

KÖZLEMÉNY A KOLOZSVÁRI M. KIR. FERENCZ J. TUDOMÁNYEGYETEM  
BELGYÓGYÁSZATI KLINIKA LABORATORIUMÁBÓL.

Igazgató: DR. JANCÓ MIKLÓS egyetemi tanár.

Adatok a Glandula Pituitaria infundibularis  
kivonatának az Osteomaláciánál való hatásához.

(Nitrogen, Phosphor, Calcium és Magnesium anyagforgalmi  
vizsgálatok.)

Írta: DR. ELFER ALADÁR.

5 év előtt egy Dystrophia adiposa genitalis esetében az ásványi anyagforgalom menetét tanulmányoztam oly módon, hogy a glandula pituitaria hátsó részének kivonatanyagát fecskendeztem a beteg bőre alá, megnézendő, hogy az ásványi anyagok kiválasztásában találok-e valami eltolódást, vagy nem? Természetesen főcélom volt azt megtudni, hogy a kóros kövérség enged-e ezen gyógyszeres kezelésnek. Gyógyszeres eredményt ezen védőmirigy kivonatanyagával elérni nem tudtam, másrésztől azonban kísérleteim összegezésénél azt találtam, hogy a glandula pituitaria infundibularis kivonatának bőr alatti alkalmazására a fehérje anyagforgalom nem rosszabbodik, továbbá, hogy fenti esetem a pituitrin alkalmazása alatti időszakban a P. Ca. Mg. elemeket átmenetileg visszatartotta. Már ekkor hangoztattam, hogy ezen kivonatanyagának gyógycélből való használata különös figyelmet érdemel olyan betegségeknel, melyekben a P. Ca. Mg. elemek felhasználásában zavar mutatkozik. Ilyen betegség gyanánt említettem az osteomaláciát és rachitist.

Jelen dolgozatom kísérleti adatokat szolgáltat arra nézve, hogy osteomaláciánál a gland. pituitaria hátsó része kivonatanyagának bőr alatti alkalmazására találunk-e valamely eltolódást a P. Ca. és Mg. elemeknek felhasználását illetőleg. Ilyen adatoknak gyűjtése nem céltalan, különösen akkor, ha meggondoljuk, hogy az utolsó tíz esztendőben végzett kísérletes vizsgálatok nagyon is

azt bizonyítják, hogy az osteomalácia is azon betegségek közé tartozik, melynek létrejöttében a szervezet védőmirigyének nagy szerep jut. Tudnunk kell azonban azt, hogy egyszerűen anyagforgalmi vizsgálatokból valamely betegség lényegére való következtetés igen merész volna. Igen hosszú időn át történt megfigyelések a legpontosabb külső feltételek mellett adnak csak jogot némi következtetésre. Az osteomaláciánál a különböző védőmirigyek szerepét az ásványi anyagforgalomban hosszabb időn át tanulmányoztam dr. KAPPEL tanársegéd társammal. Erre vonatkozó adatainkat más alkalommal említjük fel.

Jelen munkámban a már felemlített kérdésre akarok adatot szolgáltatni.

Kísérleteimet még a háború előtt végeztem 1913—14-ben. A kísérleti sorozatokat a megfelelő pontossággal végeztem és természetesen azoknak az alapfeltételeknek a betartásával, melyek az anyagforgalmi vizsgálatoknál elengedhetetlenek. Osteomaláciában szenvedő betegeim ágyban fekvők voltak és így a bejuttatott anyagoknak az ismerete, továbbá a vizelet és bélsár gyűjtése nagyobb nehézségbe nem ütközött. A P. Ca. és Mg. anyagok viselkedését a N. nemű testek megfelelő észlelésével egészítettem ki. Az eddig végzett ásványi anyagforgalmi tanulmányaimban is ez volt az elvem.

A tanulmányozandó elemek meghatározását ugyanazon eljárások szerint végeztem, melyet már többször leírtam. Nevezetesen a vizeletben a N-t, KJELDAHL-nal, a Ca. és Mg.-t, a MAC CRUDDEN által módosított FRESSENIUS—NEUBAUER eljárása szerint, a P-t pedig uranacetattal—*Coccionella tinctura* és ferrocyankalium indicatorokkal határoztam meg. A későbbi időben feldolgozott vizeletet Chloroform—Thymolos keverék hozzáadása mellett üvegedényekben őriztem meg, a periodusonként gyűjtött bélsarat (Carmin elkülönítés) vízfürdön beszárítva, lemérve, porítva üveg dugós edényekben tettük félre a feldolgozásig. Ekkor súlyegyenlegre hozva történt az egyes elemek meghatározása. A periodusonként gyűjtött tápszerekben hasonló elvek szerint dolgoztam, időközönként az egyes tápanyagok víztartalmát meghatározva. Ugy a bélsárban, mint a tápszerekben a N-t KJELDAHL szerint a P-t NEUMANN szerint nedves ronsolás után a szokott módon határoztam meg. A Ca. és Mg. meghatározásánál pedig óvatos elszesénítés után gravimetriai eljárást alkalmaztam. Ez alkalommal nyert adataim párhuzamos meghatározásoknak eredménye.

