86. évfolyam. 9. szám. Budapest, 1942. február 28.

ORVOSI HETILAP

Alapította: MARKUSOVSZKY LAJOS 1857-ben.

Folytatták:
ANTAL GÉZA, HŐGYES ENDRE, LENHOSSÉK MIHÁLY, SZÉKELY ÁGOSTON.

Szerkesztőbizottság:
HERZOG FERENC, V. BERDE KÁROLY, GORKA SÁNDOR, HÜTTL TIVADAR, BALÓ JÓZSEF,
VÁMOSSY ZOLTÁN, MÉHES GYULA, REUTER KAMILLÓ, JENEY ENDRE, VIDAKOVITS KAMILLÓ.

FELELŐS SZERK.: VÁMOSSY ZOLTÁN. Fogad kedden és pénteken 12—1. SZERK.: FRITZ ERNŐ.

TARTALOM:

Perémy Gábor, Petrányi Gyula és **Sármai Ernő:** Anyagcsere-kísérletek különféle táplálékfehérjékkel. (101—103. oldal.)
Adamcsik Ferenc és **Erdély Gyula:** Gyomortuberculosis másodlagos rákos burjánzással. (103—105. oldal.)
Farkas Károly: Nem lueses positiv Wassermann-reactio. (105—106. oldal.)
Kovács Ernő: Postvaccinatiós enkephalitis 16 hónapos gyermeken. (106—107. oldal.)
Irodalmi szemle. (107—110. oldal.)
Könyvismertetés. (110. oldal.)
Lapszemle. (112. oldal.)
Vegyes hírek. (112. oldal.)
Hetirend. (112. oldal.)

A budapesti Tud. Egyetem I. sz. belklinikájának közleménye. (Igazgató: Herzog Ferenc ny. r. tanár.)

Anyagcsere-kisérletek különféle táplálékfehérjékkel.

Írta: *Perémy Gábor dr., Petrányi Gyula dr.* és *Sármai Ernő dr.*

A kielégítő fehérjetáplálás a mai gazdasági viszonyok között a népélelmezés szempontjából egyéb közellátási feladatok mellett is nagyjelentőségű. A kérdés lényegéhez tartozik, hogy szükség vagy hiány esetében valamely fehérjeféleség milyen más fehérjével helyettesíthető. Mivel a szegényebb nép mindennapi fehérje-szükségletét olcsósága miatt a növényi fehérjékből szerzi be, mi is főképp ezekkel foglalkoztunk.

A helyes fehérjetáplálás vizsgálatakor nem a fehérje-minimumot, hanem a *fehérje-optimumot* keressük, amely a szervezetet építő fehérjék lassú bomlásából eredő veszteséget pótló mennyiségnél valamivel nagyobb. A fehérje napi mennyiségét a fehérje minősége szabja meg. Régóta ismeretes, hogy a szervezet egyes aminosavakat másokból képezni, vagy synthetizálni nem tud. Ezeket az aminosavakat, mint a tyrosin, tryptophan, cystin, leucin stb., a szervezetnek a tápláléka fehérjéiben kell felvennie, mert ezekre a saját fehérje-anyagának felépítésében feltétlenül szüksége van. Szerencsére azonban olyan táplálékul szolgáló fehérje, melyből ezek az aminosavak hiányoznak, igen kevés van: ilyen az állati eredetűek közül egyedül a gelatina, a növényiek közül a zein, phaseolin, kongluten. Ezeket nem is véve a táplálkozásban, mint fehérjéket figyelembe, a többi fehérje minőségileg megfelel és így csak a mennyiségi szükséglet különböző belőlük, biologiai értékük-től, ill. kihasználhatóságuktól függően. Ha kellő mennyiségű caloria felvétele mellett a fehérje-mennyiség optimalis, az egészséges szervezet minden körülmények közt nitrogen-egyensúlyban van, vagyis a bevitt és kiürített nitrogen-mennyiségek egyenlők.

