XXXIII-ik tábla.

Kísérleti egység	Meghatározások száma	A vizelet 24 órás mennyisége Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorköregegyenérték 1 kgr. testúlyra vonatkoztatva				A phosphorwolframsavas kezelés által a vizelet 24 órás mennyiségeinek teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorköregegyenérték 1 kgr. testúlyra vonatkoztatva	A phosphorwolframsavval kezelt vizelet 24 órás mennyiségeinek redukáló képességének megfelelő szőlőcukorköregegyenérték 1 kgr. testúlyra vonatkoztatva	A phosphorwolframsavas kezelés által a vizelet 24 órás mennyiségeinek teljes redukáló képességében okozott veszteség
		gr.	gr.	gr.	%			
IV.	1	0·0406	0·0283	0·0123	30·36			
V.	1	0·0321	0·0188	0·0133	40·95			
VI. Középtértékben.....	2	0·0551	0·0297	0·0254	46·04			
VII. „	2	0·0567	0·0258	0·0309	54·38			
VIII. „	3	0·0437	0·0214	0·0223	51·12			
„ Észlelt minimum	„	0·0412	0·0182	0·0204	44·23			
„ „ maximum	„	0·0462	0·0257	0·0255	58·44			
IX. Középtértékben.....	7	0·0442	0·0204	0·0238	53·88			
„ Észlelt minimum	„	0·0401	0·0164	0·0175	37·49			
„ „ maximum	„	0·0485	0·0293	0·0311	64·11			
Összes meghatározások száma	16							
Összes meghatározásokból vont közép- érték	—	0·0460	0·0228	0·0232	50·38			
Észlelt legkisebb érték	—	0·0321	0·0164	0·0123	30·36			
„ legnagyobb „	—	0·0567	0·0297	0·0311	65·11			

XXXIV-ik tábla.

Kísérleti egység	Meghatározások száma	A vizelet 24 órai mennyisége Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukorkorogyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva				A phosphorwolframsavas kezelés által a vizelet 24 órai mennyiségének teljes redukáló képességében okozott veszteség
		gr.	gr.	gr.	%	
I. Középértékben.....	5	0·0523	0·0320	0·0203	38·71	
„ Észlelt minimum.....	„	0·0442	0·0240	0·0162	28·09	
„ maximum.....	„	0·0592	0·0415	0·0234	48·33	
II. Középértékben.....	6	0·0348	0·0181	0·0167	47·95	
„ Észlelt minimum.....	„	0·0291	0·0137	0·0145	42·15	
„ maximum.....	„	0·0390	0·0210	0·0197	52·84	
III. Középértékben.....	6	0·0368	0·0196	0·0172	46·53	
„ Észlelt minimum.....	„	0·0205	0·0068	0·0133	35·97	
„ maximum.....	„	0·0459	0·0239	0·0228	66·91	
IV. Középértékben.....	7	0·0445	0·0215	0·0230	51·66	
„ Észlelt minimum.....	„	0·0421	0·0171	0·0143	31·13	
„ maximum.....	„	0·0466	0·0317	0·0286	62·46	
Összes meghatározások száma.....	24					
Összes meghatározásokból vont középérték.....	—	0·0418	0·0224	0·0194	46·29	
Észlelt legkisebb érték.....	—	0·0205	0·0068	0·0133	28·09	
„ legnagyobb „.....	—	0·0592	0·0415	0·0286	66·91	

XXXV-ik tábla.

Kísérleti egység		Meghatározások száma	A vizelet 24 órai mennyisége Moritz szerint meghatározott teljes redukáló képességének megfelelő szőlőcukor-egyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva			A phosphorwolframsavval készült vizelet 24 órai mennyisége redukáló képességének megfelelő szőlőcukor-egyenértékek 1 kgr. testsúlyra vonatkoztatva	A phosphorwolframsavas kezelés által a vizelet 24 órai mennyiségének teljes redukáló képességében okozott veszteség	
			gr.	gr.	gr.		százalék- számban	
I.	Középértékben.....	7	0·0428	0·0267	0·0161	37·98		
"	Észlelt minimum.....	"	0·0373	0·0165	0·0087	23·09		
"	" maximum.....	"	0·0481	0·0314	0·0208	55·79		
II.	Középértékben.....	8	0·0499	0·0304	0·0195	39·21		
"	Észlelt minimum.....	"	0·0370	0·0150	0·0120	26·65		
"	" maximum.....	"	0·0667	0·0435	0·0230	59·36		
III.	Középértékben.....	6	0·0638	0·0378	0·0260	40·63		
"	Észlelt minimum.....	"	0·0590	0·0313	0·0259	30·90		
"	" maximum.....	"	0·0694	0·0423	0·0314	50·09		
IV.	Középértékben.....	6	0·0599	0·0362	0·0237	39·57		
"	Észlelt minimum.....	"	0·0412	0·0212	0·0201	29·96		
"	" maximum.....	"	0·0691	0·0472	0·0322	58·49		
V.	Középértékben.....	6	0·0518	0·0335	0·0183	35·32		
"	Észlelt minimum.....	"	0·0445	0·0291	0·0132	25·87		
"	" maximum.....	"	0·0567	0·0380	0·0228	43·42		
Észlelt legkisebb érték.....		—	0·0370	0·0150	0·0087	23·09		
„ legnagyobb „.....		—	0·0694	0·0472	0·0322	59·36		

XXXVI-ik tábla.

A vizelet fajsúlya	A középérték megállapításánál felhasznált adatok száma	A vizeletnek <i>Moritz</i> szerint meghatározott teljes redukáló képessége	A középérték megállapításánál felhasznált adatok száma	A vizelet redu- káló képessége a phosphorwol- framsavas keze- lés után
1·002	—	—	1	0·005 %
1·003	—	—	1	0·035 "
1·007	—	—	3	0·035 "
1·008	—	—	1	0·035 "
1·009	2	0·076 %	6	0·039 "
1·010	4	0·085 "	5	0·039 "
1·011	2	0·110 "	6	0·047 "
1·012	2	0·126 "	9	0·058 "
1·013	6	0·131 "	4	0·066 "
1·014	7	0·140 "	16	0·071 "
1·015	13	0·145 "	15	0·074 "
1·016	9	0·160 "	18	0·090 "
1·017	8	0·174 "	25	0·100 "
1·018	21	0·194 "	22	0·113 "
1·019	12	0·230 "	34	0·114 "
1·020	31	0·231 "	47	0·131 "
1·021	31	0·231 "	47	0·142 "
1·022	30	0·236 "	55	0·139 "
1·023	30	0·245 "	58	0·153 "
1·024	21	0·274 "	31	0·193 "
1·025	13	0·296 "	33	0·189 "
1·026	5	0·287 "	8	0·196 "
1·027	6	0·309 "	15	0·201 "
1·028	7	0·365 "	19	0·226 "
1·029	2	0·345 "	11	0·229 "
1·030	1	0·392 "	12	0·261 "
1·031	1	0·409 "	2	0·257 "
1·032	1	0·364 "	3	0·215 "
1·033	2	0·397 "	1	0·260 "
1·034	—	—	2	0·291 "
1·035	1	0·488 "	1	0·320 "

XXXVII-ik tábla.

A vizelet nap- szaki mennyi- sége	A középérték megállapításánál felhasznált adatok száma	A vizeletnek <i>Moritz</i> szerint meghatározott teljes redukáló képessége szőlő- lőczukoregyen- értékekben ki- fejezve	A középérték megállapításánál felhasznált adatok száma	A vizelet redu- káló képessége a phosphorwol- framsavas ke- zelés után szőlő- lőczukoregyen- értékekben ki- fejezve
cm. ³		gr.		gr.
0—100	31	0·1880	38	0·1520
100—200	69	0·3950	122	0·2680
200—300	89	0·5670	165	0·3430
300—400	50	0·7660	93	0·4290
400—500	26	0·8850	56	0·4740
500—600	10	0·8380	20	0·3770
600—700	3	1·0310	15	0·4930
700—800	3	0·8250	8	0·3610
800—900	—	—	3	0·4310
900—1000	1	1·2380	6	0·3690

TÁRCZA.