Adataimnak egy részét, még a háború előtt határoztam meg, míg a meghatározásaimnak egy másik nagy részét csakis úgy tudtam befejezni, hogy segítségemre voltak dr. KÖSZEGI egyetemi kémiai tanársegéd és gr. THOLDALAGHY LÁSZLÓ vegyész urak; hogy ezen adatokat összegezhetem, ezen uraknak köszönöm. Ezen

munkámban felhasználom azon osteomaláciás esetnek a glandula pituitáriára vonatkozó adatait, melyet dr. KAPPEL tanársegéd társammal együtt végeztem.

Első esetemben egy 41 éves nő betegemnél (KAPPEL tanársegéddel együtt feldolgozott eset) ellúzódó osteomaláciáról van szó. A beteg a belklinikán feküdt 1913. okt. 31-től 1914. szept. 14 ig. A kór előzményi adatok szerint már kb. 3 éve, hogy csontfájdalmai vannak. Az anyagforgalmi adatok is arra mutatnak, hogy a betegnél, a kérdéses elemek kiválasztásában a megfigyelési szakban már nagyfokú a visszatartás. A beteg 1913. nov. 4-től nov. hó 11-ig állandó ételrenden van, a pontos előperiodust csak ezen idő eltelte után kezdjük meg. Testsúly kb. 43·400 kg. és kb. 1670 cal.-t kap naponta.

I. Tábla. (I. Periodus.) 1917. nov. 11—17-ig.

Bevitel		7 napi kevert vizeletből való meghatározás.			
		N.	Ca.	Mg.	P.
		82·38	11·17	1·32	11·84
Kiválasztás	Vizelet 3160.....	49·7	0·10	0·35	7·87
	Bélsár 47·0 gr. ....	2·56	3·54	0·30	1·88
Összes kiválasztás .....		52·26	3·64	0·65	9·95
Eredmény .....		+ 30·12	+ 7·53	+ 0·67	+ 1·89

A csontok felépítésében szereplő testek óriási visszatartását láthatjuk jelen esetben minden beavatkozás nélkül, mely körülmény arra mutat, hogy a megbetegedés nem oly szakban áll előttünk, amidőn a Ca. Mg. vagy P. elemek kiválasztásában nagy többlet volna. Tény, hogy az osteomalácia, mint idült lefolyású betegség külső megjelenésében remissiókat mutathat. Ezen remissiókkal némileg kapcsolatos lehet a P. Ca. Mg. kiválasztásában a zavar, mint azt mások vizsgálatai is mutatják, sőt arra is találunk adatokat, hogy igen súlyos osteomalácia esetében pozitív Ca. egyenleg fordulhat elő (NEUMANN).

Ezen 7 napos előzetes megfigyelés után a beteg kap naponként 1 cm<sup>3</sup> glanduitrint (RICHTER) bőr alá 21 napon át. Ezen 21 napi vizsgálat eredményét egy közös táblázatban adom.

II. Tábla. — 21 napos sorozat. — 1 cm.<sup>3</sup> glanduitrin subcutan.

Teljes bevétel		7 napi kevert vizeletből történt meghatározás			
		N.	Ca.	Mg.	P.
		246·95	32·35	3·90	35·27
Kiválasztás	9670 cm. vizelet ..	146·27	0·65	0·65	9·64
	78 gramm bélsár...	2·74	7·19	0·59	3·97
Összes kiválasztás .....		149·01	7·84	1·24	13·61
Eredmény .....		+97·94	+24·51	+2·66	+21·66

Ebből látható, hogy míg az első periodusban az átlagos

	N.	Ca.	Mg.	P.
visszatartás naponta	4·3,	1·07,	0·09,	0·27
A Pituitrin szak alatt	4·66,	1·16,	0·12,	1·03, grm.,

vagynis mind a négy elem a pituitrin szakban némileg megnövekedett visszatartást mutat. Ha pedig a 10 napi utóperiodus adatait tekintjük, látható:

III-ik Tábla.

Teljes bevétel		Kevert vizeletből történt meghatározás N. meghat. vizeletből naponta			
		N.	Ca.	Mg.	P.
		119·42	15·88	1·92	17·24
Kiválasztás	6675 cm. vizelet....	77·27	0·40	0·12	5·90
	100 gramm bélsár...	3·92	9·12	0·92	11·29
Összesen .....		81·19	9·52	1·04	10·19
Eredmény .....		+37·23	+6·36	+0·88	+7·05
Egy napi visszatartás.....		+3·72	+0·63	+0·08	+0·7

Ezen adatok áttekintése után hajlandók volnánk régebbi észlelésem alapján azt mondani, hogy az alkalmazott adagban a glanduitrin (RICHTER) ezen elhuzódó osteomaláciás betegnél N. Ca. Mg. P. elemek átmeneti visszatartását eredményezte. Hogy csak átmeneti visszatartásról lehet szó, abból is látható, hogy a 10 napi pituitrin mentes időszakban a visszatartott Ca., Mg. és P. sőt még a N. is legnagyobbbrészt távozott a szervezetből.

