

Dr. Légrády Péter

Tojás – Táplálkozás - Egészség

Fedélfotó: Tálás Péter

© dr. Légrády Péter, 2001

ISBN 963 203 047 8

E. P. E. Kft. - Maecenas Könyvkiadó, Budapest

Felelős kiadó: ***úr. Légrády Péter***

Nyomta és kötötte a ***Kinizsi Nyomda F tft***, Debrecen Felelős vezető: ***Bördös János,***
ügyvezető igazgató

A könyv megrendelhető:

E, P. E. Kft. 1251 Budapest, Pf. 105. - epekft@freemail.hu

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	3
Előzéklap.....	5
Előszó.....	6
Köszönetnyilvánítás.....	8
A tojás.....	9
Őstojás, világ-tojás.....	10
A húsvéti nyuszi és a piros tojás.....	11
Régi és mai magyar orvosok a tojásról.....	12
A tojás külső jegyei.....	15
Alak, forma.....	17
Szín, mintázat.....	17
A tojás szerkezete.....	18
A kutikula.....	19
A héj.....	19
A tojáshártyák.....	20
A légkamra.....	20
A tojásfehérje.....	21
A tojássárgája.....	21
A csírafolt.....	21
A tojás tápanyagai.....	22
Fehérjék a tojásban.....	24
A tojásfehérje.....	25
A sárgája fehérjei.....	25
Zsírok a tojásban.....	26
Vitaminok a tojásban.....	29
Ásványi anyagok a tojásban.....	35
Az emésztőrendszer felépítése és működése.....	36
Az emésztőrendszer és az emésztés.....	39
Gyakorlati tudnivalók a tojással kapcsolatban.....	40
Tárolás.....	40
A tojástartalom színe.....	40
A tojás fertőzöttsége.....	40
A tojás külső fertőtlenítése.....	41
A TOJÁS IPARI FELHASZNÁLÁSA.....	41
Lé-tojás, tojáspor.....	41
Édes tészták, jégkrém.....	42
Szárasztészták.....	42
Majonézok, salátaöntetek.....	43
A tojáspótló.....	43
Egyéb tojás-fölhasználás.....	43
Az ételek hatása az emésztésre.....	45
Néhány hagyományos vizsgálat.....	45
Egy újszerű vizsgálmódszer.....	46
Szénhidrátok, a reggeli lekváros kenyér és a puffadás.....	51
Fehérjék, a tej és néhány tejtermék hatása, húsfélék hatékonysága.....	53
Rostok.....	54
Folyadékok.....	55

Zsírok	56
A tojás hatása, mennyiségének szerepe.....	61
A savanyú hatása	63
Miért reggelizzünk úgy, mint a király?	64
A koldusi vacsora	67
A testkontroll bűne; Mikor ebédeljünk? A koldusi vacsora: mikor? mit? mennyit?	69
Miért nem rosszak a gyors-éttermek ételei?.....	70
A tojás az ételcsoda	71
A tojás nem kívánt hatásai	73
A koleszterin	74
A koleszterin szerkezete és a belőle képződő fontos vegyületek.....	75
A koleszterin szerepe, jelentősége és szükségessége	77
Epesavak.....	78
A koleszterin-anyagcsere sarkalatos pontjai	81
A koleszterin-anyagcsere sarkalatos pontjai	81
Az ételek befolyása a koleszterinszintre	84
A KOLESZTERIN SZEREPE A KERINGÉSI BETEGSÉGEKBEN	84
A nemzetközi koleszterin-kutatás történetéből	86
Kis magyar koleszterin-történet; Esterin, Ön is bevette?	99
Nemzetközi és hazai tömegtájékoztatás a koleszterinnel kapcsolatban.....	118
Táplálkozási ajánlások, táptani dogmák.....	121
Szemponatok az egészséges táplálkozáshoz	126
Panaszok és betegségek.....	127
Függelék	129
Fontosabb forrásmunkák	147
Hivatkozott cikkek	148

Előzéklap

„...De a valósághoz ragaszkodnom kell, mert sem ékesenszóló, sem a képzelet ragyogó ajándékával megáldott nem vagyok – kárpótolnom kell hát az olvasót mindezek hiányáért azzal, hogy szerény adataim, melyeket bolyongásaim folyamán összegyűjtöttem, ha érdektelenek is, de legalább megbízhatók és bárki által ellenőrizhetők. Nos tehát – még egyszer kérem a művelt férfiolvasót, próbálja meg tudományos tárgyilagossággal elgondolni a természet különös játékait, s ne vegye magára, amit tanít –, legyen elnézéssel a természet iránt, mely, mint tudjuk, nincsen felruházva az értelem és bölcs belátás adományával, ami a világ urát díszíti – a természet nem végzett egyetemet, és neki nincs orvosi diplomája, a természet műveletlen és tanulatlan és a büszke öntudat és önérzet híjával szűkölködik ő –, bocsássuk meg hát neki, hogy durva és pallérozatlan tréfákat enged meg magának, s ezeket gyakran odáig viszi, hogy az már egyszerűen tiszteletlenség a nemes férfi szabványaival szemben, melyeket, úgy látszik, nem is ismer.”

Karinthy Frigyes: Capillária

Előszó

Az elmúlt évtizedekben tucatszám jelentek meg könyvek a táplálkozásról és a legkülönbébb diétákról, de szó sem esik egyikben sem arról, hogy szervezetünk hogyan reagál a lenyelt ételre? mitől indul meg (ha egyáltalán megindul!) az emésztés? a táplálék-átalakítás sikere, tökéletessége mitől függ? Ezek figyelmen kívül hagyása, azaz ételeinknek csupán táp(anyag)ként való fölfogása a táplálkozástudományt pusztán „táp”-tanná fokozta le. Nem mindegy ugyanis, hogy mit és mennyit eszünk, de nem mindegy az sem, hogy mikor, hiszen a tápcsatorna működése határozott napszaki ingadozást mutat. Ami viszont mindegy: hogy mit mivel eszünk – néhány nagyon ritka kivételtől eltekintve. Gyakorta találkozni – főleg természetgyógyászok írásaiban – olyasmivel, hogy ne együnk ezt ezzel, azt meg amazzal, de ez a tápcsatorna működésének nemismeréséről árulkodik. Nem várható el ugyanis az évezredek során kialakult emberi szervezettől, hogy az éppen aktuális diétás divat szerint működjék, mert nem is képes aszerint működni, bármily hihetőnek tűnő magyarázat próbálja is ezt elfogadtatni.

Akkor viszont étkezésünket kell az emésztőrendszer működéséhez igazítanunk! – s akkor a jól működő emésztés nemcsak ételeink összetevőinek egészen kiváló hasznosulását biztosítja, hanem gondoskodik arról is, hogy a gyomorégés, a puffadás, a székrekedés kiiktatódjék a panaszok sorából. S hogyan tegyük ezt? Erről szól elsődlegesen ez a könyv, de emellett egy másik hiányt is pótolni szándékszik.

Jó kétszáz éve már, hogy magyar orvos utoljára érdemben írt a tojásról – leszámítva a két éve megjelent kis füzetkémet –, így föltételezhető, hogy honi kollégáim, s így a lakosság sincs bővebben információknak legértékesebb ételünkről.

A tojás táplálékként való fogyasztása vélhetően megelőzi az ember megjelenését a Földön, hiszen az állatvilág számos fajának gyakori és fontos eledele. Az ember kezdetben csak gyűjtögeti, összeszedi a vadmadarak tojásait, mint a legkönnyebben elérhető állati eredetű, nagy tápértékű ételmezt – ahogy ezt tették még a századfordulón is hazánk lápos vidékein vagy az Alföldön a tojásgyűjtésről híres pákászok –, mígnem aztán háziasítja az indiai dzsungeltyúkot, hogy a tojás szinte önként kínákozó étel legyen. S miközben a leggyakrabban fogyasztott fehérje-tartalmú táplálékunkká vált, lassan elfelejtkezünk a tojás eredeti szerepéről, azaz arról, hogy elsődlegesen fajtájának szaporodását szolgálja.

Érdeemes tehát előbb e szempontból szemügyre venni a tojást, s akkor olyan kérdésekre is választ kaphatunk, melyek nap mint nap fölmerülnek tojásvásárlás során, mint pl.: a fehér vagy a barna héjú jobb-e, a sötétebb sárgájú értékesebb-e, ehető-e (még) a zöldes vagy narancs-árnyalatú sárgája, vagy hogy mennyire kell vagy kell-e egyáltalán félnünk a tyúktojás eredetű Salmonella-fertőzéstől?

De ugyancsak a tojás elsődleges funkciójával függ össze – a benne lévő fölöttebb értékes táp- és biológiailag aktív, olykor nélkülözhetetlen anyagoknak köszönhetően –, hogy számos panaszra és nem kevés betegségben gyógyírként szolgál. S ma már nemcsak évszázados, olykor évezredek tapasztalatok alapján használhatjuk a legtermészetesebb gyógyhatású szerként, hanem többnyire pontosan ismerjük hatóanyagainak parányi mennyiségeit is.

Teljesen természetes, hogy erőlevest tojással vagy madártejtel viszünk leggyakrabban a kórházban fekvőnek, de megmosolyogjuk, hogy férfi impotenciára vagy a női meddőségre

ajánlják a tojásfogyasztást – holott ha ismernék hatóanyagait, akkor ezt aligha tennék. Ezek legfontosabbika: a tojás (sárgája) az emésztőrendszeri működés kimagaslóan legjobb ingere. Ez egyben magyarázza azt is, hogy magas koleszterintartalma ellenére többnyire inkább csökkenti a vér koleszterinszintjét, mintsem emeli.

Szükséges tehát, hogy szó essék a koleszterinről is. Főként azért, mert mostanság – már egyetlenként a világ országai között – csak minálunk riogatják a tojás koleszterinjével a korábban följazott és félelembe kergetett lakosságot. S teszik mindezt úgy, hogy az elmúlt négy évtizedben nem végeztek itthon érdemi vizsgálatot a tojásfogyasztás és a vér koleszterinszintjének összefüggéseiről.

Mária Terézia korának messze földön híres orvosa, Mátyus István hosszasan sorolja Diétáskönyvében, hogy mely betegségekben használták eredményesen a megelőző századokban – és ajánlja használni a továbbiakban is – a tojásételt. E fölsorolásból nemhogy szinte mindegyik megállja a helyét mai ismereteink birtokában is, hanem az elmúlt évtizedek kutatásai még bővítették is e sort (példaként említésre érdemes az Alzheimer-kórban eredményesen alkalmazott tojássárgája- kivonat).

Az egészség alapja és legfőbb öre a valóban helyes táplálkozás, hiszen nemcsak a betegségek megelőzésében, hanem a meglévő betegségek gyógyításában is kiemelkedő szerepű. Mindezeket sorjázni meghaladja e könyv kereteit, így csak arról a jónéhány panaszról és betegségről ejtek szót, melyeket elsősorban az emésztőrendszeri működészavar kiigazításával (=normalizálásával!), többnyire pusztán étrendi változtatásokkal lehetett gyógyítani vagy lényegesen enyhíteni.