UTI FELJEGYZÉSEK.*

Dr. Papp Gábortól.

Előljáróim szíves ajánlata folytán, a nm. belügyminiszter úrtól a nyári hónapokra szabadságot nyervén, május végén tanulmányútra indultam. Szabadságidőmnek túlnyomó részét Bécsben töltöttem, két hónap alatt a specialis tanfolyamokon kívül szorgalmasan látogatva a sebészeti klinikákat és osztályokat; Budapesten és Prágában csak néhány napot töltöttem. Ez alkalommal az egyes kórházakról és klinikákról, főkép a bécsi két sebészeti klinikáról fogok szólni.

Első állomásom Budapest volt, a hol több intézetet látogattam meg. A *budai Erzsébet kórház* jó fekvés, tágasság és czélszerű beosztás tekintetében köztudomás szerint előkelő helyet foglal el. Egy nagy városban, mégis kívül a város zaján, porán, romlott levegőjén; kényelmes modern épületek, tágas, világos és túl nem zsúfolt szobák. A sebészet számára, a mi különösen érdekelt, egészen külön álló nagy épület; aránylag nem nagy, de korszerű műtőterem, melynek olajfestéses falai és égetett föld padlója vízhatlanok és bármikor könnyen sterilre moshatók. Az eszköztár üveg szekrényben van elhelyezve, az egyes műtétekhez előkészített eszközök, kerekas lábú üveg asztalkán állanak, s a kötőszerek steril állapotban elzárva.

A kórháznak két sebész főorvosa van, Farkas László és Puki Ákos, továbbá egy sebész alorvosa, ujabban azonban minden egyetemi tanárnak és docensnek, sőt az igazgató, dr. Janny engedelmével

* Felolvasatott az „E. Múzeum-egylet“ orvos természettud. szakosztálya 1893. nov. 25-ki orvosi szakülésén.

minden orvosnak joga van e kórházban magán betegeket elhelyezni és ápolni. Mennyire előnyös ez egyfelől az orvosokra nézve, kiknek ez által módjukban van oly műtéteket és oly utókezelést végezni minők számára czélszerű viszonyok magán lakásokon vajmi ritkán található. De mennyire előnyös ez másfelől a betegre nézve is, ki egészséges külön szobát, kellő ellátást és állandó orvosi felügyeletet talál az intézetben. Bizonyosan Kolozsvárra is szívesebben és nagyobb számmal jönnének orvosi segélyért intelligens betegek, ha kellő berendezési intézettel, vagy legalább megfelelő külön szobákkal rendelkezünk!

A vörös kereszt egylet, mely Budapesten e minta kórházat építette, s béke idején ily humanusan használja fel, megajándékozhatná városunkat is egy ilyen bár kisebb szabású kórházzal, városunkat, hol más illetékes tényezők részéről ez irányban minden kiáltó szükség daczára semmi sem történik. Szakemberek és társadalom igen megköszönnék.

A budai Erzsébet kórházban a betegek ápolását apácák és világi ápolónék végzik, mely utóbbiak azonban itt csak kiképzést nyernek, hogy aztán vidéki kórházakban működhessenek. Ez is igen czélszerű és hőzhasznú intézkedés.

Puki magántanártól lymphoma colli kiirtását láttam, elgenyedt és kifakadt mirigyét nem kikaparás vagy kiollózás útján távolított el, hanem az üreg falát egészben fejtette ki: E végből egyik segéd nagy kaparó kanál domboru oldalát belülről az üreg falához nyomta mi közben a műtő azt összefüggő réteg alakjában fejtette ki a környezetből. A rá közvetkező kötés igen nagy volt: bőven steril gaze, erre corrosiv oldatba mártott mull pólya, aztán két steril gaze lemez közé fogott vatta réteg, pólya alakjában a nyakköré tekerve, majd organtin pólya és legfölül egyenletes nyomás czéljából elastikus pólya. A felső végtag a megfelelő oldalon a törzshöz pólyáztatott úgy, hogy a betegnek feje meglehetősen mozgathatlan lett.

Másnap a Rókus kórházban Farkas László főorvos osztályát kerestem fel, hol kiválóan a genito-urinárius rendszer betegek fekszenek. Itt működött megelőzőleg a híres Antal tanár. Az osztály öt szobából áll, mindenik 15—20 ágygyal. A műtő terem egyszerű helyiség, de síma ezement burkolattal bír. Farkas főorvos tuberculosis articulorum és testiculi eseteiben chlorzink befecskendéseket alkal-

maz, mire a genyedés szűnik. Friss és genyedő sebek felületére 10%-os jodoform-aethert visz, midőn is az aether elpárolgása után a jodoform finom réteg alakjában marad hátra. Castrationál a funiculus spermaticust átvágás előtt fonal áthúzása által visszaesés ellen biztosítja, azután részenként vágja át, miközben az edényeket külön-külön köti be. A lithotomiák közül a sectio altát végzi, legfennebb ritkán a perinealis medianát. A hólyag sebet többnyire bevarrja, sőt miután a varrat jóságáról meggyőződött, midőn t. i. az öltések közt folyadék nem ürül, a külső sebet is egyesíti, legfennebb az alsó zugot hagyja nyitva. Urethral stricturáknál belső metszést és erőszakos tágitást általában nem alkalmaz, hanem, a tágitás lehetetlen vagy sikertelen volta esetében külső metszést végez. Ez alkalommal magát a szűkületet át sem metszi néha, hanem a seb felől hátulról tágitja. A sebet nem egyesíti, legfennebb a felső zugot húzza össze pár öltéssel. Állandó cathetert alkalmaz.

A catheter sterilizálására pipa alakú bádóg edényt használ, melynek elvékonyodó felső hegyére az eszközt ráhúzza. Az edényben víz van, melynek borszesz láng által fejlesztett gőzei a catheteren végig áramlanak. Igen leleményes az általa szerkesztett fecskendő, melyet megfelelő kaucsuk gyárunk hiányában, Berlinben a Windler czég állít elő, üvegből készül és könnyen szét szedhető. legérdekesebb része a dugó, mely két egymásra csavarható kemény kaucsuk részből áll; a két résznek érintkezési vonala fölé hengeres gummi gyűrű jön, mely a szerint a mint a két kaucsuk részt jobban vagy kevésbé csavarjuk össze, nagyobb vagy kisebb mértékben domborodik ki, s a légmentes elzárást eszközl. E fecskendő könnyen sterilizálható és mindig légmentesen zár. Mélyebb részek varrására Farkas a selymet megfesti, hogy jobban láthassa. A festésre 25%-os salétromsavas ezüst oldat szolgál, a fonal azután sterilizáltatik és sublimát alkoholba helyeztetik.

A *Stefánia gyermek kórház* az Üllői-úton főépületből és pár elkülönítő meg bonczhelyiségből áll. Modern új épület; a beteg-ágyak legalább túlnyomóan alapítványiak. A diphtheritis osztályon, melyet Bókai János tanár úr igen előzékenyen mutogatott meg, meglepett a gyermekek nyugodt, csendes magatartása; csaknem mindeniknek tubus van a gégéjében. Az intubatiót minden súlyo-

sabb esetben végzik és gége metszésre ritkán szorúlnak. A tubus néhány nap múlva távolíttatik el, de ha a beteg korábban kiköhögi és súlyos tünetek nem lépnek fel, vissza sem helyeztetik. Az intubatiót akkor is alkalmazzák, ha a diphteritis mellett pertussis van jelen; egyik segédnek azon eszméje támadt, hogy ez eljárás egyúttal a köhögési rohamokat is gyéritené és gyengítené, s most ez irányban a betegeket megfigyelik.

Láttam egy érdekes obductiót is Preysz Hugó tanártól. Az illető gyereknél néhány nap óta baloldali hemiplegia és jobb oculomotorius hűdés állott fenn, mihez a két utolsó napon magas lázak járultak. A körjelzés meningitis tuberculosa és a jobb pedunculus cerebri daganata volt. Az obductio igazolta ezt, azon különbséggel, hogy a különben gümös csomó a jobb thalamus hátsó részében fészkelt és a pedunculust csak összenyomta.