Az anyagcsere vizsgálatában a tökéletlenül elégett vizelet-alkotórészek mérése a különféle fehérjék kihasználásának megítélésére különösen alkalmas. Már *Rubner* összehasonlította a vizelet száraz-anyag-tartalmának égési értékét annak nitrogen-tartalmával (Cal: N=calorikus quotiens). Ő és utána több kutató ezt az értéket figyelemre méltóan állandónak találta. Jelentősebben megnőtt értéket csak a rendestől nagymértékben eltérő körülmények közt kaptak, így tiszta gyümölcstáplálkozáson, halál előtti senyvedtségben, 4560 m magasságban hegymászókon és koplalóművész hosszas éhezésekor. *Fürth* és *Kozitschek* meghatározták Bécsben a mult világháború utolsó éveiben éhező embereken, továbbá súlyos gümőkórban, sepsisben, daganatos senyvedtségben és anaemia perniciosában a vizeletnek a szervezettől még ki nem használt energia-tartalmát és azt jelentősen nagyobbnak találták. A növekedés az oxyproteinsavak megszaporodásának volt tulajdonítható. Hasonló értékek adódnak, ha az égési caloria-érték helyett a vizelet széntartalmát határozzuk meg és hasonlítjuk össze a nitrogentartalommal (C: N= szénquotiens). Az anyagcserevizsgálatokat *Müller* a vacat-oxygen (VO) meghatározásának módszerével gazdagította. Ennek az eljárásnak az a nagy előnye, hogy a szervezet szempontjából már teljesen kihasznált, de a calorimeterben mégis elégő szén legnagyobbrészét tartalmazó carbamidot nem méri, hanem csak a tökéletlenül elégett egyéb anyagokat. Ezáltal ezek ingadozását érzékenyebben registrálja. Aránya az összes nitrogenhez, a VO: N adja az oxidatiósquotienst. A VO alatt azt az oxygen-mennyiséget értjük, mely a napi vizelet-mennyiség tökéletlenül elégett anyagainak végtermékké (CO_2 és víz) való elégetéséhez szükséges. A reactióban a carbamid nem vesz részt. Ilyen fehérjebomlási, de még tovább égethető, tehát VO-t fogyasztó anyagok a vizeletben a húgysav, aminosavak, phenol-származékok és ezekkel párosult glykuronsav, kreatin-kreatinin, hippursav, festékanyagok és valószínűleg még számos eddig ismeretlen anyag. A VO mennyisége egészséges embereken szabad táplálkozás esetén elég tág határok közt ingadozik (5—15 g), és a táplálék fehérje-bőségétől, ill. szegénységétől megle-

II. sz. SEBÉSZETI KLINIKA KÖNYVTÁRA 1935. Budapest

hetősen független. Cukorbajosakon *Büttner* a cukor és keton-anyagok számítható oxygen-fogyasztásának levonása után is nagy VO értékeket kapott. *Schwartz, Dibold* és *Rappaport* decompensált oedemás szívbetegeken szabályos alatti értékeket talált, melyek — bár nem minden esetben — a vizenyő lecsapolására többszörösükre növekedtek. *Enger* és *Sachs* vesebajosok fehérjétlenített vizeletét vizsgálta és veseinsufficientiában csekély, nephrosisban tetemes értékeket talált. *Bickel* a tökéletlenül elégett anyagok megszaporodását a vizeletben dysoxydativ carbonuriának nevezte el. Anyagcserekísérletei 1939/40 telén a német nép fehérje-ellátásának megítélésére irányultak. *Bickel* a különféle fehérjékkel való táplálkozás anyagcseréjének vizsgálatában döntő fontosságot tulajdonít a dysoxydativ carbonuria, valamint a VO: N és a C: N quotiens értékének. Ha sok a tökéletlenül kihasznált bomlástermék a vizeletben, akkor a VO és szén értéke a nitrogenhez képest megnő és nagy értéket kapunk (1.3 fölött), jó kihasználás esetén a quotiens kisebb (0.7—1). A legkisebb természetesen akkor volna az oxydatiós quotiens, ha csupán carbamid ürülne a vizelettel, a VO ebben az esetben nulla lenne, a C: N arány pedig kereken 0.43-as quotienst adna. Ez azonban semmiféle kísérleti étrenden sem hozható létre. A quotiens viselkedése alapján *Bickel* a fehérjéket két csoportba osztotta: A-fehérjének nevezte a jól, a B-fehérjének a kevésbbé jól vagy rosszul kihasználható fehérjéket. Az A-fehérje kicsiny, a B nagy quotienst ad. A-fehérjék az állati eredetűek (hús, tej, tojás) és a növényi eredetűek közül a búza, rizs, szójabab fehérjei. B-fehérjéket szolgáltat a burgonya, rozs, árpa, zab, a bab és a legtöbb hüvelyes, sárgarépa, gombák és a zöldfőzelékek fehérjéi.

Mindezek az eljárások a közbülső anyagcsere vizsgálatára nyilvánvalóan abban a hiányban szenvednek, hogy csak útmutatóul szolgálnak, anélkül, hogy magát az oxygent fogyasztó anyagcsereterméket közelebbről meghatároznák. Egymagukban tehát az intermediaer anyagcsere megváltozásának minőségéről nem adnak felvilágosítást. Ezt a célt a vacat-oxygen, nitrogen és szén mérése mellett a vizelet több nitrogentartalmú fractiójának meghatározásával igyekeztünk elérni.