A széles közvélemény érdeklődését esetleg meghaladó vagy orvoskollégáim figyelmébe ajánlandónak vélt momentumokat *-gal elválasztva fűzöm az aktuális részek után.

S végezetül ezúttal mondok köszönetet a mintegy kéttucat munkatársamnak, hogy e kutatócsoportnak tagjaként velük dolgozhattam, velük együtt csodálkozhattam rá az emberi szervezet működésének eddig nem ismert titkaira és azért a közel két évtizedes önzetlen segítségükért, melyet a hol abszurd, hol méltatlan körülmények és támadások sem tántorítottak el a munka folytatásától.

Ennek a munkának eredményét, a több mint kétezer beteg vizsgálatából leszűrhető tapasztalatokat, ajánlja nemcsak a laikus olvasó, hanem a szakemberek figyelmébe is – utóbbiakéba azzal a reménnyel, hogy a jövőben az emésztőrendszer működésének egésze már nem marad látkörön kívül –

a szerző

Budapest, 2001. augusztus

Köszönetnyilvánítás

Itt ragadom meg az alkalmat, hogy megköszönjem a Baromfi Termék Tanács zászlaja alá sorakozott tojástermelőknek, és a fősoroltaknak külön is, hogy támogatásukkal a széles nyilvánosság elé kerülhet e könyv: Agricola Rt. (Vértesszőlős), Aranybulla Rt. (Székesfehérvár), Aranykorona Rt. (Székesfehérvár), Bábolna Agrária Kft. (Győrújbarát), Bábolna Rt. (Bábolna), Bábolna Takarmányipari Kft. (Nagyigmánd), Bárcross Bt. (Mohács), Baromfi-, Hús- és Tojásforgalmazó Kft. (Budapest), Bólyi Mg. Rt. Baromfiüzeme (Bár), Csabatáj Mg. Szövetkezet (Békéscsaba), Gyermelyi Tojás Rt. (Gyermely), Hartmann-Bábolna Packing Kft. (Ács), Rábamenti Gazdaszövetkezet (Ikervár), Rákóczi Mezőgazdasági Kft. (Földes), Szerencsi Mezőgazdasági Rt. (Szerencs), Szijártó Kereskedelmi Bt. (Kerekegyháza), Új Élet Mg. Szövetkezet (Nagyigmánd) és a tojásosztályozásban Magyarországon is piacvezető MOBA B. V. (Barneveld, Hollandia).

Külön köszönet illeti a SÁTO Kft. vezetőjét, dr. Szabó Gábort, aki a kezdetektől fogva folyamatosan segítette azt a törekvést, hogy minél többet tudjunk meg a tojásétel és az emésztőrendszeri működés világszerte oly mostohán kezelt részleteiről. Köszönettel tartozom még a Dél-Pest Biztosítási Értékesítési Ügynökségnek, az ÁB-AEGON megbízott partnerének a támogatásért.

A tojás

„Egyéb sok hasznos orvosságokat-is olvasunk a' Régiek' írásiban a' tojásokból; 's bár ne mentek-vólna az újjabak közt-is az e'félék úgy feledékenységbe. Több hasznokat reménlhetnénk bizony az ilyen házi jó eszközökből, mint a' sok idegen Országi drága zagyvalékokból.”

Mátyus István

Őstojás, világ-tojás

„Ab ovo”, tojásan kezdték lakomájukat a rómaiak; és „ab ovo”, tojásból: Léda és Zeusz hattyúnászának gyümölcséből kelt ki a szép Heléna s vele a trójai háború (de költő ne kezdje ilyen messziről a történetét, tanácsolja Horatius). Sőt, az egyik görög mítosz szerint a Széltől megtermékenyült Ős-Éj ezüst tojásából támadt Erósz, a szerelem istene s az egész világ. Sok más teremtésmítoszban is szerepel az őstojás, idézzünk legalább egyet, az ősi finnugor elképzelést a Kalevalából (Vikár Béla fordításában):

„Tört tojásnak alsó fele
Válik alsó földfenékké,
Tört tojásnak felső fele
A felettünk való éggé,
Sárgájának felső fele
Fényes nappá fenn az égen,
Fehérjének felső fele
A halovány holddá léssen;
Tojáson mi tarka rész volt,
Égen csillag lesz belőle,
Tojáson mi feketés volt,
Lesz belőle ég felhője.”

A húsvéti nyuszi és a piros tojás

Hogyan rakhat a nyúl emlős létére tojást, ráadásul pirosat? Ezidáig még senkinek sem sikerült okát adnia. Fölvetették, hogy két termékenységi szimbólumot kapcsoltak itt össze önkényesen, csak hogy az ókorban sem a tojás, sem a nyúl nem szimbolizálta a termékenységet (ennek jelképei a hal és a gabonakalász voltak). A nyulakat, akárcsak a galambokat, szerelmi játékaik miatt szerepeltették szívesen a szerelemistennő kíséretében (neki azonban semmi keresnivalója nincs a húsvéti ünnepeken), a tojás pedig egyes-egyedül a női nem emblémája volt.

A húsvéti nyúl „tojja” a tojásokat. Hogy a nyúl nösténye netán tojásokat hozna a világra, ilyesmit még a gyermeki fantázia sem talál ki. A nyúl legföljebb rájuk ülhet. Ezek a tojások eredetileg sem, mondjuk, sárgák, zöldek, kékek vagy tarkák, hanem pirosak: vörösek, ahogy a nyúl, a róka, a mókus „piros”. Színük az állati bunda színe. (A mediterrán nyulak rótek, akár a róka.)

A húsvéti játékokat és szokásokat más ünnepekéitől megkülönbözteti, hogy a tojások, illetve az azokat összegyűjtő emberek futnak, rohannak, száguldoznak. Mivel szaladtukban eléggé körülményes lenne fölszedgetni a tojásokat, ezért a futást egy lovas vagy futár vállalja magára, akinek versenyt futva a tojásgyűjtővel, egy gyorsaságához mért távolságot kell megtennie. De mi mást jelentene meg ez a futás és összegyűjtés, mint a bábok „futását” a játéktáblán, ami viszont a nyúl vadászatra vezethető vissza? Tudjuk ugyanis, hogy a legrégebbi bábuk féltojás formájúak voltak, de valójában nyulakat ábrázoltak; fülüket hevenyészve a hátukra karcolták. Tell Braq-ban körülbelül százat találtak belőlük. Úgyhogy a piros tojások voltaképpen nyulak, s így nincs abban semmi meglepő, hogy a húsvéti nyuszi hozza őket, s abban sem, hogy „futni” tudnak és összegyűjthetők.

A húsvéti tojásütögetősdinek is megvan a maga oka. Ilyenkor két tojást összeütnek, akié megsínyli, az átengedi a magáét a másiknak. Mi más ez, mint a „kiütött” bábunak az elvétele? (Ahogy a sakktáblán tett lóugrás is a menekülés közben hirtelen félre csapó nyúl mozgását utánozza.)

Valaki a mondottak ellen vethetné: Ilyen máig ható jelentősége lett volna a mindennapi életben a táblajátéknak és a dobókockának? (Hozzávehetjük a kártyajátékot is: a nyúl valamikor szín volt – mint mondjuk a tők –, és ezeken a középkori kártyalapokon bizony szerepet cserél a vadász meg a nyúl, az utóbbi kergeti az előbbit.)

Nos az említett lelethez még néhány adat: egy ókori női sírban 587 asztragaloszt találtak (azaz különféle játékokhoz használt állati bokacsontot), egy ifjúéban pedig 1002-t. Nürnbergben 1452-ben egy nagybőjti prédikáció hatására 2640 játéktáblát, 40 000 dobókockát és egy nagy halom kártyát égettek el a piactéren.

Így érkezett el a nyúl, ha részben piros tojásnak álcázva is, évezredek, határokon és ostáblákon át hozzánk, a mába.

Margarete Riemschneider nyomán

Der Wettergott (Leipzig 1956, 72–78. lap:
Meister Lampe und die Ostereier)

Régi és mai magyar orvosok a tojásról

A francia forradalom évében, 1789-ben jelent meg az erdélyi orvos, Mátyus István hat kötetes, mintegy háromezer oldalas diétáskönyve, az "Ó és Új Diaetetica". Ökori szerzőket sem feledve, a műveket pontosan megnevezve, a hivatkozás oldalszámát is föltüntetve (sok mai kutató számára ebben is követendő példát állítva) foglalja össze korának tudományos ismereteit "az életnek és egészségnek fenn-tartására és gyámolgatására, ISTENTŐL adatott nevezetesebb Természeti Eszközöknek" használatáról, azaz ételeinkről, füveinkről, ásványainkról és azok gyógyhatásairól. (Lapozgatván ezt a könyvet, sokszor támadt az a benyomásom, hogy a mostanában megjelenő diétáskönyvek helyett inkább ennek újrakiadása lenne hasznosabb, nemcsak az olvasás élvezete, hanem gyakorlati hasznossága miatt.) E könyv negyedik kötetében korának nagyhíru orvosa 29 oldalt szentel a tojásnak, melynek számos mozzanata igencsak hiányzik a mai orvosi szemléletből. Ez egyébként részben érthető, hisz ki orvos egészsíti ki vagy szerzi be ismereteit kétszáz évvel ezelőtti írásokból? De ha nincs más, márpedig nem volt, akkor a régi forráshoz visszanyúlni se lett volna szégyen. Álljon itt néhány gondolat Mátyus Istvántól:

"az ég alatt nints olyan materia, melly a' mi vérünknek serumával vagy tápláló részivel minden tulajdonságaira nézve úgy meg-egyezne mint ez: és így a' testet-is ennél semmi hamarébb, bővebben és könnyebben nem táplálja"; "a' széke,vagy sárgájátöbbire holmi vékony, hathatós, kövér olajból áll; melly el-hat a' mi testünknek legszorossabb edényibe is, és azok fibráit igen hatalmasan lágyítja és enyhíti"; (a sárgáját) "a' hideg, taknyos fejrivel jól egybe-zavarod, igen jó mixtura lészen; melly az erőt derekason neveli, a' testet gazdagon táplálja, a' nemző magot erőssen szaporítja 's 'a t. Innen vagyon, hogy a' tojás a' kis gyermekeknek, vén embereknek, vér-folyásban, vagy egyéb hosszszas nyavalyában el-erőtlenult betegnek, sokat uló, tanuló, venus'rabságában esett személyeknek eleitől fogva meg-betsülhetetlen eledelnek tartatott";

"Ha a' friss tojást jó borba kevered, és vagy két gran Ambrát-is [=bálna-epe] tész köziben, a' felettébb sok venus, vagy egyéb erőss munka miatt el-fogyott erődöt egy szempillantásba meg-újítja, azt írja BOECLERUS Cynos. Mat. Med. T. III. p. 836.";

(tojás-olaj) "a' meg-hasadt ajakok, égések', gödrös himlő- helyek', ki-dagadt fájdalmas arany-erek', semergék', szeplők' kenegetésire ditsértetik; "

ha "erősítés, vagy szapora és bőv tápláltatás kívántatik, vagy a' gyomor a' keményebb eledelek meg-emésztésére nem elégséges, mint a' szopó és növésben lévő kis gyermekekben, vén emberekben, nyavalyákból újjonnan gyógyulóokban, tanulással magokat sokat fárasztó s a'



miatt elgyengült gyomru személyekben, a? tojás kiváltképen hasznos étel; minthogy ez, hogy vérré változzék majd semmi emésztődést nem kíván, hanem azon módon egészen általköltözik az erekbe, 's a' mint AVICENNA mondja tantum sangvinis generat, quantum ponderat, annyi vért szaporít, a' mennyit nyom maga.";

"Ditséri a' szűrtyölő tojásokat ALDROVANDUS has-lá- gyító erejéről-is, és példákat említ, hogy a' kik étel előtt ilyen híg tojást ittanak, szépen meg-hígult vagy lágyult a' hasuk. Némellyeknek egy ilyen híg tojástól öt-hat szé- kek-is lett";

Közönségesen a' tojásból készült ételeket, hogy könnyebben emésztődjenek, és a' gyomorban inkább meg-ne rothadjanak, bővebbetsként meg-sózni szükséges."