A Stefánia kórházban Verebélyi tanártól két sectio perinealis lateralist láttam gyermeknél calculus vesicae miatt. A gyermeket felemelt medenczével asztalra fektették, két kezét csuklóban két lábához kötve. A tanár az urethraba itinerariumot vezetett, melyre egyenesen rászúrt s a nyílást gombos késsel tágitotta mind addig, míg a calculust fogóval kihúzhatta. Most a vesicát pár fecskendő meleg borsavos vízzel kimosta, a sebet hideg vízzel öntözte s miután a vérzés elállott, nagy nedves szivacsot helyezett a perineumra. Kérdésemre a tanár úr elmondta, hogy ő mindig a lateral metszést végzi, sectioaltat csak egyet csinált, azt is leánygyermeknél, hol előbbire még sincsen tér. A magas metszésnél a peritoneum megsértésének s beszűrődésnek mégis megvan a maga veszélye, úgy hogy legalább gyermeknél a lateral metszést jobbnak tartja, habár a ketté választandó rétegek itt vastagabbak.

Verebélyi tanár, ki már közel 200 ily műtétet végzett, a műtéteket igen gyorsan, 4—5 percz alatt hajtotta végre, a mi szerinte szintén előny a felső metszéssel szemben, hol mégis lassan lehet előre haladni, a hólyagot fel kell emelni stb. Még egy borda resectiót is csinált a tanár; a sebbe igen rövid draint vezetett, mivel, a mint mondá, a hosszú drain úgy sem szolgál emelő gyanánt és nem vezeti ki a seb magassága alatt levő folyadékot, csak izgatást fejt ki s úgy is csakhamar meg kellene rövidíteni.

Az állói-úti új kórház több szép nagy épületből áll. A

beteg szobák tágasak, világosak s nincsenek ágygyal túltömve. A műtő terem ablakai kissé alacsonyok. Feltűnt, hogy az épület falai a fürdő szobák közelében nedvesek.

A *pesti ízr. hitközség kórháza* a nyugati pályaudvaron kívül fekszik, több külön épületről áll, melyeket fedett folyósók kötnek össze. A sebészeti osztály elég tág, világos műtő teremmel bir; a műtő asztalt vastag üveg lapok s ezeken gummi lemezek képezik. Kerekeken jár s a beteget még szobájában ráhelyezik és elaltatva szállítják a műtő terembe. Az osztály főnöke Báron Jónás egy. m. tanár épen hernia umbilicalis incarceratát operált. A kapu tágítása után a szürkés, szennyes színű, de még fényes kacsokat vissza helyezte, a tömlő nyakat átvágta, a peritoneumot egyesítette, éppen így a kaput is. A tömlőt nem távolította el, hanem ellennyílások készítése után drainezve ott hagyta. A műtési sebet egyesítette.

A beteg szobák tágasak, nem zsúfoltak, tiszták; az ágyak nagyobb része alapítványi. A betegek együttvéve kevesebbet fizetnek, mint a mennyibe kerülnek, a hiányt a hitközség fedezi.

A lithotomiák közül a sectio alta divik. Stricturáknál külső metszés után állandó cathetert alkalmaznak. A legtöbb szűkületet azonban, a Le Fort-féle eljárás szerint kezelik: vékony, hosszú bougie vezetetik a szűkületen át, a mi legfenneb álútak miatt nem sikerül; ennek végére conicus bougie csavartatik. Az eszköz folytonos beljebb tolása közben a vezető vékony bougie a hólyagba jut s ott össze kunkorodik; az utána nyomuló conicus bougie pedig beljebb-beljebb tolvá gyorsan tágit. — A kórház eszköztára nagy és igen szép. Az eszközök jólzáró üvegajtós szekrényekben üveg lapokon állanak.

A *Roth Adolf orthopaedikus intézete* a városligetben a Stefánia-úton emelkedik. Villa szerű új épület, melynek fekvése szép és egészséges. A három Roth testvér közül egyik az igazgató, másik a mechanikus, harmadik az orvos.

Roth Hessing eljárását követi, melynek lényege a distractio, mely pl. ízületi bajoknál a beteg izvégeket egymástól eltávolítja, ezáltal nyomástól, surlódástól megszabadítja, nyugalomba helyezi, gépek, szijak, lemezek, rugók stb. által. Láttam betegeket, kik ily gépekkel súlyos ízületi bajok és törések daczára, szabadon jártak-

keltek. Minden egyes eset számára külön gép készül, melyet más beteg, legalább kellő átalakítás nélkül nem használhat.

Herczel egyetemi magántanár sebészeti és nőgyógyászati magán intézete a felső erdősoron szintén modern berendezésű. A műtő terem közép felé lejtős ásvány padolattal, a falak olajfestéssel vannak ellátva, az eszközök üvegszekrényben állanak, épúgy a kötőszerek is. A műtő asztalt üveglapok képezik, egy-két bőrpárnával.

Az első sebészi klinika modern berendezését Buday tnr. segéd úr volt szíves megmutatni. Mindenben főelv a tisztaság és a sebészeti tisztaság, az asepsis, mely az utóbbi években minden számba vehető sebészeti intézetben cultiváltatik, a budapesti első kórodán már régóta teljes érvényben van. E mellett eszközök, kéz stb. tisztítására természetesen az antisepticus szerek is használatnak. A betegágyak száma mintegy 70. Messze a faltól áll mindenik és túlzusufaltságról nincsen szó. A műtő asztalt üveglapok képezik, melyeken gummi lemezek vannak. A terem világítása oldalt és felülről történik. Az ambulancia számára külön váró- és műtő-terem van berendezve. A hallgatók a betegszobába bejárnak, betegészlelést végeznek.

A második sebészi klinika a Rókus kórházban van elhelyezve. A járó betegek számára külön helyiségek. A betegszobák nagyok és tiszták. A hallgatók itt is beteget észlelnek.

Hőgyes tnr. Pasteur-intézetében a veszettsegi vírus készítésének módját mutatta be nekem a tnr. segéd. Minden nap más és más nyulak kerülnek oltás alá. A 9-ik napon, midőn a nyul már hűdékes állapotban van, leöletik, gerinczaga 1—14 napon át kalilüg felett száríttatik. A 14 napos gerinczagy már nem mérgez, a többi pedig annál erősebb hatású, minél rövidebb ideig száradott. A gyógyulásnál egy emberre körülbelöl 4 mm. hosszú gerinczagy van szánva, mely steril folyadékban feloldatik, s forró olajba mártott tűvel pl. a hát izomzatába fecskendezik. Veszett eb által megmar-taknál ez eljárás mellett a halálozás 20%-ról 1%-ra szállott. Maga az intézet az üllői-úti egyetemi orvosi telepen, a betegek pedig az üllői-úti új kórházban vannak elhelyezve.

Végre megtekintettem a Fischer P. és Társa eszközgyárát is. Alkalmam volt látni, hogy a mint vezetőm ki is emelte, az eszközök tényleg itt készülnek, s nem hozatnak külföldről, a mint sokan hiszik.