Hogy az ásványi anyagforgalmi vizsgálatoknál mennyire szükséges még egyelőre az adatok gyűjtése lényegesebb következtetések nélkül, ebben további észleléseim csak megerősítenek. 1913. márc. hó 10—1913. május hó 6-ig terjedő időszakban egy chodrodystrophiás fiúgyermeknél a N. anyagforgalom megfigyelése mellett a Ca. Mg. és P. elemek kiválasztási viszonyait vizsgáltam ugyancsak a RICHTER-féle glanduitrinnel. Az 56 napig tartó kísérletem 3 részre oszlott és pedig egy 7 napos megfigyelési szak 1913. márc. 10-től márc. 17-ig tartott, majd a glanduitrin gyógyszeres alkalmazását végeztem 1913. márc. 17-től 1913. ápr. 30-ig, az utóperiodust sajnos csak 6 napon át figyelhettem meg. Egy eset kapcsán a glanduitrinnek a fenti bántalomra vonatkozó gyógyszeres hatásáról nem nyilatkozom. A beteg a nyugalom, a kedvező külső körülmények dacára a visszaesés klinikai képét mutatta, járás csak segítséggel történhetett.

A csontrendszernek súlyos megbetegedése volt jelen klinikailag is. És nézzük csak, mit mutatnak az adatok:

I. Periodus. — 7 nap.

Bevitel		N.	Ca.	Mg.	P.
		89·93	6·989	1·60	10·42
Kiválasztás	3060 ccm. vizelet	60·35	0·227	0·046 (?)	4·003
	163 gramm bélsár	16·11	2·054	0·256	2·787
Összesen .....		76·46	2·281	0·302	6·790
Eredmény .....		+13·49	+4·708	1·298	3·63
Egy napi különbség .....		+1·92	+0·67	+0·18	+0·51

Dacára a csontrendszer súlyos megbetegedésének a beteget oly időszakban vizsgálhattuk, a midőn a Ca. Mg. és P. elemek igen nagyfokú visszatartása van jelen. A N. nemű testek visszatartása hasonlóképpen elég jelentékeny.

A RICHTER-féle glanduitrint betegnél elég hosszú időn át adagoltam, naponként 1 cm<sup>3</sup> adva bőr alá és pedig azért adtam húzamosabb ideig, hogy ezzel elérhessem a betegség kedvező irányítását. A 45 napig tartó glanduitrin szakot 6 periodusra osztottam és pedig az első tartott 10, a második 8, a 3-ik 7, a 4-ik 8, az 5-ik 7, a 6-ik 6 napig. Ezen különálló periodusokban a vizelet N. tartalmát naponként a friss vizeletből határoztam meg, míg az ásványi

anyagok meghatározásai a periodusonként eltett és kevert vizeletből történtek. A rendszeresen gyűjtött és kevert tápszerek analysisét magam végeztem a már említett eljárások szerint, míg a vezetéki víz Ca. és Mg. mennyiségeit a kolozsvári Tud. Egyetem vegytani intézetében végzett analysisek szerint vettem számításba. (Prof. Ruzitska.)

II. Periodus. A) 10 nap.

(Naponként 1 cm<sup>3</sup> glanduitrin bőr alá.)

Bevitel		N.	Ca.	Mg.	P.
		14·82	8·497	2·30	13·72
Kiválasztás	5080 ccm. vizelet....	110·94	0·223	0·407	6·299
	165 gramm bélsár...	6·058	1·826	0·209	2·900
Összesen .....		116·99	2·049	0·616	9·199
Eredmény .....		+4·83	+6·448	+1·684	+4·521
Egy napi különbszet.....		+0·48	+0·64	+0·16	+0·45

B) 8 nap.

Bevitel		N.	Ca.	Mg.	P.
		96·08	8·48	1·76	10·84
Kiválasztás	4250 ccm. vizelet ...	88·716	0·201	0·41	5·61
	110 gramm bélsár...	5·445	1·98	0·28	3·63
Összesen .....		94·161	2·18	0·69	8·64
Eredmény .....		+3·919	+6·30	+1·07	+2·20
Egy napi különbszet.....		+0·48	+0·78	+0·13	+0·27

C) 7 nap.