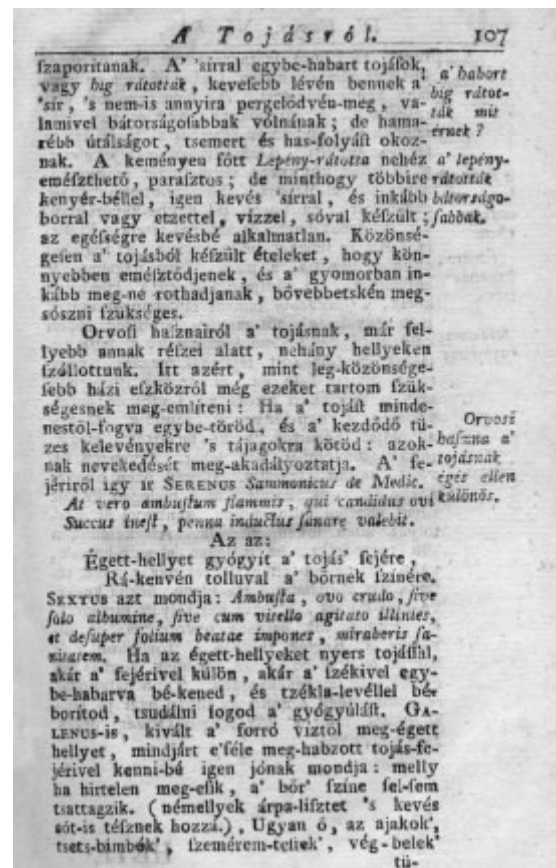
Világos, érthető, tiszta beszéd, aligha szorulnak bővebb kifejtésre Mátyus István sorai. S hogy miért helytállóak a föntiek még ma is, azaz hogy a tojás mely összetevői hatnak ily módon, arról később még bőven esik majd szó.

És most következék az, amit magas tudományos fokozattal rendelkező orvosok és dietetikusok hada, mintegy 35- en, a tojásról 2000-ben elmondani érdemesnek tart (A táplálkozás egészségkönyve, Kossuth Kiadó, 431. oldal): „A tojás. A tojássárgája

koloszterinben gazdag, a tojásfehérje azonban nagyon egészséges, ugyanolyan aminosavakat tartalmaz, mint az anyatej. Ezen kívül egy tojásfehérjéje csak 15 kalóriát tartalmaz, így a fogyókúra étrendnek is értékes fehérje- és alacsony kalóriatartalmú alkotórésze. A híres amerikai klinikán, a DUKE Táplálkozási és Fitness Központban tojásfehérjéből készült, növényi olajjal sült omlettet finom nyers vagy főtt zöldségekkel, például vöröshagymával vagy zöldborsóval szolgálnak fel. Az állatok közül a kutyák, a macskák, a hörcsögök és a lovak akármennyi tojássárgáját képesek elviselni, náluk nem okoz betegséget. Csak a nyulak, a majmok, a sertések és a madarak érzékenyek a koloszterinre.” (404. oldal)

A teljesség kedvéért: még néhányszor fölbukkan a könyvben a tojás, felsorolás vagy táblázat részeként, valamint „az egyéb élelmiszerek”-nél, ahol a heti fogyasztásra ajánlott mennyiséget adják meg: „10 éves korig 3-5 darab, 10 éves kor felett 3 darab hetente.”

Ennél ugyan bővebbet, de egy oldalnál kevesebbet elszórtan találtam még magyar szerzők tollából a tojásról a táplálkozással és egészséggel kapcsolatban, de főleg annak koloszterintartalmáról és allergizáló hatásáról, bár említik, hogy **fehérjéje a legjobb minőségű és az anyatejjel szinte egyenértékű**, és hogy vitaminok találhatók benne.



Ezek után joggal merül föl a kérdés: **mennyit is tudnak a magyar orvosok a tojásról?** Hiszen a táplálkozással foglalkozó elméleti (a táplálkozástudomány szakemberei, orvosok és dietetikusok) és gyakorlati tudósok (zömmel belgyógyászok) – néhány tucatnyian a mintegy harmincezer magyar orvos közül – igencsak szukszavúan és célirányosan válogatva továbbítják kollégáiknak információikat. Ez persze nem vonatkozik a tojásban lévő koleszterinnel való riogatásra, mert arra tengernyi betűt és szót áldoztak, fölöttébb sajtóságon. (Ezért ezt a témakört is érdemesnek tunik a későbbiekben alaposabban körüljárni.)

S bár visszamenőleg aligha enyhíthette a több mint két évszázados hiányt az 1998-ban megjelent kis füzetkém (A tojásról A-tól Z-ig), talán az elmúlt években mégiscsak némi tájékozódást tett lehetővé e témában orvoskollégáim számára is. A körülmények szabta kis terjedelem és a nehéz hozzáférhetőség végül is indokoltta tette, hogy könyv szülessék a tojásról (és arról is, hogy ételként – sok más eledelünkkel összevetve – miként segíti elő a valóban egészséges táplálkozást).

A tojás külső jegyei

A tojás külső jellemzői faj- és fajta-specifikusak és ezek együttes ismeretében megállapítható, hogy melyik madártól származik, ámbár olykor igen nagy eltérés is tapasztalható ugyanazon egyed különböző évjáratú, más-más évszakban, eltérő táplálkozás és vízfölvétel mellett tojt tojásai között. A környezet hatása, vagyis az a tény, hogy háziasított szárnyas vagy szabadon, vadon élő madár tojásait vizsgáljuk, már nemcsak a külső jegyeknél, hanem a belső összetevőinél is befolyásoló tényezőként szerepel.

Nagyság, méret

A nehezkesebb térfogatmérésnél a gyakorlatban a grammban megadott súly honosodott meg a nagyság megjelölésére. A madár testsúlyával arányos a tojás nagysága, de a testsúly növekedésével egyre inkább csökken a tojás mérete. A kisebb testű fajoknál a tojás súlya a testsúly 1/9-e, majd egyre inkább csökkenően a nagyon nagy testűeknél már csak 1/55-e. Néhány kivétel azért ebben is akad, pl. az új-zélandi kivi mintegy 2 kg, tojásának súlya ennek negyede, 0,5 kg körüli. A háziasítás, ami bőséges táplálékot (és békésebb körülményeket) biztosított, a tojás súlyának növekedését eredményezte, mellesleg jelentősen növekedett az évente tojt tojások száma is. Ha a „vad” (vörös dzsungeltyúk) és a hozzá legközelebb álló házi tyúkot (sötét Brahma tyúk) nézzük, akkor 70 %-kal nőtt a tojás súlya a tenyésztés nem kis dicsőségére, de a kanadai vadlúdénál is 60 %-kal nagyobb tojást termel legközelebbi háziasított rokona, a fehér Emden liba.

Természetesen a súlybeli különbség méretben is megmutatkozik: az 1,4 kg-os ovális strucctojás két átmérője $17 \times 13,5$ cm, a kolibri 1 g alatti tojása $1,3 \times 0,8$ cm. A tyúktojás 58 g-jához $5,7 \times 4,2$ cm átmérők dukálnak.

Ugyanakkor a **tojás belső tartalma, fehérjéjének és sárgájának és egyéb összetevőinek aránya ugyanaz**: belső összetétele nem függ a tojás súlyától, csekély ingadozásokat leszámítva. Hétköznapi megfogalmazásban ez azt jelenti, hogy a különféle szárnyasoktól származó, de azonos súlyú tojásban szinte ugyanannyi az értékes anyagok mennyisége, csak épp egy reggelihez a fűrjtojásból igen sok darabra van szükség, ellentétben a strucctojással.

Viszont ugyanazon egyed kisebb tojásainak viszonylag, bár nem számottevően, nagyobb a sárgája, így több benne a zsír, nagyobb a kalóriatartalma. De több benne a zsírolékony A-, D- és E-vitamin, valamint a biológiailag rendkívül értékes, az anyagcserében fontos feladatokat ellátó foszfortartalmú zsírféleség, melyek közé tartozik a lecitin is.

A háziasított szárnyasok tojásának fehérjéje kevesebb a sárgájához viszonyítva, mint a

	Súly	Fehérje	Sárgája	Héj
	(g)	(%)	(%)	(%)
tyúk	58	56	32	11
kacsa	80	53	35	12
liba	200	53	35	12
pulyka	85	56	32	12
fűrj	10	54	33	10
strucc	1400	53	33	14
emu	710	52	35	13
sas	140	79	12	9
galamb	17	74	18	8
seregély	7	79	14	7
veréb	2	73	21	6
kolibri	0,5	70	25	5

vadon élő madaraknál, viszont a héj tömegesebb a tojás súlyához képest.

A fejlett országokban, és nálunk is, a „nagyipari” termelésből származik a tyúktojás (a háztájiba is gépi keltetésből kerülnek ki a naposcsibék!), melynek átlagos súlya 57–63 g közötti, a tojó fajtájától függően. Az évi kb. hárommilliárd darabos termelés alapján – legyen ez akár nagyüzemi, akár tanyasi – **a hazai tojás átlagos súlya 58 g.** (A jércetojás kicsit kisebb, majd a 2-3 éves tyúké nagyobb, az ezt követő években újból csökken némiképp nagysága.)

S ha már a hazai tyúktojás átlagos nagyságáról esett szó, szükségesnek látszik kitérni a „hivatalos” magyar táptani adatbankra.

A legkülönbélebb honi diétás és táplálkozási szakemberek a **Tápanyagtáblázat** c. könyv gyakorta helytelen adatai alapján számítanak kalóriákat, adják meg az ételeinkben lévő fontos anyagok mennyiségeit, és írnak kétségbe vonható adatokkal teletuzdelt, tudományosnak szánt receptkönyveket fogyókúrázóknak és mindenféle nyavalyákkal küszködőknek. De ez nem az ő bunük, ezt a kiadványt kénytelenek használni, részint mert nincs más, részint mert ez a honi elfogadott táplálkozás(tudomány)i adatbázis, mitől eltérni semmiképp sem illik még nekik sem, és talán nem is tanácsos, még nekik sem, hiszen egy országos intézet jegyzi e gyujteményt – no ezért így: „hivatalos”; első kiadása még az ötvenes években jelent meg. Ami viszont az ő számlájukra írandó, hogy tekintélyük és lehetőségeik teljes latba vetésével nem szorgalmazták egy korrekt táptani adatbank létrehozását és elérhetőségét minden orvos számára, megkönnyítve ezzel a tényszeru érvelést az olykor képtelenebbnél képtelenebb, természetgyógyászatnak álcázott káros diéták fölmerülésekor.