Bécsbe érkezve első teendőim közé tartozott felkeresni a Dittel sebészeti osztályát, a közkórházban. Négy szobája van, melyek igen nagyok. Egyikben húgyivarszervi férfi s másikban nő betegek fekszenek. A szobák padolata cement vagy fa; egy-egyben 20—30 ágy van, melyek anyaga fa, és sodronyfonat képezi feneküket. Az érdekesebb dolgokból álljanak itt a következők:

Medencze mosásnál a beteg alá műtőasztalon, s czélszerűen főleg ágyban széles nagy bádóg tálat használnak, mely négyszegű, s a far számára lapos támaszszal bír az ellentétes oldalon pedig a czombok számára két lapos vajúlata van. Az arcz és nyak műtéteinél a haját gummi sapkával fogják le, melyre esetleg még steril pólyát tekernek. Hólyagdaganatok kiirtására magas hólyagmetszés, hólyagkövek eltávolítására ugyanez, vagy az eset szerint lithotripsia szolgál. Húgycsőszűkületeknél a külső húgycsőmetszés gyakori. Alkalmam volt egyszer Dittelnél egy igen szép műtétet látni. A tanár szabályszerű magas hólyagmetszés útján a hólyag fenekéről polypot távolított el, melyet kocsányának lekötése után tüzes vassal választott le. A hólyag és a fedő képletek sebét külön összevarrta, csupán alúl hagyott meg egy kis nyílást, melyen át a hólyagba draint vezetett. A drain másik vége üvegcső közbe iktatásával víz alá merült. A kiirtott polypus alakja és nagysága egészen megfelelt azon képnek, melyet a tnr. cystoscop vizsgálat nyomán előre lerajzolt. A műtő terem meglehetősen egyszerű. Az irrigator csövek ívalakú fémhengereken haladnak át, melyek drótokra vannak felfüggesztve. A csövek végei kúpszerűen elvékonyodó üvegcsővecskékbe mennek át, s az áram elzárása egyszerű drót szorítókkal történik, melyek a vezető csöveget összenyomják. Czélszerűbb e berendezés, mint a szellentyűs kaucuk csapok, melyekbe sok szenny lészkelheti magát. Az eszközök természetesen steril állapotban használatnak.

Az első sebészi klinikán Schnitzler és Ewald tnr. segédek készségesen mutogattak meg mindent és adtak bármikor felvilágosítást. Albert tnr.-t, ki rendszeren 9 óra tájt kocsizik fel az intézetbe, mindig az ajtóban várja az egész orvosi személyzet, s a tanterembe is a tnr-t követve vonódnak be. Schnitzler assistens bemutatott a tnr. úrnak is, ki szintén igen szíves volt; a kolozsvári viszonyokról kérdezősködött, főleg klinikánkról.

Mindkét tnr. segéd benn lakik az intézetben. Magán praxist nem igen folytatnak, a mint hallottam, hanem idejüket a klinikai teendők s tudományos foglalkozás veszik igénybe. Legfennebb a tanárnak segédkeznek magán műtéteknél. Egyik tanársegéd a nő-osztályt, másik a férfi-osztályt vezeti, s a reggeli visitet mindenik csak a maga osztályán tartja. Felváltva naposok, mely minőségben a délutáni és az esti visitet az egész klinikán végzik. A napos tnr. segéd osztja be azon nap teendőit, jelöli ki a műtéteket, s vezeti azokat. Ha azonban a tnr. végez műtétet, akkor mindkét tnr. segéd assistál. Az ambulantiát is a napos tnr. segéd vezeti, sőt d. u. külön ambulantiát tart, melyen csonttöréseknél, orthopaedicus eltéréseknél, stb. kemény kötések készíttetnek.

A tnr. segítők hallgatók számára műtéti tanfolyamokat adnak, hol azok hullán gyakorolják magukat, sőt élön is végeznek kisebb műtéteket. A tanfolyamok ideje rendszerint d. u. van, úgy hogy aznap a hullagyakorlatok után élön műtétet nem végeznek.

Műtönövendék meglehetősen számmal van, mintegy tíz, köztük pár katona orvos is. Ösztrák honosság és felvételi vizsga kívántatik ahhoz, hogy valaki műtönövendékjelölt lehessen. Csak jelölt még, és hogy tényleg beléphessen az intézetbe, ahhoz több-kevesebb várakozás szükséges. Egy ilyen jelölttől (ki különben magyarból lett ösztrák csupán e czélból), hallottam, hogy már több mint egy éve várakozik, hogy számára régibb növendék eltávozása által hely ürüljön.

A növendékek az év folytában sokat gyakorolják magukat hullán. Rendszeren minden héten van egy ilyen hullaműtéti nap. Az év végén nem tesznek képesítő vizsgát, hanem egyszerűen bizonyítványt kapnak, mely őket az operateur elnevezés használatára feljogosítja.

A munkabeosztás igen czélszerű, s az új növendékek tájékozására nyomtatott instructiok szolgálnak. Ezeket Hochenegg volt tnr. segéd állította össze, s az intézet nyomatta ki. A rend, az engedelmesség, a szorgalom, a tárgy szeretete, a tisztaság, a lelkiismeretesség uralkodnak. Egy nagy gépezet ez, melynek lelke van, s melynek minden tagja híven végzi a maga feladatát.

A műtétek körül az asepsis teljes érvényben van. Vannak antisepticus oldataik is, melyek azonban arra szolgálnak, hogy



műtét előtt kéz, műtéti tér, stb. deszficiáltassék; eszközök, kötőszerek sterilisáltatnak és általában a sebbel csak az jut érintkezésbe, a mi steril. Antisepticus folyadék csak fertőzött sebeknél jön alkalmazásba.

A kötések igen nagyok, hogy a seb nyugalma s a fertőzés lehetőségének csökkentése végett tartósak legyenek. Kiterjedten használtatik a fagyapot, gazepárnákba varrva. Jó felszívó anyag és igen olcsó.

Az egyes szobák 20—30 ágygyal birnak. Egy szobában két növendék működik és két ápolóné. Gyógyszer-, kötőszertára s néhány eszköze mindenik szobának külön van. A tnr. segédek a betegek kezelésére s a kórtörténetek vezetésére szigoruan felügyelnek.

A hallgatók rendszeren szép számmal jelennek meg az előadásokon, melyeken igen sokat tanulhatnak. A tanár minden alkalommal sok alkalmas esetet mutat be. A körjelzést többnyire egyik-másik hallgatóval állapíttatja meg, s különös súlyt helyez a diagnostikai jelekre. Ha a hallgató nem tudja magát tájékozni, a tnr. csinálja meg a körjelzést, kiemelve a vezér szempontokat. Mindenik esettel érdem szerint, de általában nem hosszasan foglalkozik. Így a rendelkezésére álló nagy anyagot egészen a hallgatók javára tudja fordítani.

A colloquiumok szintén ilyen szerűek: a hallgató egy beteget kap, s ha a diagnosist megállapította, esetleg a kezelést körvonalozta, jól colloqualt.

A klinika eszköztára nagy és folyton újittatik. Kötőszereknek bővében vannak. Azonban mindennek daczára még sincsenek panasz és kérés nélkül. Így egy egészen külön műtő teremre volna szükségük, mely nem szolgálna egyszersmind előadások helyiségéül is. A tanteremben a padok alatt igen sok a holt tér, melynek levegője pang, a mely por és szenny számára jó tanyául szolgál.

A *második sebészi klinikán* szintén igen barátságosan fogadtak. Eiselsberg tnr. segéd, most már utrechti tnr., Billroth tnr.-nak is bemutatott. Ez már azért is jó volt, mivel ezáltal jogot nyertem arra, hogy előadások és műtétek alkalmával közvetlenül a műtő asztal előtt levő kis fehér padon foglalhassak helyet, s így mindent jól láthattam és hallhattam.

Berendezés, munka-beosztás körülbelől olyan, mint az első

klinikán, azon főbb különbséggel, hogy itt a műtétek nagyobb részét már a kora reggeli órákban, a 9 órakor kezdődő előadások előtt végzik, míg Albertnél 11 óratájt, tehát a szintén 9-kor kezdődő előadások után következnek azok. Ez javamra volt, mivel ily módon mindennap végig nézhettem mindkét klinikán a műtéteteket.

A Billroth klinikán néhány érdekes eljárást, fogást és eszközt ismertem meg.

A beteget a két czombon áthaladó széles bőrövel a műtőasztalhoz kötik, s a két kézcsuklót is az övhöz csatolják. Így a beteg mozgásai altatást, műtétet kevésbé zavarhatnak. Az altatás rendszerint chloroformmal vagy chloroform-aetherrel az esethez képest bromaethyllel történik. Az altató kosár szélén belől csatorna van a fölös chloroform felfogására, mely a beteg bőrére folyva, azt bántaná. Ha műtét akadályozása nélkül nem lehetne a kosarat a szájhoz tartani, tehát pl. arczműtétéknél, akkor görbe fémcsővet illesztenek a szájba, melyen át gumi labda segélyével fújják a chloroform gőzöket a légzés elébe. Gége-canule-be hasonlóan fémcső illeszthető, melyen át az altatás végeztetik. Az eszközöket a tanteremből calico-zacsokban viszik a sterilisatorba, mely kis mellékhelyiségben áll. E zacsokban főnek ki s vitetnek vissza a tanterembe.