Bevitel		N.	Ca.	Mg.	P.
		84·07	7·49	1·61	9·52
Kiválasztás	3815 ccm. vizelet ...	75·70	0·13	0·10	4·38
	125 gramm bélsár...	6·90	1·80	0·31	2·91
Összesen .....		82·60	1·93	0·41	7·29
Eredmény .....		+1·47	+5·56	+1·20	+2·23
Egy napi különbszet.....		+0·21	+0·79	+0·17	+0·31

## D) 8 nap.

Bevitel		N.	Ca.	Mg.	P.
		93·72	8·01	1·74	11·60
Kiválasztás	4655 ccm. vizelet ...	89·23	0·21	0·29	5·49
	140 gramm bélsár...	7·71	2·45	0·41	3·76
Összesen.....		96·94	2·66	0·70	9·25
Eredmény.....		-3·22	+5·35	+1·04	+2·35
Egy napi különbözet.....		-0·40	+0·66	+0·13	+0·29

## E) 7 nap.

Bevitel		N.	Ca.	Mg.	P.
		94·33	7·01	1·63	10·15
Kiválasztás	3760 ccm. vizelet ...	78·19	0·19	0·29	4·47
	120 gramm bélsár...	7·009	2·23	0·37	4·09
Összesen.....		85·199	2·42	0·56	8·56
Eredmény.....		+9·13	+4·59	+1·07	+1·59
Egy napi különbözet.....		+1·30	+0·65	+0·15	+0·22

## F) 5 nap.

Bevitel		N.	Ca.	Mg.	P.
		63·80	5·01	1·20	7·20
Kiválasztás	2720 ccm vizelet....	56·37	0·13	0·29	3·64
	80 gramm bélsár....	1·98	1·08	0·11	2·20
Összesen.....		58·35	1·21	0·40	5·84
Eredmény.....		+5·45	+3·80	+0·80	+1·36
Egy napi különbözet.....		+1·09	+0·76	+0·16	+0·23

## II. Periodus. 45 nap. (Összegezve.)

Összes bevitel		N.	Ca.	Mg.	P.
		553·82	44·49	10·24	63·03
Kiválasztás	vizelet.....	449·14	1·09	1·78	29·88
	bélsár.....	35·08	11·37	1·09	18·89
Összesen.....		534·22	12·46	3·47	48·77
Eredmény.....		+19·60	+32·03	+6·77	+14·26
Egy napi különbség.....		+0·43	+0·71	+0·15	+0·31

A 45 napig tartó kísérleti sorozat az idült lefolyású chondrodystrophiás megbetegedésnél elég érdekes adatokat szolgáltat. Azt mondhatjuk, hogy a Ca. és Mg. elem kiválasztási viszonyait lényegesen meg nem változtatja a glanduitrin RICHTER az adagolt mennyiségben. A N. és P. kiválasztása az első periodushoz viszonyítva nőtt, de még mindig állandó a visszatartás. A P.-nak kisebb fokban való visszatartását nehéz volna magyarázni.

A kísérlet 3-ik szaka igen rövid, csak 6 napig tartott.

### III. Periodus. 6 nap.

Bevitel		N.	Ca.	* Mg.	P.
		81.06	6.02	1.38	8.64
Kiválasztás	3425 cem. vizelet....	69.19	01.59	0.33	5.70
	117 gramm bélsár...	7.34	1.82	0.26	2.98
Összesen.....		76.52	19.76	0.59	6.88
Eredmény.....		+4.54	+4.04	+0.79	1.76
Egy napi különbözet.....		+0.75	+0.67	+0.13	+0.67

Ezen táblázatból lényegesebbet tehát nem következtethetünk akár a glanduitrin szak, akár a 7 napig tartó első periodussal végezzük az összehasonlítást. Mindenesetre ebben az esetünkben is áll u. a. mint az előbbi osteomalaciás esetnél, hogy már az első periodusban igen erős a kérdéses elemek visszatartása. Tehát a glanduitrinnek, mint gyógyszeres tényezőnek megítélésére kis különbségekből nem vállalkozhatunk. Az óriási Ca. és Mg. visszatartás, melyet csaknem 2 hónapon át észlelhetünk a betegnél, csak azt mutatja, amit a klinikai kép is elárult s amit az osteomalaciánál is találunk, hogy a csontrendszer felépítésében van a zavar. A szervezetnek nagy szüksége van a csontot alkotó elemek jelenlétére, esetleg felhalmozására, hogy azután ezen nagyobb mennyiségű testeket hogyan használja is fel, ez nem képezheti kérdésünk tárgyát.

Második osteomalaciás esetemben egy 50 éves nőbetegről van szó. A kórkép elhúzódó beteg már 8 éve, hogy időnként erős esontfájdalmakban szenved, 2 év óta többnyire ágyban fekvő, 7 hó óta járni sem képes. Utolsó partus 8 év előtt történt; 10 előrement szülés. Klinikailag súlyos osteomalaciás esete, belklinikán feküdt 1914 május 9-től júl. 18-ig. 1914 május 20. óta kb. állandó ételrenden van. Míg a pontos anyagforgalmi vizsgálatokat 1914 jún. hó 19-től 3 napon át,

naponként külön-külön végezzük. Kezdeti testsúly kb. 35 kilogramm, kb. 1958 cal.-t kap naponta.