Adalékul ehhez: még a kilencvenes évek elején az Országos Húsipari Kutatóintézet egyik tudományos összejövételén – melyen az ismert hazai táplálkozástudósok is szép számban képviseltették magukat – az intézet szakemberei saját mérési eredményeiket ismertetve erősen kifogásolták a Tápanyagtáblázat húsrá és húsféleségekre vonatkozó – enyhén szólva: pontatlan – adatait. Ezt követően látott napvilágot a 12. bővített, átdolgozott kiadás 1995-ben (amit 1999-ben követett egy változatlan utánnomás), de ebben sem leltem, a húsféleségeknél sem, korrigált adatokra.

S e kitérőhöz kapcsolódva: a Tápanyagtáblázat szerint, 1976 óta változatlanul, 40 g a héj nélküli tojás súlya, noha valójában 52 g körüli, azaz a megadottnál eleve 30 %-kal nagyobb. Viszont így ennyivel több a tojástartalom anyagainak táblázatokban található mennyisége is, amennyiben az ott szereplő adatok helyesnek tekinthetők, de ez koránt sincs így.

Nyilvánvalóan a nagyobb tojás értékesebb, ezért a kereskedelem – könnyen érthető gyakorlati okok miatt – a héjjal együtt mért, grammban adott súlyuk szerint osztályozza a tojásokat, országonként kissé eltérően.

	Magyar (és európai)	Amerikai	
kicsi, S	-53	43-50	small
közepes, M	53-63	50-57	medium
nagy, L	63-73	57-64	large
nagyon nagy, XL	73-	64-70	extra large
		70-	jumbo

Alak, forma

A még képlékeny héj a tojóutakban ovális forgástest alakját veszi föl, de általában egyik végén csúcsosabb, a másikon tompább (régiesen: butább), noha találkozni közel gömbszerű vagy hosszan elnyújtott alakú tyúktojással is, de az alak nem befolyásolja a kikelő csirke nemét sem. Már csak azért sem, mert a tavaszi hónapokban inkább kerekded a tojás, s ősztélen egyre megnyúltabb, igen jellemző ez a fehér Leghorn tyúkra. A jérce első tojása gyakorta kifejezetten hosszúkás, ezért igencsak különös formákat is ölthet (lefuzott, aszimmetrikus stb.), de hosszúkás a tojószezon első tojása is a többihez képest.

Álljon itt néhány példa a fajra jellemző formáról: a bagoly, a cinke, a jégmadár, a pingvin tojása kerekded; a vöcsöké, a pelikáné, a kormoráné és a bölömbikáé mindkét végén csúcsos; míg a pólingé, a liléé és a kis sárszalónkáié az egyik végén gömbszerűen lekerekített.

Szín, mintázat

Már Darwin is a természethez, leginkább a napfényhez való alkalmazkodással magyarázza a tojások igen sokféle színét, így a trópusi fajoknál mély az árnyalat, míg a sötétben (üregben, odúkban) fészket rakóknál fehér.

A tojás mintázata (pöttyös, foltos, márványos stb.) viszont a környezethez való alkalmazkodást, a kevésbé észrevehetőséget, az álcázást szolgálja.

A vörösbegy kékeszöld tojásától mélykékes árnyalatával tér el az emu (ausztráliai strucc-féle) zöld tojása, míg a kazuáré (szintén ausztráliai futómadár) szimplán csak zöld.

A különféle tyúkfajtákra fölöttébb jellemző a héj színe: a fehértől a barna legszélsőségesebb árnyalatáig terjedhet. Ettől csak néhány fajtaé tér el: a kínai Cochin világostól sötétsárgáig terjedő, kicsi vörös pöttyözésű tojásával szemben a Brahmasé vörös-sárga, míg a dél-amerikai Aracuanáié világoskék árnyalatú zöld.

A tojószezon kezdetekor a színárnyalatok mélyebbek, és a melegebb időjárás is így hat, míg a szaporább tojásstermelés során egyre világosabbak.

A héj sima, fényes vagy szemcsés, matt felszíne elsősorban fajtától függő, ezen belül pedig a nagyobb ásványianyag-tartalmú táp tolja az utóbbi felé. Ugyancsak befolyásolja a külcsínt a héjon kívüli, bőrszerű réteg, a kutikula is, simábbá, fényesebbé téve azt.

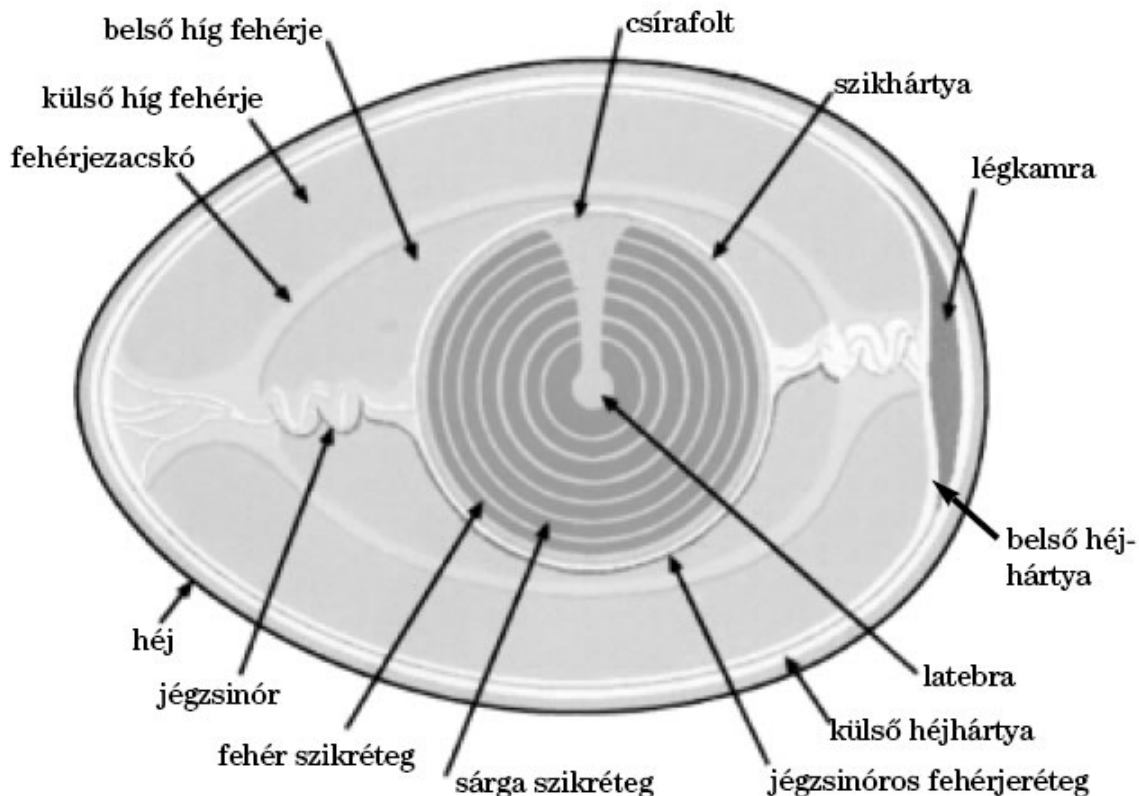
De mivel **a tyúkok, fajtától függetlenül, tápértékét tekintve ugyanolyan minőségű tojást tojnak**, a piaci érvelések a fehér vagy barna, sima vagy érdes, fényes vagy matt tojás mellett csupán a vásárló kegyeibe férközést szolgálják saját portékájuk eladása érdekében.

A tojás szerkezete

A tojás belseje egy óriási petesejt, míg maga a teljes tojás nem más, mint fajtájának speciális védőtokba zárt lehetséges utóda, így szerkezete és anyagai – megfelelő körülmények esetén – ennek a lehetőségnek tökéletes megvalósulását képesek szolgálni. Ebből következően tartalmazza mindazokat az anyagokat, melyek az utód kialakulásához és táplálásához szükségesek és mindazokat a szerkezeteket, melyek védelmet nyújtanak a legkülönbébb külső hatások és ártalmak (fizikai és kémiai, hőmérsékleti ártalmak és fertőző mikrobák stb.) ellen.

A tojásból kikelő „tyúksírke” azonnal önálló életre képes, hiszen fejlődése során megkapta azokat az anyagokat is, melyeket az emlősök ivadékaik az anyatejjel szívnak magukba. Így aztán nem csoda, hogy a tojás számos összetevője – arányaiban szinte teljesen megegyezően – megtalálható az (anya)tejben is: biológiai értékét tekintve mindkettő a legelőkelőbb helyen áll az élelmi anyagok sorában.

Célszerűnek látszik a tojás szerkezetéről a tojásételt fogyasztók szemszögéből szót ejteni, egyrészt kívülről befelé haladva, másrészt csak arról szólni bővebben, ami akár a kulináris örömök, akár az egészséges táplálkozás okán valóban szót érdemel.



A kutikula

A kutikula a tojás héját kívülről tökéletesen egybefüggő, vízhatlan burokkal bevonó, áttetsző, rendkívül vékony, bőrszerű réteg, mely csak a gázok számára átjárható. Ez az első és legfontosabb, egyben áttörhetetlen védelmi vonal a kívülről veszélyeztető, fertőzést okozni képes mikroorganizmusok ellen, mind a fejlődő fióka megóvása, mind a tojástartalom sterilen maradása szempontjából.

A kutikula a strucctojást 30–35 μm (mikrométer, a milliméter ezredrésze), a tyúktojást 5–10 μm vastagon vonja be. A kacsatojásán ez a réteg ennél is vékonyabb, a 3 μm -t nem haladja meg, s ez az egyik fontos oka a gyakori, szinte kizárólagosan kacsatojásból eredő Salmonella-fertőzéseknek.

Vékonyága miatt sérülékeny, mindenféle fiziko-kémiai behatás könnyen megszakítja folytonosságát, s így megnyílik az út a héj pórusain át a tojás belseje felé. Mindezt persze tudja a tojás is, ezért a kutikulán esetleg átjutó bakteriális invázió ellen többféle fegyvernemet is mozgósítani képes (l. később).

Tehát a tojásán lévő szennyeződést, ha már megszáradt, óvatosan (kefével, smirglivel) kell eltávolítani, és az így megtisztított ép, egészséges tojást tároljuk csak, a töröttet, repedtet, horpadtakat vagy láthatóan sérülteket ne! S mivel az óvatosság sosem árt, célszerű **a tojást, de csak közvetlenül a főlhasználás előtt, megmosni!**

A héj

A héj kemény, kissé rideg, ezért ütésre törik, viszont a boltozathoz hasonló íveltsége miatt nagy nyomásnak is ellenáll, különösen hosszanti tengelye irányában.

A fényt részben átterszi, különösen azokon a helyeken, ahol a héj szerkezeti fehérjéje foltokban tömörül. Áteső fényben ezért látszik foltosnak a teljesen egészséges, normális tojás, ettől nem kell félni, nem fertőzöttség vagy romlás jele.