A hallgatók szép előadásokat élvezhetnek. Minthogy azonban a tnr. nem intéz hozzájuk kérdéseket, mint teszi Albert, a ki akar, nyugodtan olvashat regényt vagy hírlapot az első padokban is. Legfennebb a derűltég nyilvánulásai zavarják fel néha, melyet a tnrnak elmés megjegyzései és adomái keltenek. A practicansok intézménye, mely szerint minden hallgató köteles a beiratkozáskor kapott névjegyével a félév folytában egyszer előadáson jelentkezni, gyakorlatban nem érhet sokat. A tnr. csak ritkán szólítja fel az ilyen practican-okat esetleg valamely beteg megvizsgálására.

E két klinikán sokat operálnak, és bátran, sőt főleg Billrothnál merészen. Azon műtétfajok közül, melyeket láttam, megemlítem a következőket:

Férfinál a lágycsőműtétet néhány év óta Bassini olasz sebész módja szerint csinálják. Ennek lényege abban áll, hogy a lágycsőcsatorna egész hosszában felhasíttatik, a sérvtömlő eltávolítása után teljesen záratik, kivéve a felső-külső zugot, melybe az ondózsínór jön. Innen utóbbi a rétegenként összevarrt ferde hasizmok

között halad le a borék felé. A mint Billroth megemlítette, nincs még elég nagy statisticájuk, melyből az esetleges visszaesések gyakoriságát meg lehetne ítélni; de úgy látszik, hogy a lágyékcsatorna belső nyílása táján, hová az ondózsínor e műtéti mód szerint helyeztetik, a hasfal kevésbé engedékeny, tehát kevésbé lehet tartani visszaeséstől. Itt említem meg, hogy Billroth egyik érdekes előadásában az incarceration spastica létezését tagadja, mivel a sérvkapuban nincsen zárízom, és nem is keletkezik; hasonlóképp az incarceration inflammatoriát, mivel a sérvkapuban oly hirtelen, mint az elzáródás létrejön, erre szükséges fokban lobos vérbőség, duzzanat nem támadhat; tagadja az incarc. stercoralist is, mivel a belek ily magas részeiben a bélsár rendszeren lágy, sőt folyékony, s egyszerre nem is tolúl oly nagy mennyiségben a sérvbe, hogy elzáródást okozzon. Ellenben ha nagy mennyiségű lég nyomúl hirtelen a kacs felső száraiba, az összenyomhatja az alsó szárt és átjárhatlanná teheti, a mint a tnr. deszkalikba helyezett állatbélkacson kísérletileg be is mutatta. Szerinte a sérvkizáródás genesise még nincs egészen felderítve.

Végbélrák kiirtására általánosan a keresztcsont csonkolása által készítének útát. Láttam ilyen műtétet Albertnél, Billrothnál, továbbá a polyklinikán Frischtól és Hochenegtől. Utóbbi még rákos méhet is ily módon távolít el. Ő a keresztcsontot csak bal oldalon resecálja és csupán a 3-ik ligig, honnan balra ki, és másfelől ivben le a csont vége felé vés. Ily módon, a mint kiemelte, az idegek csak egyik oldalon sérülnek meg, s a lig. spinosacrum meglehetősen meg is marad. Ennek az a jó oldala, hogy vizelési és székelési zavarok csekély fokúak vagy be sem állanak, s a beteg járás közben, mivel a medencze szilárdsága alig szenvedett, kevesebb fájdalmat érez. Mind e hátrányok a Bardeleben haránt magas csonkolásánál sokkal nagyobbak. Hochenegg a maga módosítánát jobbnak tartja a Wölflerénél is, ki ugyanis a csont resectiot teljesen elveti s parasacral, a foramen ischiadicum majus és minuson át készít útát. Jobbnak tartja, mivel utóbbi eljárás mellett a vérzés nagyobb s genyrekedésre is kedvezőbb lesz az alkalom.

A keresztcsont resectio meglehetősen tág útát nyit a végbélhez, utóbbi meglepő hosszúságban szabadítható ki s húzható elő, a mint Eiselsbergtól egy esetben láttam. A műtéti seb szépen gyógyúl. A

kivartt végbél nyílása ugyan kissé magasra jut, de ez nem oly nagy baj, s a mint kiemelték, idővel az incontinentia is jelentékenyen csökken. Schustler docens beszélt el egy esetet, melynél a műtét után készült végbélnyílást maga a beteg odakötött bádoglemezzel zárta. Ha a végbél megtelt, a székinger helyett a bélsártól nyomott bádoglemez pattogása figyelmeztette a beteget a székelés szükségére.

Billroth végbélrák egy esetében, midőn annak teljes kiirtása előre láthatólag lehetetlen volt, a bal lágyékhajlat felett anus praeternaturalist csinált. Hasonló módon járt el Eiselsberg carcinoma intestini crassinál.

Cysta ovarii kiirtása, általában hasmetszés meglehetősen gyakori s műtő növendék is hozzájut. A hasüreget puha steril gaze párnákkal töltik ki, irrigatiót, folyadékot nem alkalmaznak. A hasfal rétegeit egyenként varrják össze, még pedig jól összeillesztve, nehogy később hernia fejlődésére kedvező viszonyok támadjanak. A bőrseb alsó zugába draint illesztenek. Albert és Billroth ily módon echinococcut is irtottak ki, mely alkalommal utóbbi a hasüregbe meglehetősen mennyiségű jodoform-glycerin emulsiót öntött.

Veseköveknél nephrotomia járja, minőt egyet Albertnél láttam. Szerinte a seb jól szokott gyógyúlni, fistula csak akkor marad hátra, ha véletlenül még kő hagyatott benn, vagy ha az ureter szűkülve van. Előbbi esetben a műtétet ismételni kell, utóbbi esetben tágítani az uretert a hólyag vagy a seb felől s ha ez nem sikerül, a vesét eltávolítani.

Láttam néhány igen szép struma-kiirtást. Mindenik esetben elég jól kiemelkedő golyva volt jelen, s az eltávolítás mellett még mindig meg maradtott valami a pajzsmirigyből. Kivülről be és lefelé ferdén haladó bőrmetszés után a daganatig hatolt a műtő, melyet aztán kifejtett. Az összefüggéseket, melyekben igen sok volt az edény, részletenként pincekbe foglalta, s kettősen körülkötvé vágta át. A seb nagyobb részét egyesítette, csak az alsó zugba vezetett draint.

A két sebészeti klinikán kívül felkerestem néhányszor a Mosetig-Moorhof sebészeti osztályát is, hol tnr. és segédei sok szép műtétet végeznek. Így egy igen szép ovarium daganatot irtottak ki, mely kivülről vesedaganatnak mutatkozott, s mely aztán csont- és fogtartalma által dermoid tömlőnek bizonyult. Láttam a tnr.-tól egy könyökcsonkolást Bruns módja szerint, melyet Mosetig a legczélsze-

rúbbnek tart. A triceps ina t. i. nem vágatik át, hanem az ízület az olecranon harántúl fűrészelve által nyitattik meg. Az ízület kitakarítása után az olecranon egyesítettik, s így a triceps szerepe megmarad.

A Kumar sebészeti osztálya a Wiedeni-i kórházban szintén sok beteggel rendelkezik. Itt az eszközöket nem sterilisálják, hanem egyszerűen carbol oldatba helyezik műtét előtt.

Igen szép az új polyklinika, a közkórház közelében. Több osztálya van, külön főnökök vezetése alatt. Itt is láttam pár szép műtétet, mint végbél resectiot, hólyagpolyp eltávolítását.