Kísérleteinket négy fekvő, ép anyagcseréjű férfin végeztük. A kísérleti személyek az A-, ill. B-fehérjét periodikusan felváltva kapták szénhydratdús és calorikusan kielégítő étrend mellett. Mennyiségüket az egyes tápszerekben a Schall-féle táblázatból számítottuk ki. A vizeletben meghatároztuk az összes nitrogent, a kreatin-kreatinint és húgysavat photometeren, a carbamidot xanthydrollal, az amino-nitrogent Folin szerint Schmitz—Scholtyssek módosításában, a vacat-oxygent Müller módszerével, a szenet pedig Backlin eljárásával Van Slyke—Page—Kirk módosításában. A kísérleti személyek közül kettőn meghatároztuk még a széklet összes nitrogen tartalmát is. Mind a négy személy testsúlya a kísérlet ideje alatt állandó volt. A fehérjékből testsúlykg.ként 1.0, 0.8, 0.6, 0.4 g-ot adtunk periodikusan, hogy ily módon nemcsak az azonos mennyiségű A-, ill. B-fehérjetáplálás közti qualitativ eltéréseket, hanem a különböző mennyiségek hatását is megfigyelhessük és összehasonlíthassuk. Az egyik fehérjeféleségről és mennyiségről csak akkor tértünk át a másikra, amikor a N kiürítés tartósan állandó volt. Mivel kísérleti adataink táblázatos összefoglalása igen nagyterjedelmű és igen sok helyet kívánna, valamint áttekinthetősége is nehézkes lenne, célszerűbbnek tartottuk, hogy itt röviden csak az eredményeket és az ezekből levonható tanulságokat ismertessük. (A táblázatokat l. Z. exp. Med.)

A vizelet összes nitrogentartalma legnagyobbrészt carbamidból származik. Ez azonban végtermék. Így az anyagcsere megítélésének szempontjából sokkal fontosabb az a N-különbség, mely az összes nitrogenből a carbamid-N levonása után marad, mert ez a N származik a VO-t fogyasztó fehérjebomlástermékekből. Eredményeink szerint a nem carbamid-N a B-fehérje periodus alatt absolute és az összes nitrogen százalékában kifejezve is kevesebb, mint az A-periodus alatt. Ez egymagában azt jelentené, hogy a szervezet a B-fehérjét gazdaságosabban használja ki. Ennek azonban a VO viselkedése mindjárt ellene szól. A N-ürítés változását, ill. csökkenését a VO csak igen kevéssé követi és ingadozása elég csekély. A VO: N quotiens tehát B-fehérjetáplálláson a N-ürítés csökkenésével megnő, ami *Bickel* kísérleteit igazolni látszik. A növekedés a B-periodus alatt még nagyobb, ha a VO-t nem az összes nitrogennel, hanem, mint fentebb kifejtettük, az ebből a szempontból sokkal fontosabb carbamidon kívüli N-el hasonlítjuk össze. Azonban az is bebizonyosodott, hogy a quotiens egymagában a fehérjetáplálkozás megítélésében döntő nem lehet, mert egyrészt kaptunk nagy quotienst biztosan kielégítő, bő fehérjetáplálás mellett is, másrészt normalis volt a quotiens biztosan elégtelen fehérjetáplálás mellett, melyen a N-egyensúly felborult és a szervezet N-fogyatékba jutott. A quotiens tehát csakis az absolut mennyiségek egyidejű figyelembevételével értékesíthető.

A VO változása az összes széntartalom változásával halad egyirányban. Az összefüggés nem annyira az összes, mint a carbamidon kívüli szénnel feltűnő.

Hátra maradt tehát az a kérdés, hogy mi ez a VO-t fogyasztó, N-szegény, de sok szén atomot tartalmazó vegyület, mely B-fehérjetáplálláson a vizeletben megszaporodik. Figyelemre méltó volt az amino-nitrogen változása. A vizelet amino-nitrogen tartalma ugyanis a B-fehérjetáplálláson absolute és az összes nitrogen százalékában kifejezve is jelentősen megnőtt. Az aminosuria az A-fehérjetáplálkozáson mért értéknek kétszeresére növekedett, az összes nitrogenhez viszonyított növekedés még ennél is több, 2—3-szoros volt. Az irodalomban erre vonatkozólag csak *Schmitz* és *Siwon* önkísérletében találtunk utalást, mely szerint egyoldalú növényi táplálkozáson fokozott aminosav ürítés lép fel. Másrészt *Górsky* szerint az amino-nitrogen kb. 90%-a nagy molekulájú ú. n. oxyproteinsavakból származik. Arra kell tehát következtetnünk, hogy ezeket a vizelet egyéb N-tartalmú alkotórészeinél jóval nagyobb molekulájú peptid-szerű kötéseket kell a VO-t fogyasztó anyagoknak tekinteni. Hogy ezek az aminokötések nem jelentenek-e a szervezetre különösen értékes fehérjehasadási termékeket, még ismeretlen, de az eddigiek alapján is valószínűtlen.