A héj áttetszősége egyben lehetővé teszi a tojás átvilágítását, lámpázását, mellyel megállapítható, hogy megtermékenyült-e a petesejt, azaz lesz-e kiscsirke belőle: érdemes-e tyúkot ültetni (rá) vagy keltetőgépbe tenni.

Vastagsága elsősorban a tojás nagyságától függ, kevésbé a tojó fajtától: a kolibri parányi tojásán papírvékony a héj (0,06 mm), a struccén 2 mm, a tyúkéén 0,3–0,4 mm.

Szilárdságának mértékét a táplálékból beépülő kalcium mennyisége szabja meg, mely a téli hónapokban nagyobb, majd fokozatosan csökken a hőmérséklet emelkedésével. Mint ahogy a csontnál, úgy a tojáshéjnál is a szerves vázba épül be a szerves kalcium és magnézium, karbonát- és foszfátos formájában, melynek fő tömegét a kalcium-karbonát teszi ki. (A szerves anyagtartalom összetétele föltunően hasonlít a mészkőre; faluhelyen meszet is gyakran dobnak a tyúkok elé, hogy erősebb legyen a héj.)

A fejlődő fiókának oxigénre is szüksége van, s a héjon lévő ovális nyílások, a pórusok teszik lehetővé a légcserét. A pórusok száma jóval több a tojás tompább (butább) végén, míg az ellenpóluson elenyészően kevés. A tyúktojás kb. 68 cm²-nyi felületén közel 10 000 pórus található, viszont egységnyi területen a kacsáén több és nagyobb méretű is. Utóbbival is

magyarázzák, hogy a tojás okozta emberi Salmonella-fertőzésekért szinte kizárólag a kacsatojás felelős. (Magyarországon tilos étkezési célú fölhasználása! – de azokban az országokban, ahol még engedélyezik, kötelező feltüntetni a kacsatojást tartalmazó dobozon, hogy tíz percig főzni szükséges!)

A pórusok tölcsérszerűek; a héj külső felületén nagyságuk a tyúktojásnál $10 \times 30 \mu\text{m}$, a kacsáénál $10 \times 40 \mu\text{m}$ – ami a bakteriális fertőzés tekintetében lényeges különbség –, de a héjon áthaladó tölcsérszár gyorsan leszukül $6 \mu\text{m}$ -re és így éri el a belső héjfelszínt. Ez a szerkezet újabb barikádokat emel a nemkívánatos betolakodók elé.

A tojáshártyák

A héjon belül egy kettős, kifejezetten erős, szívós burok veszi körül a tojás bennékét. A külső masszívan a héjhoz tapad, a belső a fehérjére, a kettő pedig egymáshoz mindaddig, amíg a tojás el nem hagyja a tojó testmelegét. A külvilágba jutáskor a lehülés hatására a pórusokon át a tompább végen levegő kerül a két hártya közé, és kialakul a légkamra.

Azoknál a madárfajoknál, leginkább a vadon élőknél, ahol vékonyabb a héj, a hártya vastagabbak, erősebbek, de ez igaz a vékony héjú tyúktojásra is. Ez a következő mechanikus védvonal, mely védi a tojás belsejét. Csak összehasonlításképpen: a tyúktojás héjának átlagos vastagsága $0,3\text{--}0,4 \text{ mm}$, a membránoké $0,05\text{--}0,1$.

A kézzel szinte eltéphetetlen, szívós, erős, de egyben rugalmas hártya közül a héjfelőli három-, míg a belső kétrétegű, mely rétegek egymáshoz is szorosan kapcsolódnak: a fehérjerostokból álló fonalak, a szomszédos rétegbe is áthurkolódva, sűrű térbeli hálóra fonódnak össze. A hálószemek rései, azaz a hártya pórusai kívül nagyobbak, mintegy $30 \mu\text{m}$ -nyiek, a belső hártyan nagyságrenddel kisebbek, csupán $2\text{--}5 \mu\text{m}$ átmérőjűek, melyen át a gázok és folyadékok cseréje oszmózissal vagy diffúzióval történik.

Ez az utolsó mechanikus védelmi vonal, s mondhatjuk joggal, baktérium legyen a talpán, mely végül ezzel is megbirkózik. Az évmilliók során kialakult többszörös erődrendszer nemcsak a madarak túlélését, szaporodását biztosította, hanem elég komoly garanciát is jelent – ép, sértetlen, helyesen kezelt tojás esetén – a tojásételeket kedvelők számára a tojásbelső sterilizálásának megmaradására.

(Nem is oly rég, egy magazinban egy szakértő „Sárga veszedelem” címmel riogatta oldalhosszan az olvasókat, csak úgy általában, a tojással; meg sem említve, hogy ebben a fölhasználó sokkal inkább ludas – vagy inkább kacsás –, mint maga a tojás.)

A tojáshártyát a gyógyításban is fölhasználják a kilyukadt emberi dobhártya foltozására vagy teljes pótlására, nemcsak hasonlatos fizikai tulajdonságai miatt, hanem mert ez a fehérjemembrán megtapadni, sőt teljesen szervülni, élő anyagként továbbélni is képes.

A légkamra

Mint már szó volt róla, a megtojás pillanatában még nincs légkamra, a tojás tartalma teljesen kitölti a héjat. A lehülés során a tojás butább (gömbölyűbb) végén fokozatosan levegő áramlik a két hártya közé, lencse formájú légbuborékot eredményezve. Mivel a légbuborék formáját és nagyságát a héj levegőáteresztő képessége határozza meg, az pedig a fajtól és fajtától függő, így ez is jellemző a különféle házi és „vad” madarakra.

Két perc és egy óra közé teszik a légkamra kialakulásának időtartamát, mely a későbbiekben a friss tojásnál már lényegesen nem változik. Hosszas tárolásnál viszont egyre nő a légkamra nagysága, a tojástartalom párolgással történő folyadékvesztése és a héjon belül megüresedő hely kitöltésére beáramló levegő miatt.

Ezért ha a tojást vízzel telt edénybe tesszük, a friss tojás (1- 2 hetes) a fenéig lemerül, a kevésbé friss (2-3 hetes) lebeg, míg az ennél régebben tojt úszik a felszínen. Mindez persze nem vonatkozik a hűtőben tároltra, hiszen ott a hideg miatt a légkamra is kisebb, és kevésbé veszít vizet a tojás.

Természetesen a légkamrának a fióka szempontjából is van jelentősége: a madárembrió feje a légkamra közelében fekszik, s a beinduló tüdőlégzéskor onnan jut oxigénhez.

A tojásfehérje

Három rétegben veszi körül a sárgáját: a középső surubb, zacskószerűen egybeállva burkolja a tőle középfelé eső részeket, s benne a fehérjemolekulák inkább fonalszerűen rendeződnek, míg a közrefogó két réteg hígabb, nyúlós-ragadós, kevesebb rostanyagot tartalmaz.

A jégzsínórok fehéres színű, spirális, fehérjéből álló fonatok, melyek a tojás hosszanti tengelyében futnak, és feszségük tartja a sárgáját a tojás közepén.

A tojássárgája

Rugalmas, vékony hártya, a szikhártya fogja körbe, melynek vastagsága 0,05 mm. Ha fölütjük a friss tojást, a sárgáját ez tartja egyben, de a régebbi tojásnál rugalmasságát elveszti, s a sárgája szétfolyik.

Általában hat-hat világosabb és sötétebb szikrétegből áll, a legbelső világos réteg a rejtekhely (latebra), melytől a csíra foltig fehér szikból álló járat húzódik. A sárga szikrétegek kb. másfél-két mm szélesek, s nagyobb cseppekből állnak, míg a fehér rétegek vastagsága nem éri el a fél mm-t, és jóval kisebb cseppek alkotják.

A csírafolt

Lencseformája miatt – még megtermékenyületlenül is – inkább csírakorong (népiesen kakashágás), melynek átmérője 3-4 mm, és közvetlenül a szikhártya alatt helyezkedik el. Lámpázással jól látható a megtermékenyülés: a lapos korong megvastagszik és megnagyobbodik, „szemet” képez.

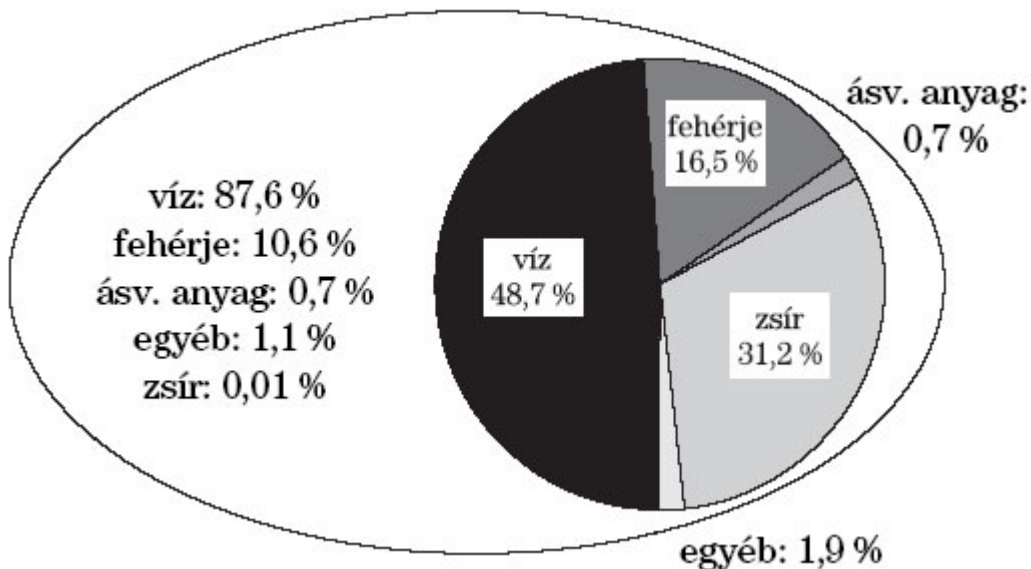
A fióka kifejlődésének céljait szolgálja a tojás belső szerkezeti felépítése, ezért ennek további, mélyebb részletei helyett a táplálkozás szempontjából fontos tartalmának sokféle anyagáról, azok jellemzőiről, szerepéről és jelentőségéről essék szó.

A tojás tápanyagai

A fehérje és sárgája aránya a házasított szárnyasoknál szinte azonos, de összetevőikben sincs lényeges különbség, tehát a benne lévő fehérjét vagy zsírt tekintve mindegy, hogy tyúk- vagy fürjtojás kerül-e asztalunkra.

Különleges tápokkal ugyan lehet valamelyest módosítani az arányokon (pl. a halliszttal dúsított táp növeli a többszörösen telítetlen zsírsavak mennyiségét, amittől persze a tojás halszagú lesz), de ennek jelentősége nem túl nagy, leszámítva a „speciális” tojást árusítók hasznát.

A tojástartalom közel háromnegyede víz, a szárazanyag kb. 96 %-a szerves vegyület (fehérjék, zsírok, természetes festékek és elenyésző mennyiségű szénhidrát), a maradékot az ásványi anyagok teszik. A két nagy alkotórész, a fehérje és a sárgája összetevőinek megoszlását mutatja a következő ábra.