Tanfolyamok a közkórházban és a polyklinikán tartatnak. Többnyire 5—6 hétre terjednek. Leginkább fiatal orvosok látogatják, de idősebbek is, kik a mennyire ily rövid idő alatt lehet, az egyes tudományágak újabb vívmányait akarják elsajátítani. Messze földről jönnek e tanfolyamokra, így különösen sok amerikai és angol, továbbá orosz, német, sőt francia, görög stb. is. Hogy magyar is sok van, azt mondanom sem kell.

Prágában is fölkerestem a sebési klinikákat. A cseh klinikán Maydl tnr. egyik segéde Michal, nagyon szívesen mutatott meg mindent és adott felvilágosítást. Megemlítem, hogy hólyagkőnél itt is a sectio-alta, vagy kőzúzás járja. Pes calcaneus egy esetében a peroneus major inát összevarrták az Achilles innal, hogy azt helyettesitse. Epekőnél colecystotomiát végeznek. A műtő terem igen nagy, tetővilágítással, a körben emelkedő padok cement talajon állanak s az alattuk levő tér nem közlekedik a műtő-teremmel. A holt tér hátrányai tehát nincsenek meg. Hasonló, bár régiebb a német klinika nagy amphitheatruma, hol Gussenbauer a tnr.

E helyeken már nyári takarítás, meszelés folyt, munka kevés, a tanárok nagyobb része távol, a személyzet is megapadva. Beláttam, hogy ez alkalommal tovább mennem nem nyújtana elég hasznot. Szabadságidőm hátralevő néhány napját ezért arra fordítottam, hogy a csehországi fürdőket és Tátrafüredet megnézzem.

AZ ERDÉLYI MŰZEUM-EGYLET ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTALYA ORVOSI SZAKÁNAK JEGYZŐKÖNYVEI.

1894. január hó 20-án.

1. *Ákontz Károly* tr. tanársegéd „*Salpingotomia esete*“ czímmel tart előadást (I. Értesítő 11—21. lap.)
2. *Malom Dezső* tr. „*Atresia uteri*“ esetről tart előadást (I. Értesítő 22—29. lap.)

1894. február hó 16-án.

1. *Genersich Gusztáv* tr. tanársegéd „*Bacteriologiai vizsgálatok az úgynevezett septikus diphtheriáról*“ czímmel előadja a lipesei gyermekgyógyászati klinikán dolgozott tanulmányát. Kiemeli, hogy gyakran beszélnek septikus diphtheriáról, a nélkül, hogy mindenki ugyanazt értené alatta.

A septikus diphtheria fogalma eleintén tisztán klinikai fogalom volt, újabban összezavarták annak bacteriologiai jelentésével és még nem kérdezték, vajjon a két fogalom egymással összeesik-e? Szerző e kérdés tisztázása végett 25 esetet vizsgált meg. Csak 4-szer talált streptococcusokat. E négy bacteriologikus sepsis eset közül csak 2 mutatott kifejezett klinikai septikus tüneteket. A többi 21 esetben 5-ször találkozott klinikai értelemben vett septikus tünetekkel, holott a bacteriologiai vizsgálat negatív maradt.

Abból arra következtet, hogy a diphtheria súlyossága nem függ össze minden esetben streptococcus infectioval.

Ezért a septikus elnevezést súlyos, általános diphtheriák jelzésére nem tartja alkalmasnak és az összetévesztést és fogalomzavart kikerülendő, ily esetek számára a „legsúlyosabb diphtheria“ vagy diphtheria gravissima elnevezést ajánlja.

2. *Török Imre* tr. „*A bujakóros és nem bujakóros fekélyekről*“ tart előadást. A direct érintkezés által létrejött fekélyeknél szerinte nem mérvadó tisztán az, hogy kemény-e vagy lágy-e, hanem maga a fekély kinézése, kórbonczi tünete s a vele jelenlevő lágyék-mirigy-elváltozások kórképe határozza meg a fekély tulajdonképi minőségét. Mert vannak fekélyek, melyek lágy fekélynek néznek ki, de a mirigyek úgy vannak beszűrődve, mint az ulcus inf.-nál és fordítva kemény alapú fekélyeknél gyorsan elgenyedő lágyékmirigylobok jönnek létre. A lágy vagyis lokál fertőző és a kemény vagyis ulc. inf.-on kívül vegyes fekélyek is vannak, de egyszersmind ezen 3 fekélyen kívül még megemlít egy

fekélyt, mely alakjában a 3 közül valamelyikhez hasonlíthat, melyet a beteg mindig direct érintkezés által kap, de sem mirigyelgyenedéssel, sőt beszűrődéssel sem, általános tünetekkel nem jár, ez a fekély kezdetben vagy lefolyásában lágynak vagy keménynek is nézhet ki, a mint hogy fennállása mely idejében kapja az ember kezelése alá. Ideiglenesen ezt a penis jóindulatú fekélyének nevezi, melynek mibenléte további tanulmányozást igényel. Végül megemlékezik a fertőzés erejéről, mely már akkor bemutatja magát, a mikor még csak lokális, rámutat különböző gyorsaságú behatására s felhívja a figyelmet a kórisme megállapításánál azon tekintetre, hogy igyekezzünk a fertőzősi erőt felfedezni, de legalább is már a fekély kórisméje megállapításánál állapíthassuk a fekély tüneteiből az esetleges fertőzősi erőt, hogy a gyógyításnak már ezáltal is jó eleve igaz útján haladhassunk.

3. Gámán Béia tr. „*Syphilitikus gégeszűkület*“ egy esetét mutatja be. A beteg laryngealis szűkület tüneteivel vétetett fel a belklinikára; a gégeszűkületet a mindkét oldali áhanszalagnak és kannaporczoknak jelentékeny megvastagodásán kívül egy — bal oldalon székelő — sub glottikus gumma okozza. A légzés ennek következtében csak egy kicsiny, szabálytalan háromszög alakú téren történhetik, melynek legnagyobb átmérője mély belégzés alatt is alig 1.5 mm.nyi.

1894. április hó 13-án.

1. Brandt József tanár négy gyógyúlt beteget mutat be, melyeknél *gyomorműtételeket* végzett.

a) E. B. 26 éves nő 1893. decz. lúgot ivott, mire nála másodnap fellépett oedema glottidis tracheotomiát tett szükségessé Csakhamar a bárzsingnak heges szűkülete fejlődött ki, egyfelől mindjárt a bemenetnél, másfelől a cardia felett, s teljes átjárhatlanság lépett fel. Művi táplálás végett Brandt tnr. 1894. jan. 30-ikán *gastrostomiát* végzett. A fistulába vastag drain helyeztetett, melynek zárását erős szorító eszközölte, s mely között a gyomorbennék visszatartására condom volt alkalmazva. A condom közepén is a drainhez volt kötve, úgy hogy egyik fele belől a gyomorban, másik fele a seben kívül foglalt felfújva helyet; ezáltal a drain is fixáltatott. E drainen át történt a táplálás néhány napon keresztül. A bárzsing vékony bougieval már harmadnapra átjárható lett, mi részben azon vongálás eredményeképp fogható fel, melynek a bárzsing friss hegei, összenövésai a műtét alkalmával s az erős hányásingerek által ki voltak téve. De bizonyára nagy része van abban azon körülménynek is, hogy a bárzsing a szájon át való táplálkozás megszűntével nyugalomba jutván, a szűkületet fokozó lobos duzzadás csökkenhetett. Ettől kezdve rendszeres bougierezés alkalmaztatott, melynek előre haladtával megint kezdetét vette a szájon át való táplálkozás és a sipoly zárattott.

b) S. K. 3 éves leány lúgivás után bárzsingszűkülettel jött mult év nyarán a klinikára, mely szűkület cseresznyemag lenyelése után átjárhatlan lett. Jul. 10-ikén Brandt tnr. *gastrostomiát* végzett, s a táplálkozás néhány napon át a fistulán történt. A cseresznyemag talán kihányatott, vagy a gyomor felé távozott, a részben ezáltal feltételezett lobos duzzadás a szájon át való

táplálkozás megszűntével nyugalomba jutott bázrsingban csökkent, a szűkület néhány nap múlva átjárható lett. S midőn a rendszeres bougieerozás folytán a beteg újra szájon át kezdetett táplálkozni, a fistula záratott. Alig látható vonalas heg jelöli helyét.