Ha végül figyelembe vettük a székletbeli N-meghatározások eredményeit, azt láttuk, hogy növényi fehérjetáplálláson, a N-veszteség a széklettel akkora, hogy emellett a vizelet amino-nitrogen vesztesége teljesen jelentéktelen.

Összefoglalásul azt a gyakorlati következtetést vonhatjuk le, hogy a növényi B-fehérjével való táplálláson fokozott dysoxydativ carbonuria miatt energia veszteség támad, melynek lényege a vizelet amino-nitrogenjét szolgáltató oxyproteinsavak meg-

szaporodása. A növényi fehérjének kevésbé jó kihasználhatósága az emésztés folyamán azonban sokkal nagyobb veszteséget okoz és így sokkal inkább csökkenti ezek értékét. A B-fehérjéknek dysoxydativ carbonuriát fokozó hatása tehát gyakorlatilag jelentéktelen.

A ceglédi Horthy Miklós közkórház sebészeti osztályának közleménye. (Kórházigazgató: Gombos Dénes.)

Gyomortuberculosis másodlagos rákos burjánzással.

Írta: *Adamcsik Ferenc dr.* és *Erdély Gyula dr.*

Gyomorgümőkórnak gyomorrákkal szövődött esetei a nagy ritkaságok közé tartoznak. *Bolsakova* és *Deineka*, akik 1935-ben egy-egy esetet ismertettek, a világirodalomból 23 esetet gyűjtöttek össze a magukéval együtt. Hasonlóképpen ritka a beszámolás megfordított esetekről is, t. i. az elsődleges gyomorrák esetekről, amelyek gümőkórral fertőződtek és környéki nyirokcsomóik szövettanilag gümőkóros fertőzést mutatnak. A bécsi orvosegyletben *Oppolzer* 9 ilyen esetről mutatott be képeket 1938-ban, *Finsterer* 4, *Denk* pedig 2 hasonló esetről emlékezett meg ugyanott. Ugyancsak 1938-ban *Baumgartner* írja le 61 éves betegét, akinél a szövettani vizsgálat részben solid, részben mirigyes rákot, annak szomszédságában pedig gümőkóros hypertrophiássarjszövetet mutatott; betegének, véleménye szerint már fennálló rákja fertőződött exogen úton gümőkórral.

A gyomorgümőkór 4 kórbonctani megjelenési formája közül a miliáris, csomós (fekélyes) rendesen nem mint önálló betegség, hanem mint az általános gümőkór részjelensége fordul elő, talán nem is olyan ritkán. A stenosishoz vezető heges forma a többi alaknak következménye vagy szövődménye. Sokszor teljesen önálló gyomorbetegséget okoz a tumorszerű hypertrophiás sarjszövetes, fekélyes heges alak, amely igen ritka. A stenosishoz vezető és az utóbbi, tumorszerű hypertrophiás sarjszövetes gyomorgümőkór formák adják a sebészi gümőkór eseteket, míg az általános gümőkór kapcsán a gyomorban is kifejlődött miliaris göbcsék vagy nagyobb sajtos nyálkahártya fekélyedések sebészi kezelésbe mint részletjelenségek rendszerint nem kerülnek, legfeljebb kivételesen: perforatiok vagy vérzés miatt, mint pl. *Csiky-Strauss* 1940-ben leírt esetében.

A gyomorgümőkór előfordulásának számadatai változatosak. *Csiky-Strauss* említett közleményében részletesen felsorolja a statisztikai adatokat, amelyeken kívül még a következőket említjük meg. *Chaffin L.* szerint 1937. végéig 211 biztosan felismert gyomorgümőkór eset ismeretes, míg *Clagett O. T.-Walters W.* (Mayo-klinika) 367-ről tesznek említést 1938-ban. Ezek az adatok részben sectios, részben műtéttel és histologiai lelettel megállapított esetekre vonatkoznak, míg *Knoflach I. G.-Pape R.* gyűjtőstatisztikája csak operált 58 esetre vonatkozik, 36 jó eredménnyel.