I. Táblázat. (1914. jun. 19—20—21.)

Bevitel	N.	Ca.	Mg.	P.	
		38·22	4·14	1·07	4·98
Kiválasztás {	2480 cm. vizelet....	29·96	0·24	0·20	2·40
	60 gramm bélsár....	3·68	1·41	0·37	0·91
Összesen.....	33·64	1·65	0·57	3·31	
Különbség.....	+ 4·56	+ 2·49	+ 0·50	+ 1·67	
Egy napi különbség.....	+ 1·52	+ 0·63	+ 0·16	+ 0·55	

Láthatjuk, hogy klinikailag súlyos osteomalacia esetében a kérdéses elemeknek ismét nagyfokú visszatartása van jelen, pedig esetünkben nem is mondhatjuk, hogy az első periodus rövid volt, hiszen egy 30 napos, többé-kevésbé pontos megfigyelési szak után történtek a meghatározások; és a naponkinti meghatározásaink, eltekintve az első naptól, elég egyenletes kiválasztási értékeket adtak. A kísérleti periodus megindítása tehát oly időben történik, amidőn a vizsgálandó elemeknek kiválasztásában rendellenesség mutatkozik. Jelen esetben nem a RICHTER-féle készítménnyel, hanem az angol PARKE—DAVIS & Comp. pituitrinjével végeztem a vizsgálatokat. És pedig oly módon, hogy a 15 nap multán megkezdett pituitrin bõralatti adagolás első 3 napjáról végeztem naponkinti meghatározásokat s végül az utolsó 3 napjáról. Tehát 19 napig tartó pituitrin szakban az első és utolsó 3 napban végeztem meghatározásaimat.

II. Periodus. A. (1914. júl. 6—7—8.)

Naponta 1 cm<sup>3</sup> Pituitrin bõr alá.

Bevitel	N.	Ca.	Mg.	P.	
		38·20	4·15	1·06	4·96
Kiválasztás {	2440 cm. vizelet....	26·59	0·22	0·26	2·29
	77 gr. bélsár.....	5·23	1·43	0·17	0·85
Összesen.....	31·82	1·65	0·43	3·14	
Különbség.....	+ 6·38	+ 2·50	+ 0·63	+ 1·52	
Napi különbség.....	+ 2·12	+ 0·83	+ 0·21	+ 0·60	

## II. Periodus. B. 1914. jul. 22—23—24.

Naponta 1 cm<sup>3</sup> Pituitrin bőr alá.

Bevitel	N.	Ca.	Mg.	P.
	38·22	4·14	1·66	4·38
Kiválasztás } 2750 cem. vizelet ...	28·71	0·22	0·26	2·29
	89 gramm bélsár....	5·82	1·60	0·21
Összesen.....		34·53	1·80	0·47
Különbség.....	+ 3·69	+ 2·32	+ 0·59	+ 1·52
Napi különbség.....	+ 1·23	+ 0·77	+ 0·19	+ 0·50

Táblázataimból láthatjuk, hogy egy cm<sup>3</sup> angol pituitrinnek bőr aláfeeskendezése után, az 1-ső periodushoz viszonyítva Ca. Mg. számbavehető visszatartását észlelhetjük mérsékelt N. visszatartása mellett. A P. kiválasztása nagyobb eltolódást nem mutat. A pituitrinnek 17—18 és 19 napi adagolásánál nyert értékeinek az alapperiodushoz viszonyítva kevesebb N. és P.-t mutatnak a kiválasztásnál, bár a mérleg ezen anyagoknál még mindig kedvező. A Ca. és Mg.-ra nézve azonban még mindig nagyobb a visszatartás, mint kezdetben. Semmiesetre sem mondhatjuk, hogy ily adagban a kérdéses anyagoknak kiválasztása a P-t kivéve, kedvezőtlenül befolyásoltatott volna, sőt, amit legfontosabbnak tartok, a Ca. visszatartás ebben az esetben is megtalálható. A P. kiválasztási különbsége csekély az 1-ső periodushoz viszonyítva, úgy, hogy ezen különbségre nagyobb súlyt nem fektetünk.

A pituitrin kihagyása után azonnal megkezdjük 3-ik periodus vizsgálatát, amelyet sajnos az ismert külső körülmények miatt (háború kitörése) csak 3 napon át folytathattam, de meghatározásaimat naponként végeztem.