c) Ez év márczius 20-ikán középkorú nőnél carcinoma pylori miatt Brandt tnr. a hasürt megnyitván, miután constatálta, hogy az álképlet a pylorus táját s a nagy görbület mentén a gyomor hátsó falának nagyobb részét elfoglalta, sőt a pancreással is összefügg és így pylorus resectió nem végezhető, *gastro enterostomiát* végzett. Műtét után vérhányás lépett fel, valószínűleg a daganat valamely edényének megnyílása folytán, mely másnap megszűnt, s aztán a gyógyulás simán, zavartalanul folyt le minden láz nélkül, csupán a bőr alatt lépett fel hamar szíró genyedés. A beteg jól érzi magát, erőben és súlyban gyarapszik.

d) Ez év elején egy 26 éves nő vétetett fel a klinikára, kinél kifejezett hysteria, rossz tápláltság s oly nagyfokú gyomortágulat állott fenn, hogy a gyomor, a mint a felfúvás és sonda vizsgálat kimutatta, a symphysisig és Poupart-szálagig terjedett le. A pylorusnak heges vagy rákos szűkületét a beteg fiatal volta, anamnesis és objectiv tünetek hiánya kizárta s így önálló dilatatiót kellett felvenni. Medicinális kezelés, kimosások, villamozás (gyomorba vezetett sonda segítségével, melyet Brandt tnr. hasonló eset számára még 1889-ben készítettett Fischernél) nem sokat értek, objectiv és subjectiv tünetek súlyosodtak s a beteg maga műtétet követelt, gyomrában levő „vizi borjúnak“ eltávolítása végett. 1889-ben egy hasonló tiszta (nem szűkület által okozott) dilatatió-nál Brandt tnr. már tervbe vette a gyomornak művi úton való kisebbitését s arról azon időben előadást is tartott. Terve az volt, hogy a gyomor serosáját és musculárisát egymással párhuzamos redőkbe felemelve, két-két szomszéd redőt varratokkal egyesítsen, s így a gyomor felületét és ürterét kellő fokban kisebbitse. Előnyt adott e tervnek a gyomorfall hasonló célú resectiója felett, mivel ez eljárás mellett a gyomor nem nyitattik meg s a nyákhártya, az emésztés fontos eszközlője, a maga teljességében megmarad. A beteg akkor azonban nem engedett meg művi beavatkozást s így a terv kivitele későbbre maradt. Most azután, hogy annak megvalósítására kedvező alkalom kínálkozott, Brandt tnr. a műtétet ez év febr. 28-ikán végrehajtotta.

Asepsis megováásával a bal bordaívtól pár centimeterre a hasürt mintegy 25 cm. hosszban ivalakban megnyitva, a gyomrot előhúzta, annak mellső falán a fentebb vázolt módon két hossz — egy haránt — a pylorus felőli részen egy ferde irányú varratsorozatot létesített, a nagy görbület mentén szintén számos öltést tett, sikerrel elkerülve edény megsértését. Azután az omentum majus vékonyabb helyein a nagy görbület alatt tompa erővel nyílásokat készített s a hátsó falat azok elé húzva, arra is néhány haránt és hosszanti sorban öltéseket tett. A varróanyag catgut és selyem volt felváltva. A gyomorfelület kisebbedése szembeötlő volt. Majd a gyomrot a hasürbe visszabocsátotta, s a hasfal sebeit teljesen zárta. A beteg pár napig étel nélkül teljes nyugalomba feküdt s lassankint folyékony, majd szilárd ételekre tért át. A lefolyás láztalan volt,

a seb per primam gyógyult, s a beteg sokáig megfigyelés alatt állott azután is. Kedélye egészen megjavult, hysteriája szűnt, súlya 8 kgm.-mal emelkedett, egész testében meghízott. A gyomor csak a köldökig terjed, jól emészt, nincs benne — a mint a beteg mondja — vízi borjú. Hasonló műtét kísérletképen kutyáknál is végrehajtatott, melyeknél azután a bonczolat kimutatta, hogy az összevarrt redők teljesen össze is nőttek. Erre vonatkozó kísérletek tovább folynak. A műtétet Brandt tur. *gastroplicatió*nak nevezi.

2. *Höncz Kálmán* tr. sebészeti I. tanársegéd betegeket mutat be:

a) *Három szépen sikerült orrképlést,*

b) *Polypus sarcomatosus in antro Highmori* esetet (I. ez Értesítő 94—98. lapjait.)

3. *Papp Gábor* tr. sebészeti II. tanársegéd betegeket mutat be:

a) *Fractura condyl. intern. tibiae* ritkább esetét. A beteg létráról leesett s bal alsó végtagját megsértette. Térdízületben haemarthros, a szárcsont külső bütyke kifelé helyezve, belső bütyke helyén, de az ízületi vonal alatt 3 cm.-re a csont folytonossága megszakítva, s az alsó rész kifelé tolvá; mozgásnál recsegés, hajlítás, feszítés, rotáció rendes, ellenben 20°-nyi ad- és abductio van jelen. A végtag 2 cm.-rel megrövidülve. E tünetekből a belső bütyök letörése állapított meg, mi mellett a törés vonala a belső bütyök alatt kiindulva, fel és kifelé halad, s az eminentia intercondyloideától medial felé az ízületbe hatol. Helyretétel húzás és a külső bütyök nyomása által könnyen sikerül, a dislocatio azonban könnyen újra előáll. Fixáló kötés.

b) *Hydrokephalus internus congenitus* nagyfokú esetét mutatja be, melynél a fej kerülete 80 cm. a nagy fontanella 22 cm. széles. A két éves gyermeknél rachitis, görcsök stb. anamnesisben és jelenleg nincsenek, sőt az illető jól táplált és némi értelmet is mutat. Punctió, compressió és jodtinctura befeckendezése fog nála végeztetni. (Azóta egy ízben meg is történt, s a beteg állapotának csekély alteratióját vonta maga után.)

1894. május hó 18-án.

1. *Udránszky László tanár és Koch Ferencz m. tanár* „Adatok az építetani szénhidrát-kiválasztás ismeretéhez”. (I. ez Értesítő 99—192. lapjait.)

2. *Höncz K.* tr. sebészeti I. tanársegéd a *szájpadhasadásokról* értekezik, bevezetvén ez értekezését a hang és beszéd mechanismus kellékei és hiányai-
val. A hasadások osztályozása után áttér azok gyógykezelésére műtétek által; felsorolja a különböző műtéti eljárásokat és az ezekkel elérhető functionalis eredményeket.

Tekintettel a felsorolt tapasztalatokra, szerző obturatorok alkalmazását szükségesnek tartja, melyekről külön előadást ígér.

3. *Generich Gusztáv* tr. bemutat:

a) két leukaemiában szenvedő gyermeket és a belgyógyászati klinikán utolsó időben észlelt hét leukaemiás vérképzőműveit. Ezek között egy tiszta lymphaemia volt, a többiek myelaemiák. Éles különbséget tesz a leukocytosis és a leukaemia között és a kettőt nem a fehér és vörös vérszetteknek egymáshoz

való arányából, hanem a fehér véresejtek minősége szerint határozza meg. Így a bemutatott gyermeknél is leukaemiát vesz fel, daczára annak, hogy az arányszám csak 1 : 72, illetőleg 1 : 40, mert az egyik esetben a polynuklearis leukocytákon kívül lympho és myelocyták, a másikban myelociták voltak nagy számban találhatóak. Klinikailag is jól kifejezett tünetek voltak: Majdnem viaszszerű halványság, nagy lép és máj, emésztési zavarok, az egyik esetben vérzések és mirigynagyobbodások. Mindkettőnél kifejezett rhachitis volt jelen.

b) *Egy tuberculosisos beteget*, kinél a hát és ágyéktájon egy dudorzos puha tömlő van a bőr alatt, melybe köhögés közben nagy szörtyöléssel levegő surran be, a tömlő falát kidomborítván. Bemutató a tömlő létrejöttét úgy magyarázza, hogy egy tüdőbeli caverna, mely a bal alsó lebenyben képződött, áttörvén: adhaesiv pleuritis miatt nem pneumothorax képződéséhez vezetett, hanem a mellkas falán keresztül nyitott útát. Az eset azóta bonczolatra kerülit és akkor kiderült, hogy a caverna eme szokatlan áttörése a borda cariese által segítettett elő.