Ha már most *Clagett-Walters W.* által megadott legmagasabb számot, 367 esetet veszünk is alapul, akkor is a mi alább ismeretendő esetünk beszámításával a rákkal szövődött 24 eset az egésznek 6.5%-át teszi ki, ami szerintünk elég magas arra, semhogy azt véletlennek tekinthetnénk. Felmerül a kérdés, vajjon maga a gyomor gümőkóros megbetegedése disponál-e rákos megbetegedésre vagy valamely harmadik factor disponálja-e a gyomorfalat mindkét betegségre vagy nem maga a gümőkór, hanem annak valamilyen együttjárója a gyomorban, pl. anaciditas-e az, ami a rákképződést elősegíti. Ezekkel a kérdésekkel kapcsolatosan emlékeztetünk *Balogh* prof. 1929. évi referátumára, amelyben a gümőkóros megbetegedések preadisponáló hatásáról számol be a tüdő gümős barlangjaiban keletkezett rákok és a lupus-carcinomák esetében. Ott az exogen ingerek látszanak felelőseknek a rákok hyperplaseogen keletkezéséért. Hasonló véleményt nyilvánít *Deineka* a gyomorra nézve, aki a gyomorgümőkórt kisérő idült gyomorhurutos állapotot tartja az adenomás, polypos képződmények okának, amelyek aztán rákosan elfajulhatnak. Természetesen itt már kész az ellenvetés, hogy akkor a gyomorgümőkór nem specifikusan felelős a rák kifejlődéséért, hanem csak a velejáró idült gastritis az. *Konjetzny* és munkatársainak adatai óta is hatalmas statisztikai adatgyűjtések folynak, amelyek tisztázni lennének hivatottak a gastritis szerepét a rák előidézésében. Ha tekintetbe vesszük, hogy némely ilyen statisztikában igen magas számok fordulnak elő, mint *Usland O.* adata, akinek 125 gastritises betege közül 15%-ban fejlődött rák 5 év alatt, akkor a gyomor-gümőkórosak közül rákot kapók fennszámított 6.5%-a szinte feleslegessé teszi a kísérő gastritis szerepén kívül még más ok után is kutatni.

Mindenesetre érdekes, hogy míg egy oldalról a másodlagos rák okául a gyomorgümőkórhoz társult gastritist vesszük gyanuba, ugyancsak a rákos gyomorgümőkóros fertőződéséért is a kisérő gastritist okolják *Oppolzer, Finsterer, Denk* stb. azt állítva, hogy a tbc. bacillus megtapadását a rákos gyomorban maga a rákos szövet, az anaciditas, a pangás és a gastritis segíthetik elő. De valószínű az az általános nézet is, hogy a rákkal nem szövődött egyszerű gyomorgümőkór létrejöttében is fő szerepe lehet a megelőző gastritisnek; bár ez a meggondolás inkább negatívumokra támaszkodik, mint anaciditas, a gyulladt nyálkahártya ellenállóképességének csökkenése, — mintsem positivumokra.

Érdekes megemlékezni Balogh prof. említett referátumában szereplő *Putnoky* kisérleteiről, akinek állatkisérleteiben a tejsav a gümőkór elleni védekező képességet is csökkenteni tudta, míg heterolog egérrákok megtapadását is némileg serkentőleg befolyásolta a reticuloendothel-rendszer bántalma mellett. Tejsav anaciditas mellett mind a gümőkóros stenosisos, mind a rákos gyomorban is rendesen előfordul, sőt gastritis mellett is.

A rákkal szövődött gyomorgümőkor klinikuma nem különbözik a rákkal nem szövődött gyomorgümőkórétól, ami viszont a gyomorrákéra hasonlít, rendesen megtévesztésig. (Itt mindig a hypertrophiás, sarjszövetes alakra gondolunk). Valószínűsíti a betegség fennállását: rendesen idült tüdőtbc-s anamnesis mellett gyomorpanaszok jelentkezése, tumoros, fekélyes, árnyékkiesés a rtg. vizsgálatkor, esetleg Koch bacillus a gyomortartalomban. Miután biztos diagnosist esetenként még a sebészi, makroskopos megtekintés alapján sem lehet felállítani, azt hisszük, hogy gastroskopia is néha cserben hagyhatna; erre vonatkozóan ugyan adatot nem találtunk az irodalomban; *Moutier-Girault-Debray* leírásából 1938-ban csak egy-egy gyomorlueses eset gastroskopiás leletéről tudunk. Differencialdiagnostikailag rák, egyszerű sarjszövetes gümőkór, akti-