Mivel a fehérje kétszer akkora térfogatú, mint a sárgája, így mennyiségben (és nem arányaiban) közel ugyanannyi fehérje és ásványi anyag található bennük. A fehérje gyakorlatilag zsírintes, azaz a tojás zsírtartalmának egészét a sárgája adja.

A tojók takarmányozása nem befolyásolja a fehérje és a sárgája mennyiségét, viszont ásványianyag- és vitamintartalma már függ a táplálékuktól.

A csábítóan hangzó „tanyasi” tojáshoz a kapirgáló, csipegető, azaz a „természetes étrenden” élő tyúkot társítjuk, s vele együtt a jobb minőségű tojást, noha ez utóbbi már koránt sincs így. Részint mert a házi tojástermelők is ugyanazt a tápot veszik a gazdaboltban, és túlnyomóan azzal etetik szárnyaikat, amit a nagyüzemi tojástermelésben is használnak, részint pedig a tudományosan megtervezett és összeállított tápba beleteszik mindazt, ami egyébként a természetes környezetből esetleg hiányzik (a jódhányos vidékeken kevesebb a tojásban lévő jód vagy hibázik szeléntartalma ott, ahol a föld és így a gabona is híján van e fontos nyomelemnek).

A takarmány manipulálásával elérhető a tojás nagyobb természetes vitamintartalma is (pl. besugárzása ultraibolya fényvel akár 2000-szeresére növelheti a D-vitamin mennyiségét), tehát nem szintetikus vitamin hozzáadásával, mint pl. a margarin esetében.

Fehérjék a tojásban

A teljes tojásban kb. 40 féle fehérje található. Közel 7 g-nyi teljes fehérjetartalmának csak alig több mint fele van a fehérjében, 44 % a sárgájában, míg a maradék néhány % a hártályokban és a héjban oszlik meg.

Sokrétű szerepük közül a két legfontosabb: a héjon és tojáshártályokon esetleg átjutó fertőző mikrobák elpusztítása (ez a kémiai védvonal) és az összetétel, az alkotórészek minőségének stabilizálása (vegyhatás, alvadásgátlás, a tojás belső szerkezetének megóvása).

A fehérjék elemi építőkövei az aminosavak, s ezek egy részét szervezetünk nem képes előállítani (szintetizálni), viszont elengedhetetlenül szükségesek az emberi test számára: ezek az esszenciális aminosavak. Ezért étrendünkben kihagyhatatlanok az olyan fehérjék, melyek e föltétlenül fontos anyagokat tartalmazzák, és melyeket rendszeresen pótolni kell a táplálékkal. A tojásban 18 féle aminosav található, beleértve az összes esszenciális aminosavat, így a tojás tápértéke és élettani jelentősége rendkívül nagy.

A fehérjéket minőségileg elsősorban aszerint osztályozzák, hogy mennyire fontosak (és szükségesek) az emberi szervezet fejlődéséhez, növekedéséhez. A tojás fehérjéi a legjobb minőségűek, közel tökéletesnek tekinthetők, ezért a gyakorlatban hozzá viszonyítják – mint teljes értékű, kiváló minőségű fehérjéhez – a többi táplálék fehérjéit.

A táblázatban néhány hétköznapi élelem értéksorrendje szerepel:

anyatej (teljes tojás)	100	szója	76
tehen tej	93	burgonya	74
hal	86	hüvelyesek	66
marha	85	rizs	65
disznó	84	búza	56
csirke	82	kukorica	51

(Megjegyzendő, hogy az anyatej rendkívüli jelentőségű a csecsemőtáplálásban, ezért a minél további szoptatás kívánatos, de csak korlátozott ideig szerepel az ember étrendjében.)

A fehérjékben rendszeresen előforduló 20 aminosavból csak 2 hiányzik a tojásból, viszont tartalmazza mind a 9 esszenciális aminosavat: az anyatej után a tojás másodikként következik az emberi táplálkozás szempontjából legfontosabb fehérjék sorában. Ezért a tojáskészítmények gyakori kiegészítői, adalékanyagai a csecsemőtápszereknek és azoknak az élelmiszereknek, melyek esszenciális aminosavakat hiányosan tartalmaznak.

Tehát a tojás a legjobb forrása az esszenciális aminosavaknak, ráadásul a többi aminosavval együtt, arányait tekintve is, eredményezi a kiváló fehérjeminőséget. Ezért is sorolják az ételek osztályozásánál a „hús” kategóriába oly módon, hogy egy tojás kb. 6,3 g-nyi fehérjetartalma 2,8 dkg sovány marha-, sertés-, hal- vagy baromfihússal egyenértékű, mely a fölnöttek számára ajánlott napi fehérjebevitel 10-13 %-ának felel meg – amit tejből mintegy 2 dl biztosít.

A fejlődésben lévő szervezet fehérjeszükséglete nagyobb, hogy biztosítani tudja a növekedéshez szükséges többletet. De az átlagosnál nagyobb bevitelre szorulnak a terhes és szoptató anyák is, valamint a 60 év fölöttiek, mivel utóbbiaknál a fehérjék hasznosulása csökkent.

A fehérje és sárgája közel azonos mennyiségben tartalmazza a különféle aminosavakat, de az esszenciálisak közül a sárgájában a metioninból van több, míg a fehérjében a fenilalaninból és a valinból.

A tojásfehérje

A hő hatására kicsapódó fehérje fehér színéből ered a szerves anyagok nagy gyűjtőcsoportját jelölő fehérje kifejezés, mely nevét a teljes fehérjemennyiség több mint felét (54 %) a 64 Co-on megalvadó albuminról kapta. Ez az összetevő döntően határozza meg mind a nyers, mind a megalvadot, de a habbá vert fehérje jellegét is. (E hatása a szabad szulfhidril-[SH]-csoportoknak köszönhető, mely a tojás más fehérjéiből hiányzik.)

A fémeket megkötni képes tizednyi alkotórész az ovotransferrin, mely hasonló az emberi szervezet vasat szállító fehérjéjéhez. Egyik jelentős biológiai szerepe a baktériumok szaporodásának gátlása.

A fehérjebontó enzimeket gátolja, és hőhatásra sem alvad meg – ezáltal védve a nyers tojás fehérjéjét az alvadástól – az ovomucoid, mely még viszonylag jelentős, közel egy tizednyi mennyiségben fordul elő.

Az eddig említett egyenes láncú fehérjékkel ellentétben gömbszerűek az ovoglobulinok: baktérium- és vírusölő tulajdonságúak, és így védik a csirkeembriót, de magát a tojást is a fertőzésektől.

Hasonló szerepet tölt be a lyozym, mely föloldani képes a baktériumokat. (Az emberi ornyálkahártya is termeli, s ennek váladékában talált rá 1922-ben a penicillint is fölfedező Fleming.)

A B2-vitamint kötő flavoprotein és az enzimgátló ovoinhibitor mellett csak 0,5 %-ban fordul elő az avidin, mely megkötni képes a B-vitaminok közül a biotint, és hiányát okozhatja, de csak extrém mennyiségű (20 db fölötti) nyers tojásfehérje fogyasztásakor, viszont hőhatás (főzés, sütés) hatástalanítja, inaktiválja.

Zsír és szénhidrát a fehérjében elenyésző mennyiségben fordul elő.

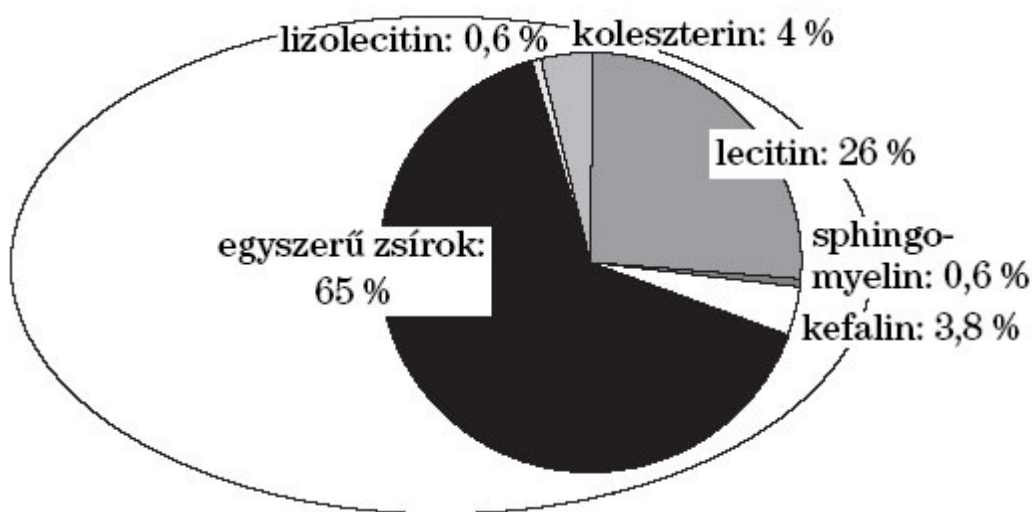
A sárgája fehérjéi

65-70 Co-on alvadnak, tehát kissé magasabb hőmérsékleten, mint a fehérje fehérjéi. Túlnyomóan zsírokhoz kötődnek, s ezek kétharmadát a 80-90 %-nyi zsírt tartalmazó kis sűrűségű fehérje-zsír komplex (LDL) adja, melynek jó emulzióképző tulajdonságát a fagyasztás károsítja. A nagy sűrűségű fehérje-zsír komplex (HDL) lipovitelinjében 20 % a zsír, phosphovitinjéhez kapcsolódik a tojás foszfortartalmának 80 %-a. A vízdékony livetinfrakció tartalmazza a tojás enzimjeinek zömét.

Zsírok a tojásban

A sárgája tartalmazza a folyékony tojástartalom 6 g körüli teljes zsírmennyiségét. A szokásos takarmányok hatására képződő össz zsír tömege közel állandó, összetevőinek aránya nagymértékben függ a tyúk takarmányozásától. Különleges tápokkal növelhető a telítetlen, sőt többszörösen telítetlen zsírok aránya: ezáltal a tojás zsírjainak minősége javul, gyarapítható benne az emberi szervezet számára elengedhetetlenül szükséges, a táplálékkal fölveendő esszenciális zsírsavak mennyisége.

A különféle zsírok arányát mutatja az alábbi ábra:



A tojás zsírjainak közel kétharmadát kitevő egyszerű zsírok (trigliceridek, TG) a glicerinhoz kapcsolt három zsírsavmolekulából állnak. Majdnem eléri az egyharmadot a foszforés nitrogéntartalmú foszfolipidek mennyisége. A szteránvázzal bíró szterinek fő képviselője a 4 %-nyi koleszterin.

A zsírsavak kb. fele az egyszerűen telítetlen olajsav, mely a többszörösen telítetlenekkel együtt megközelíti a kétharmadot. Az egyharmadot alig meghaladó telített zsírsavak közül a palmitinsavból van a legtöbb (26 %), míg a sztearinsav 10 % körüli, mely utóbbi viszont az emberi szervezetben telítetlen olajsavvá alakul. Tehát a buta tyúkok évezredek óta állítják elő a tojásban azt a tökéletes összetételű zsírt, azaz a kétharmadnyi telítetlen és harmadnyi telített zsírárányt, melyet nem is oly régóta tart ideálisnak a modern táplálkozástudomány.