## III. Periodus. 1914. jul. 25—26—27.

Bevitel	N.	Ca.	Mg.	P.
	38·22	4·14	1·06	4·98
Kiválasztás } 2640 cem. vizelet ...	30·78	0·24	0·10	2·54
	21 gramm bélsár....	1·40	0·42	0·11
Összesen.....		32·18	0·66	0·22
Eredmény.....	+ 6·04	+ 3·48	+ 0·84	+ 2·16
Napi különbség.....	+ 2·01	+ 1·12	+ 0·26	+ 0·72

A kísérleti időszak oly rövid, hogy az adatok felemlítését nem merném mélyebb következtetésekre felhasználni.

Miután eddigi vizsgálataimban azt láthattuk, hogy úgy a magyar glanduitrin, mint az angol pituitrin 1 cm<sup>3</sup>-es bőr alatti adagolása a Ca. és Mg. elemek visszatartását inkább kedvező irányban befolyásolta, nézzük azon 3-ik osteomalaciás nőbetegünkönél nyert vizsgálati adatainkat, kinél 2-szer akkora mennyiséget alkalmaztam. Úgy véltem, hogy ezen anyagok visszatartását nagyobb adagok alkalmazásánál inkább felismerhetem. Nézzük csak ezen vizsgálati sorozataimat. Adataim 39 éves nőbetegre vonatkoznak, aki már 3 éve deréktájéki és különböző esontfájdalmakról panaszol. Egy fél éve állandóan fekszik, 8-szor szült, utolsó partusa 7 hét előtt. A belklinikán feküdt 1914 június 24-től júl. 28-ig. A klinikailag elég súlyos osteomalaciás nőbetegnél 1914 jun. hó 26-tól állandó ételrendet alkalmazunk. A kb. 42 kg. súlyú beteg kap kb. 2651 cal.-t naponta. A pontos anyagforgalmú vizsgálatot az előperiodusnak 15-ik napján kezdem meg-

I. Táblázat. (1914. jul. 10—11—12.)

Bevitel	N.	Ca.	Mg.	P.	
	40·08	3·95	1·13	5·52	
Kiválasztás {	2600 cem. vizelet ...	28·36	0·30	0·16	2·54
	76 gramm bélsár....	3·13	3·14	0·63	1·45
Összesen.....	+ 31·49	+ 3·44	+ 0·79	+ 3·99	
Eredmény.....	+ 8·59	+ 0·49	+ 0·34	+ 1·53	
Egy napi eredmény.....	+ 2·63	+ 0·13	+ 0·11	+ 0·51	

Ezen betegünkönél ha kapunk is N. és P. retentiót, a Ca. és Mg. visszatartása már jóval kevesebb, mint az előző esetekben. Hét napi további állandó ételrend után kap 3 napon át naponként 2 cem<sup>3</sup> angol pituitrint bőr alá.

II. Táblázat. (1914. III. 20—22.)

Bevitel	N.	Ca.	Mg.	P.	
	38·34	3·91	1·13	5·38	
Kiválasztás {	2165 cem. vizelet ...	28·15	0·28	0·20	2·38
	60 gramm bélsár....	1·92	3·54	0·13	1·41
Összesen.....	30·07	3·82	0·33	3·97	
Eredmény.....	+ 8·27	0·09	0·80	+ 1·32	
Napi különbség.....	+ 2·76	+ 0·03	+ 0·26	+ 0·44	

Ezen táblázatnak adata a Ca.-t illetőleg eltérő attól, amit eddigelé észlelhettem; amennyiben amíg az 1-ső periodusban átlag napi 13 centigramm Ca. retentiót észlelhattunk, addig a 2 cm<sup>3</sup> pituitrin bőr alatti adagolása után átlag napi 3 centigramm a vizszatartás. Ezen adatot sajnos azért nem vehetem tekintetbe, mert ebben a periodusban a bélsár gyűjtése nem volt kifogástalan. Különben is egy eset további következtetésre nem alkalmas, különösen annak a fontos kérdésnek eldöntésére, hogy a hypophysis hátsó részének kivonata kis adagban a Ca. elemek retentióját, avagy súlyegyenlegét idezi-e elő osteomalacianál, míg nagyobb adagban éppen ellenkezőleg a szervezetnek átmeneti Ca. veszteségét okozza-e? KAPPEL tanársegéd társammal közlendő munkámban ezen kérdésre még rátérek.

A harmadik periodus ezen esetben ismét 3 napig tartott és pedig közvetlenül a pituitrin elhagyása után jul. 23—25-ig. Ezen periodusban az első napi vizeletet elvesztettem, de a következő 2 napi vizelet értékei külön-külön feldolgoztattak, úgy hogy nem nem követek el nagy hibát akkor, ha a vizelettel az első nap eltávozott értékeket oly módon helyettesítettem, hogy a 2 következő napi értékek középértékét vettem fel egy napi kiválasztás gyanánt. A bélsár feldolgozása, amely körülmény jelen esetben döntő, kifogástalan pontossággal történt.