4. *Pataky Leó* tr. t. b. városi főorvos felolvassa értekezését „*a bujakór terjedése és ennek okai*”-ról. A terjedelmes értekezésben a szerző részletesen foglalkozik a bujakór terjedésének úgy általában társadalmi okaival, mint ama tényezők fejtegetésével, melyek a vonatkozólagos szabályok és eljárások elégtelensége és hiányossága által képeztetnek. A bujakórnak s általában a fertőző ivarszervi bántalmaknak nagymérvű elterjedésére vonatkozólag nagy részletességgel összeállított statistikai adatokat hozott fel, melyek Kolozsvár területére vonatkoznak a legutóbbi négy évről s ezek alapján kimutatta, hogy Kolozsvár polgári lakosságának $7\frac{1}{2}\%$ -a, az itteni katonaságnak pedig 6%-a szenved ivarszervi bántalmakban. A férfi és női lakosságot külön számítva, az említett százalék a női lakoságnál 3.75, a férfi lakoságnál pedig nem kevesebb mint 12-t tesz.

Pataky tr. előadásához többen szóltak, nevezetesen: Szabó tanár a bujakór hozzánk történt behozatalára, továbbá a Pataky által összeállított statistikára vonatkozólag tett észrevételeket.

Genersich A. tanár, úgysis mint ezen egyesület szakelnöke, szólal fel, mert a dolgozat menetén súlyos vádakat lát orvostársak ellen, melyek a speciális esetek részletes körülírása által egyéni jelleget nyernek, a nélkül, hogy az egyén megnevezve lenne és a súlyos vádak el'énében védekezhetne; továbbá szükségfeletti kiméletlen támadást, bizonyos szokások, vallási szertartások ellen stb.

Purjesz tr. nézete szerint értekező helyesebben teszi, ha a fennálló rendszert t'ímadja, melynek javításával az orvosok működése talán ilyenféle támadásoktól ment lesz. Felszólal továbbá az értekezés azon része ellen, melyben szerző a tisztí orvosi vizsga tárgyai közé kívánja felvenni a bőr- és bujakórtant.

Pataky mindezekre válaszol és védi álláspontját.

1894. június hó 1-én.

1. *Purjesz Zsigmond* tr. tanár bemutat egy igen ritka és érdekes beteget, kinél *myositis ossificans progressiva* van jelen, rövid előadást tartva ez eset kap

csán az előhaladó csontosodó izomlobról. Az esetet fejtegeti még *Genersich* tanár is.

2. *Genersich Gusztáv* tr. tanársegéd bemutat egy beteget, kinél közel óriás termeten kívül különösen a végtagok környi végei és az arc mutatnak oly nagymérvű növést, hogy ennek alapján *akromegaliát* vesz fel. Fejtegeti aztután a valódi óriás növés (makrosomia) és az akromegalia közötti különbséget és esetének érdekességét abban tünteti fel, hogy ez mintegy a kettő között átmenetet képez.

Előadásához szól *Lechner* tanár, kérdést intéz előadóhoz, hogy ezen egyén-nél a psychenek működése mutat-e zavart, mert az akromegalianál (különösen az érzelmi szervekre szorítkozva) vannak zavarok, veleszületett neuropathikus constitutió; valószínű, hogy az akromegalia jelen esetben is a pubertas idejében lépett fel.

Genersich ezekre vonatkozólag megjegyzi, hogy psychice kóros jelenségek alig constatálhatók. Az intelligenciája kissé lefokozott.

3. *Rosenberger Móricz* tr. belgyógyászati gyakornok egy érdekes *Addison* kóros beteget mutat be rövid előadás kíséretében.

1894. június hó 16-ikán.

Papp Gábor tr. sebészeti II. tanársegéd. 1. *Ulcus crurisnak újabb kezelési módja.* Esetekről számol be, melyeket *Krisch* (Therap. Monatshefte) és *Erdinger* (Semain medical) mult évi erre vonatkozó közleményei alapján a következőkép orvosolt: az említett orvosok a nedves szivacs kötést, illetve a masszaget fennjáró betegek számára ajánlják. Előadó a két eljárást mintegy egyesítve, fekvő betegeknek alkalmazta, hol tehát a fekvéshez, mint passiv gyógytényezőhöz, a szivacs kötést és masszage mint activ beavatkozások járultak, s így várni lehetett, hogy a fekélyek gyógyulását még jobbá teszik. A fekélyt tisztítása után jodoform porral behintette, üregét jodoformgazeval kitöltötte, rá több rétegben hidrophil-gazet tett s erre egyenletes vastag nagy nedves kifacsart szivacsot helyezett; az egész alszárát calicóval szorosán bepólyázta. Kötést minden 2—2 napban váltott, mely alkalommal a fekély környékén, sőt gazeval befedve magát a fekélyen is, továbbá az attól central részeken masszaget végeztek. Ily eljárás mellett a fekély hamar tisztult, élénken sarjadzott, szélei lelapultak, megpuhultak, s a sarjak a környezet szintjét elérve, gyorsan behámozódtak. Mikor már csak a bebőrödzés volt hátra, a szivacs kihagyatott, s a seb kenőcsös gazeval fedett. A gyógyulás a fekély viszonyai szerint különböző időt kívánt; de általában jobb és gyorsabb lefolyású volt, mint hasonló, de szivacs és masszage nélkül orvosolt fekvő betegeknek. Különösen egy esetben, hol a bal boka felett tenyéryi mély, meredek szélű piszkos fekély miatt amputatiót kívánt a beteg, igen meglepő volt a gyógyulás és 3 hét alatt bevégeződött. Ez eljárásnál a masszage, a szivacs rugalmas nyomása és nedvessége hatnak jótékonyan.

2. *Noduli haemorrhoidales* néhány esetét ismerteti, hol *Lange* (berlini congressus 1887) *Schächter* (Kovács 25 éves jubileumának ünnepi dolgozatai

1894) stb. szerint kellő desinfectió után carbol meg glycerin aa injectiókat végeztet, egy csomóba 2—4 cseppet bocsájtvá. Maga a befeeskendezés többnyire fájdalmas volt, utána azonban alig jelentkezett némi viszketés vagy vérszivárgás. Sőt pár petyhüdt csomó a befeeskendezésre sem fájt. Egy esetben a beszűrés helyén kis gangraena lépett fel, egy másik esetben pedig az injiciált nagy csomó függelékét képező kis csomó, mely carbolt nem kapott, elhalt. Utóbbi esetben a haemorrhoids thermocauterrel levéttetett, és szövettani vizsgálatnál alvadt vért és coagulatiós-necrosist mutatott.

Az injectióra a betegnek általában minden kellemetlensége megszűnt, a csomó kissé nagyobb, kemény, érdes, érzéketlen lett. Megszorított étrend és T kötés, mi mellett a beteg minden foglalkozását elejétől fogva szabadon végezte. A csomók pár hét alatt lassankint kisebbedtek, s végre csak kicsiny redő maradt helyükön. A befeeskendezést ismételni, a mint pl. Thiersch tankönyvében többnyire kívánja, az eddigi esetekben nem kellett. Hevenylobos csomó injectiója sem mutatott kedvezőtlen befolyást.

Hozzá szól *Höncz* dr. azon megjegyzést téve, hogy a heermorrh. csomókba eszközlendő fecskendéseknél nagyon kell arra ügyelni, hogy a tű teljesen száraz legyen, nehogy a carbol a szövettel érintkezve, a beszűrés alkalmával gangracnát okozzon.