A növényi olajok viszonylag kevés telített zsírt tartalmaznak, míg az állati eredetű élelmiszerek túlnyomóan telített zsírokat és koleszterint. A tehéntej zsírjának háromnegyed részét a telítettek adják, az anyatejének közel felét. A tojásban viszont a telítetlen zsírok vannak túlsúlyban, s ezek aránya nagyon hasonlatos az anyatejéhez.

A kétszeresen telítetlen linolsav elengedhetetlenül szükséges az emberi szervezet számára; ezt ételünkkel kell bejuttatni. Ez az esszenciális anyag a tojás (és az anyatej) zsírjának 11 %-át teszi ki.

Az agy és a látóhártya (retina) működésében töltenek be fontos szerepet a többszörösen telítetlen hosszúlánccú zsírsavak, melyek elsődleges forrása a tengeri halmáj (olaja). S mivel a

lecitinben aránylag gazdag szójaolajban is csak nyomokban fordul elő, ezért a hazai étkezési szokások mellett a tojásban lévő 0,5 %-nyi mennyisége is fontos, ami speciális takarmányozással akár 5-10-szeresére is növelhető (lenne, de – sajnálatosan – ennek gyakorlati haszna még fölismerésre vár. Itt jegyzendő meg, hogy a tyúk a tojással állít elő a kevésbé értékes növényi fehérjékből és zsírokból az emberi szervezet számára rendkívül értékes, elengedhetetlenül szükséges, esszenciális s egyben természetes anyagokat, melyeket gyakorta mesterséges, szintetikus vegyületekkel pótolunk.).

A foszfolipidekben a három zsírsav egyikét szerves foszforsav helyettesíti. (A tojáson kívül bőséges forrás még a máj-, a szív-, az idegszövet és a szója). A tojás foszfatidjainak 80 %-át a lecitin adja és 12 %-át a kefalin.

A foszfortartalmú zsírsavak közül a lecitin az esszenciális kolin forrásául szolgál, melynek néhány hetes hiánya fölnőttekben kóros májelváltozást okoz, elégtelen bevitele csökkenti a folsavszintet, veszélyeztetve nemcsak a meglévő terhességet, de a terhesség létrejöttét is. Felelős az agy fejlődéséért, a normális zsíryanycseréért és májműködésért, és szerepe van a sejt-kommunikációban, melynek zavarát a rák kialakulásának egyik tényezőjeként tartják számon. Tojássárgája- kivonattal kezelt öregkori elbutulásban szenvedő Alzheimer-kóros betegek tüneteinek javulását főleg a magas lecintartalommal hozzák összefüggésbe.

A kolintartalmú lecitin legfőbb természetes forrása a tojássárgája, míg a repce-, ill. szójaolaj messze utána következnek a sorban. Az alábbiak a fontosabb foszfatidok (zsírmentes) százalékos előfordulását mutatják:

	Tojássárgája	Repce	Szója
lecitin	84	37	27
kefalin	12	29	27
p-inositol	-	14	19

A lecitin stabilizálja az emulziót, melynek nemcsak a tojássárgája zsírjának egyenletes eloszlásában van szerepe, hanem a majonéz vagy más, sárgáját tartalmazó salátaöntetek (dresszingek) minőségének megőrzésében is. E tulajdonsága is teszi szinte tökéletesen emészthetővé a tojás zsírjait, jól hozzáférhetővé téve azokat az emésztőenzimek számára.

A kefalin fontos építőeleme az idegszövetnek, ezért a fejlődésben lévő szervezet számára a magzati kortól kezdve folyamatosan szükséges viszonylag nagy mennyiségének biztosítása.

A bonyolult fölépítésű, négy gyűrűből és oldalláncból álló szteránvázis vegyületek elhíresült képviselője a koleszterin, melyből a tojás – az egyéb állati eredetű ételekhez képest – valóban nagy mennyiséget tartalmaz. Az 1980-as évek közepéig, még az 1950-es évek mérési módszereire alapozva, 1 db tojás koleszterintartalmát gyakorta 300–450 mg értékhatárok közöttre tették, majd egyre csökkenő értékekkel találkozni. Évtizede már, hogy korszerű mérés-technika alapján a magyar „közepes”, illetve az ennek kb. megfelelő amerikai „nagy” (large) kategóriájú (1 db) tojás koleszterintartalmát 213 mg-ban adják meg.

Általában az ételekben lévő anyagmennyiségeket 100 g nyers élelmiszerre vonatkoztatják, így mindig érdemes figyelni erre a tojás kapcsán: a héj nélküli tojás súlya kb. 52 g, azaz teljes tojás esetében a 100 g-ra vonatkozó adatok gyakorlatilag 2 db tojásnak felelnek meg.

A tojás viszonylagosan magas koleszterintartalmából fakasztott tojásellenes hisztéria egyes túlbuzgói gyakorta csúsztották az 1db tojás mellé a 100 g-ra vonatkozó koleszterin mennyiségét. (S ha kiderül a turpisság, akkor: bocs'!)

Csupán emlékeztetőül: a Tápanyagtáblázat 40 g-os tojásának 180 mg a koleszterintartalma, míg 100 g teljes tojásé 450 mg. A valóban átlagos, közepes nagyságú magyar tojás 52 g-os tartalma 234 mg koleszterint jelentene a Tápanyagtáblázat szerint. De erről majd később bővebben!

Vitaminok a tojásban

A tojásban szinte az összes vitamint megtaláljuk, összesen 13-at – a C-vitamint nem –, melyek némelyikét kifejezetten nagy mennyiségben tartalmazza, de van olyan is – ez a D! –, melynek legfontosabb hazai forrásául szolgál (természetesen ez csak akkor mondható, ha valóban figyelembe vesszük a magyar táplálkozási szokásokat).

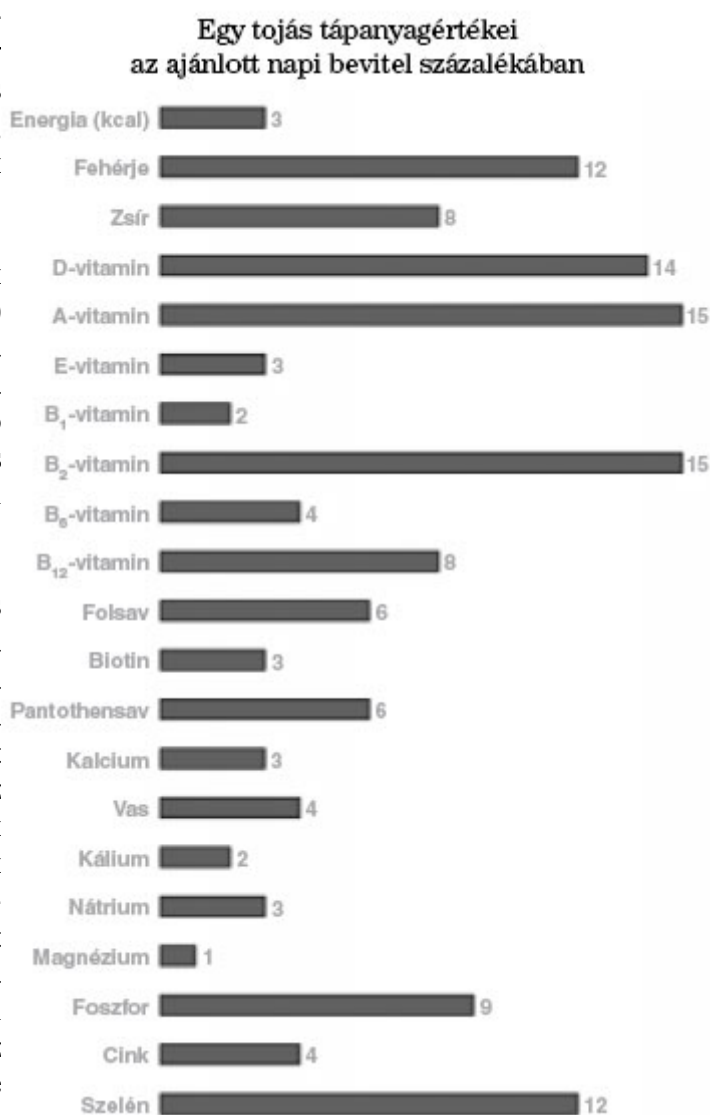
Minden táplálék értékének egyik legfőbb mutatója, hogy a szervezet számára szükséges anyagokból hányfelét és az ajánlott napi bevitel mekkora hányadát tartalmazza. E szempontból a tojás valóságos ételcsoda, hiszen majdnem az összes anyagot és egészen kiváló minőségben tartalmazza, ami az emberi táplálkozáshoz szükséges, kivéve a szénhidrátot és a C-vitamint. Ezért – némi túlzással mondhatjuk, hogy – akár egyedüli ételként is megállná helyét, szénhidráttal és rosttal körítve, C-vitaminnal kiegészítve.

Ha számos vitaminját nézzük, akkor a tojás egyedülálló és rendkívüli jelentőségű forrása e nélkülözhetetlen anyagoknak is, melyekből a fehérjében található nagyobb mennyiségben B₂-vitamin és a niacin, a többi vízoldékony mindkét fő komponensben föllelhető, míg a zsírban oldódók (A, D, E) csak a sárgájában.

A legfontosabb közülük az a D-vitamin, mely a hagyományos magyar étkezési szokások mellett jelentős mennyiségben található a tojásban, azaz a természetes hazai források közül a legeslegelső.

Mint zsíroldékony vitamin csak elegendő mennyiségű epe(sav) jelenlétében képes felszívódni a bélből és ezt követően majd a vérből a célsejthez eljutni, amit saját hordozó közege, a tojás zsírjai – epehajtó és epeürítő hatásuk révén – rendkívül hatékonyan elősegítenek.

A D-vitamin elősegíti a kalcium és foszfor felszívódását a bélből, ha a táplálékban elegendő a kalcium és a foszfor. Legfőbb szerepe azonban a vérben biztosítani e két elem szintjét úgy, hogy fontos életműködésekhez legyenek azonnal fölhasználhatók elegendő mennyiségben (pl. az izmok tevékenységéhez). A kalcium-anyagcserét és így a csontképződést szabályzó hatása mellett szükséges a bőr épségének megőrzéséhez, és segíti az érésben a csontvelő és az immunrendszer bizonyos sejtjeit, de az éretlen daganatsejtek éretté



alakulását is.

A D-vitamin valójában hormon, mely a májban, majd végül a vesében alakul át hatékony formává.

A nap ultraibolya sugarainak hatására a bőrben koleszterinből (!) keletkező D-vitamin mennyiségével nehéz pontosan számolni, mert függ az életviteltől és az időjárástól. Egy amerikai – Budapesttel kb. azonos szélességi körön fekvő –, Boston környéki vizsgálat a téli hónapok végén, február-márciusban négereknél csak 27 %-kal, míg fehéreknél is alig 30 %-kal alacsonyabb D-vitaminszintet talált a vérben, mint június-júliusban (S. Harris–B. Dawson-Hughes: Seasonal changes..., American Journal of Clinical Nutrition 1998; 67:1232-6). Ez a tény a napsugárzás jelentőségét – a korábbi fölfogáshoz képest – ugyancsak leértékeli, ezért egyáltalán nem elhanyagolható ételünk D-vitamin tartalma. Csökkent bevitele esetén viszont kétséges a (pl. bőséges tejtermék fogyasztásától remélt) fokozott kalcium-fölvétel eredményessége.