### III. Periodus. (1914. Jul. 23—24—25.)

Bevitel	N.	Ca.	Mg.	P.
	37.47	3.90	1.13	5.31
Kiválasztás } ? ? cem. vizelettel...	31.53	0.30	0.24	2.49
	50 gramm bélsárral.	2.09	2.71	0.43
Összesen .....	33.62	3.01	0.67	3.72
Különbség.....	+ 3.85	+ 0.89	+ 0.46	+ 1.59
Egy napi különbség.....	+ 1.26	+ 0.29	+ 0.15	+ 0.53

Az utóperiodus szembeállításával a pituitrin szakban jelenlevő kisebbfokú Ca. retentio ismét szembeöltő. A többi elemek kiválasztását illetőleg csak az adatok felsorolására szorítkozom.

Végül felemlíthetek egy kísérleti sorozatot, amelyet azon célból végeztem, hogy olyan egyénnél, kinél a csontrendszerben feltűnőbb eltérések nem észlelhetők; a hypophysis mellső részének bőr alatti

befecskenkezésére a fenti elemek kiválasztásában kapunk-e nagyobb fokú eltolódást? Hasonló vizsgálatot jelen esetben a glanduitrinnel nem végeztem; szándékom volt, de a világháború kitörése rendszeres laboratoriumi munkálkodásomat félbeszakította s így csak azon adatokra támaszkodhatom, melyet 1913-ban GÉBER kartársammal végeztem egy sclerodermiás betegnél. Ezen esetben a glanduitrin RICHTER 15 napi adagolása után nagyobb fokú Ca. eltolódást a kiválasztásban nem észleltünk. Azonban nem rendelkezhetünk olyan adatokkal, melyeket ép csontrendszerű egyénnél nagyobb mennyiségű glanduitrin bőr alatti alkalmazása mellett nyerhettem volna. Következtetésemben pedig ez a körülmény meggától. A hypophysis mirigy részének kivonatanyagát a budapesti RICHTER-gyár bocsátotta legnagyobb készséggel rendelkezésemre.

A vizsgálatot 24 éves nőbetegen végeztem, aki a belklinikán feküdt 1914. június 15-től 1915. augusztus 1-ig. Nevezetnél gyomor panaszai miatt funkcionális gyomorvizsgálatot végeznek. A vizsgálatok feltűnőbb eltérést nem mutatnak; csak ezután kerül beteg anyag forgalmi észlelés alá, melynek befejezése után 10 nap múlva egyéb panaszai jelenkeznek, (Endocarditis?) melyek természetesen adataimat nem érintik. A kbl. 55 kg. testsúlyú beteg kb. 2425 cal. kap naponta.

I. **Periodus:** 12 napi állandó ételrend után (1914. jul. 2—3—4.).

Bevitel	N.	Ca.	Mg.	P.	
		50·55	6·00	1·47	7·24
Kiválasztás	2800 cem. vizelet ...	41·35	0·64	0·23	2·85
	79 gramm bélsár ...	3·43	5·39	0·67	2·60
Összesen .....	44·78	6·03	0·90	5·45	
Különbség.....	+ 5·77	— 0·03	+ 0·57	1·79	
Egy napi különbség.....	+ 1·92	— 0·01	+ 0·19	+ 0·59	

A Mg. P. és N. mérsékelt visszatartása mellett Ca. súlyegyenleget láthatunk; 10 napi állandó ételrend után a betegnél 3 napon át 2 cm.<sup>3</sup> adtuk a bőr alá a hypophysis glandularis részéből, majd azután 9 napon át, csak 1 cm.<sup>3</sup>-t adagoltunk naponta. Feldolgozás alá csak az első 3 nap anyaga jutott. Az utolsó 3 nap adagainak felemlítésétől (menstruatio) eltekintek.

## II. Periodus. (1914. Julius 14—15—16.)

Bevitel		N.	Ca.	Mg.	P.
		47·49	5·61	1·39	6·80
Kiválasztás	2500 cem. vizelet ...	36·76	0·64	0·28	2·40
	82 gramm bélsár....	4·27	6·34	0·69	3·06
Összesen.....		41·93	6·98	0·97	5·46
Különbség.....		+ 6·46	- 1·37	+ 0·42	1·34
Egy napi különbség.....		+ 2·15	- 0·68	+ 0·14	+ 0·44

Ebben az esetben tehát azt látom, hogy a hypophysis mirigyves részének 2 cm<sup>2</sup>-nyi bőr alatti adagolása mellett aránylag a Ca. mutatja a legnagyobb átmeneti veszteséget, azonban tanácsos lesz egyelőre az adagok felemlítése mellett maradni: A kísérleti időtartam rövid, esetem száma pedig csak egyetlen egy. A szünet sajnos ismét csak 3 nap.

## III. Periodus. (VII. 26.—VII. 28.)

Bevitel		N.	Ca.	Mg.	P.
		38·93	5·96	1·47	7·08
Kiválasztás	2040 cem. <sup>3</sup> vizelet...	28·96	0·47	0·24	2·13
	78 gramm bélsár....	4·17	5·29	0·58	2·94
Összesen.....		33·13	5·76	+ 0·82	5·07
Különbség.....		+ 5·80	+ 0·20	+ 0·65	+ 2·01
Egy napi különbség.....		1·90	+ 0·06	+ 0·21	+ 0·67

Mindenesetre a kérdéses elemek kedvezőbb visszatartását láthatjuk, mint a második periodusban.

Hogy ezen kísérleti sorozatomat ezen munkálatomban felemlítem, csak azért teszem, mert nem tartom kizártnak, hogy az anyagok technikai elkészítésénél a hypophysis 2 részének teljes pontossággal való elkülönítése nem mindig vihető keresztül, úgy hogy a mirigyves kivonattal végzett vizsgálatoknál, bár gyengébb mértékben, a hátsó rész anyagai is szerepelhetnek. Ugyanezen tapasztalást tettem azon alkalomból is, amidőn diabetes insipidusnál igyekeztem a különböző védőmirigyek kivonatanyagaival a vizelet kiválasztást csökkenteni. A hypophysis mellső részének

kivonatanyagával (RICHTER-féle) egy bizonyos fokú vizeletkiválasztás csökkenést elérhettem betegünknel, kb. 50%-nyi mennyiségben. Természetesen a hátsó rész kivonatanyagával fokozottabb hatást válthattam ki, éppen úgy, mint a hogyan azt más szerzők már észlelték és különösen HANS BAB tapasztalására hivatkozhatom, aki még a különböző hypophysis infundibularis kivonatanyagokkal is változó hatást ért el a vizelet mennyiségének kiválasztását illetőleg.

Fáradtságos úton nyert adataimból szabad lesz kifejezmem azon vélekedésemet, hogy embernél ép és kóros viszonyok között más kiválasztási eredményeket kapunk, ha különböző készítményeket fogunk használni, sőt ugyanazon módon készült készítményekkel is mások lesznek eredményeink, ha a ható anyagok mennyiségeit változtatjuk. Hogy osteomalaciánál nagyobb mennyiségű glanduitrinnel a csontrendszert felépítő anyagok kiürítését fokozzuk-e, míg a kisebb mennyiségekkel csökkentjük-e, — természetesen csak átmenetileg — ezen kérdésben határozottan nem foglalok állást, de ily irányú vizsgálatok végzése úgy osteomalácia, mint egyéb a csontrendszerben lefolyó kóros elváltozásoknál (rachitis, chondrodystrophia) nem lesz kárba veszendő.

Adataim azt mutatják, hogy a hypophysis hátsó részének bőr alatti adagolása osteomalaciánál a P. Mg., de főleg a Ca.-ra mobilizáló hatású. Ezen ténynek rögzítése véleményem szerint a legfontosabb; amíg azonban ezen testre nézve a mobilizáló hatás mértékét a különböző hypophysis készítmények különböző adagaival szemben pontosan nem ismerjük, addig vizsgálataim alapján a kisebb adagoknak alkalmazása mellett foglalok állást, melynek hosszabb ideig való alkalmazása után, úgy osteomaláciás, mint chondrodystrophiás esetekben klinikailag kellemetlen — káros — hatást nem láttunk. Hogy a Ca., Mg. és P.-nak átmeneti — bár kisebb fokú — retentioját láthattuk ily módon, az csak megerősítén a többek által tett eléggé kedvező észleléseket.

### Irodalom.

1. ABDERHALDEN. Handbuch der Biochem. Arbeits Methoden. Bd. I. u. Bd. V.
2. BAB. Die Behandlung der Osteomalacie mit Hypophysen Extract. Münch. Med. Woch. No. 34. 1911.
3. H. BAB. Die Hypophyse als Regulator der Diuresis und des spec. Gew. des Harnes. Münch. M. Woch. 1916. No. 48. u. 49.

4. DR. CSÉPAY. Adatok a hypophys. betegségek kórtanához és kórokt. Magy. Orv. Arch. 1914. 197 old.
5. NEUMANN S. A Calc., Mg. és phosphorsav kiválasztásának viszonyairól osteomaláciánál. Orvosi Arch. III. 1894. 211 oldal.
6. NEUMANN S. További vizsgálatok az osteomal. anyagcserejéről. Magy. Orv. Arch. 1896. V. 126. és 236. oldal.
7. ELFER DR. Adatok a glandula pituit. infundib. kivonatanyagának hatásához kóros viszonyok között. M. Orv. Arch. 1913.
8. A. ELFER u. H. GÉBER. Stikstoff und Mineralstoffwechseluntersuchungen bei Scleroderma diffusum. D. Arch. f. klin. Mediz. 113. Band.