1998-ban jelent meg magyar szerzőktől, magyar nyelven egy vitaminokról szóló – egyébként kitűnő – könyv, melyben étkezésez áll: „A felnőttek D-vitamin-szükséglete fedezhető a kiegyensúlyozott vegyes táplálkozással és a napsugarak segítségével.” És ez is: „Legfontosabb D-vitamin-forrásaink: halmájolaj, lazac, kaviár, máj, margarin (D-vitaminnal dúsítva), tojássárgája, tej, tejszín, a sajtok közül – az Ementáli, a Pannónia és az ömlesztett sajtok.”

(Nem tartalmaznak D-vitamint a növényi olajok, amiből a margarin készül, ezért „dúsítják” – helyesen: pótolják – mesterségesen.)

A halmájolaj nem tartozik az ínycségek közé, de a lazac és a kaviár sem jön nagyon szóba ténylegesen legfontosabb forrásként, még talán tengermelléken sem, nemhogy itthon. (Mellékesen: az Atlanti-óceánból kifogott lazac bőségesen, a csendes-óceáni viszont ennek csak töredékét tartalmazza a D-vitaminból.)

A Tápanyagtáblázat hibás – bár országosan használt – adatai szerint pedig (az ételek nyersen értendő): 13 dkg lazacban, 22 dkg kaviárban, 65 dkg májban, 16 dkg margarinban, 22 liter tejben és 1 kg 20 dkg sajtban van annyi D-vitamin, mint 1 db tojásban.

Ha nem a Tápanyagtáblázat adatait, hanem több nemzetközi adatbázis összehangzó értékeit vesszük alapul, még akkor is a tojás bizonyul legfőbb természetes forrásunknak: 3 dkg margarin, 15 dkg máj, 14 dkg sajt és 2,3 liter tej egyenértékű 1 db tojással. (Itt már csak azt kell eldönteni, hogy mely adott mennyiségét esszük meg szívesebben és könnyebben, hetente akár többször is.)

S egy másik honi nézet a D-vitamin-forrásokról: „Egészséges felnőtt emberek szervezetében elegendő D-vitamin keletkezik, ha heti két-három alkalommal 10-15 percet szabad levegőn töltenek el, napos időben. Időseknél ez a folyamat lassabban megy végbe, ezért számukra legalább 30 perc javasolt. A tengeri halak és a máj a legjobb D-vitamin-forrás, de van a tojásban, tejben, tejtermékekben, a vajban is, természetesen a vaj helyettesítésére szolgáló margarinban is. ... A szervezet igényének kielégítésében a napsugárzás jelentős, a táplálkozás kisebb mértékben játszik szerepet.” (A táplálkozás egészségkönyve, 74. o.)

Az alábbiak néhány élelmi anyag – a Tápanyagtáblázat szerinti, több ponton is hibás! – D-, A- és E-vitamin-tartalmát adják meg 100 g (10 dkg !) nyers, elkészítetlen vagy kész élelmiszerre vonatkozóan:

	Kalciferol	Retinol	Tokoferol
Egység	D	A	E
	µg	µg	mg
ajánlott napi bevétel	10,0	1 000	12
tojás, egész	24,0	440	1,2
lazac, konzerv	10,0	60	-
margarin (Rama)	7,5	630	20,0
borjúhús	4,0	7	-
tőkehalfilé	2,5	40	0,3
borjú és marhamáj	2,0	30	0,7
vaj	1,5	700	2,2
csirkemáj	1,3	11 600	0,4
sajt (Ementáli, Pannónia)	1,1	300	0,4
sertésmáj	-	4 500	0,5
tehéntej	0,06	30	0,09

Forrás: dr. Bíró, dr. Lindner: Tápanyagtáblázat, Medicina, 1995

A margarin alapanyaga (növényi olaj) nem tartalmaz D-vitamint, de A-vitamint sem, csak utóbbi provitaminját, a karotint (a napraforgóolaj azt is csak nyomokban).

Egy élelmiszerbolt 2001 júliusában kapható margarinjainak a csomagoláson föltüntetett D-vitamin-tartalma: a Flora margarinkrém, a Rama Harmonia, a Rama (dobozos), a Rama (kocka), a Rama margarinkrém (70 %-os zsírtartalmú) és a Delma light mindegyikének 5 µg, a Linco lighté 3,5 µg és a Delma Multivitaminé 1,25 µg 100 g (10 dkg!) margarinban. (Tehát az általában kapható Rama margarinokban is kevesebb a D-vitamin, mint amit a Tápanyagtáblázat megad!)

A húsookban gyakorlatilag nincs D-vitamin, így a borjúhúsban sincs!

A D-vitamin hiányában gyerekkorban az angolkór, az ifjúkorig bezáróan a fogfejlődés zavara vagy hibája, felnőttkorban a csontlágylás alakul ki. S talán nem véletlen, hogy **tartósan és folyamatosan D-vitaminban szegény étkezésünk mellett az idősor** – és a menstruáció elmaradását követően a középkorú nők – **leggyakoribb betegsége a csontritkulás**, a „néma járvány”, melynek megelőzésében és kezelésében is fontos a kielégítő D-vitamin ellátottság.

S hogy mennyire D-vitamin-szegény a tudósok által tervezett – s gondolom, megfogadásra ajánlott – étrend is, álljon itt példaként **A táplálkozás egészségkönyvében közölt „Kéthetes mintaétrend az élelmiszer-útmutató alapján” számított adat. Az egy napra jutó átlagos bevétel csak 105 NE** (Nemzetközi Egység), alig fele az e könyv által ajánlott 200 NE-nek (5 µg/nap 200 NE/nap), **s mintegy negyede (!) az amerikai napi 400 NE-nyi ajánlásnak.** (Az USA-ban 1 liter tejet 420 NE-gel dúsítanak.) A magyar Vitaminkalauz ajánlása a téli

hónapokra napi 400–800 NE, s ugyane könyvben: „... 1 gramm kalcium felszívódásának elősegítésére érdemes napi mintegy 400 E (10 µg) D-vitamint is rendelni (az újabb ajánlások szerint 800 E, vagyis 20 µg).”

Tehát A táplálkozás egészségkönyve ajánlotta, Élelmiszerútmutató szerinti korszerű, tudományos mintaétrend tartósan D-vitaminban szegény táplálkozást jelent, s természetesen annak következményeit is.

Mivel a D-vitamin csak előanyaga a hatékony hormonnak, és nem a májban, hanem a zsírszövetben raktározódik – ráadásul lassan ürül a szervezetből –, az ételekkel fölvenni ajánlott napi szükségletet nem kell minden nap bevinni, akár hetente egyszer is elegendő, de akkor a napi szükséglet 7-szeresét.

Egy tojás 56 NE-nyi D-vitaminja a főlnőttek számára ajánlott napi bevétel 14 %-a, ami naponta 7 tojást jelentene, ha csak ezzel kísérelnénk meg a szükségletet kielégíteni (ami tejből 16 liter, májból vagy sajtból 1 kg, margarinból 21 dkg lenne!).

Önmagában étrenddel nagyon nehéz elérni a kívánt bevételt (s fürdőnadrágban sem sétálhatunk napsütötte fertályórákat heti 2-3-szor kerek egy esztendőn át), marad tehát a gyógyszeres kiegészítés. Csak hogy **a D-vitamin túlzott bevitele káros!** És ez a veszély fönnáll ilyen tartalmú pilulák, vitamin-csodák, vitamindús készítmények használatakor, ugyanakkor szokványos étkezéssel károsan magas vitaminszintet, hypervitaminózist előidézni szinte lehetetlen, ha tartózkodunk a szélsőségektől.

De a tyúkok segíthetnek a nem is távoli jövőben! Már volt szó róla, hogy a takarmány ultraibolya besugárzásával növelhető a tojás (természetes!) D-vitamin-tartalma, s így – mondjuk – heti két rántottával a csontritkulás sem okozna többé fejfájást, ráadásul nem kellene mesterséges anyagokra fanyalodnunk. Ez azért is fontos, mert úgy vélik, hogy a legtöbb vitamin-túladagolásából eredő károsodást nem maga a vitamin, hanem annak gyógyszerészarmazékai okozzák.

A tojás A-vitamin-tartalmának jelentőségét maga a tojás adja, hisz olyan közegben van, mely kiválóan elősegíti nemcsak fölszívódását, hanem fölhasználódását is. Egy tojás a napi ajánlott bevétel egyötödét tartalmazza.

A tejtermékek, különösen a sajtok szolgálnak még jó forrásul, mert a májban szinte már veszélyesen nagy mennyiségben fordul elő, közülük is kiemelkedik a csirkemáj (egy adagnyi 10 dkg-ja kétheti szükségletünket fedezi). Amíg a D-vitamin előanyaga formájában tárolódik a zsírszövetben, addig az állati eredetű ételeink kész A-vitaminja a májban raktározódik, s annak súlyos betegségét, elzsírosodását okozhatja túlzott bevitele.

A sárga színű növényeink répafejtéke, karotinja két molekula A-vitaminból áll – azaz előanyag, provitamin –, mely leginkább a bőrben tárolódik, ezért veszélyt túlzott bevitele nem jelent, legföljebb a bőr sárga elszíneződését okozza.

Az A-vitamin jelentőségét hámvédő szerepe adja: nélküle a szem látóhártyája, a retina, sem képes ellátni feladatát, s emellett a bőr és a nyálkahártyák hámsajtjeinek épségéért és normális működéséért felelős.

A hám rosszindulatú daganata a rák, melynek kialakulásában szerepet tulajdonítanak a tartósan alacsony A-vitaminszintnek. Nagyfokú hiánya farkasvakságot és a szem szaruhártyájának betegségét okozza. Részleges hija a nyálkatermelődés csökkenésével a légutak és a vese hámjának károsodását eredményezi, fokozva ezzel a fertőződésre való hajlamot, a hörghurut kialakulását és a vesekőképződést. A fokozódó elzáródás elszarusodás, a faggyú besűrűsödése szárazzá teszi a bőrt, a kialakuló vashiány vérszegénységet okoz, de csökken a szervezet védekező készsége is, az immunrendszerben föllépő működészavar miatt.

A részleges vagy teljes A-vitaminhiány lehetősége szinte kizárt szokványos vegyes táplálkozás esetén, ezért a főnti panaszok és betegségek előfordulását inkább a vitamin fölhasználásának zavara okozza, mintsem csökkent mennyisége, vérszintje. A zsírdékony vitaminoknak (de provitaminjainak is!) bélből történő föl szívódásához viszonylag bőséges zsírfogyasztás szükséges – melynek a divatos diéták, az erőltetett fogyókúrák, a képtelen megszorító vagy bizonyos élelmi anyagokat kizáró étrendek és a kurrens táplálkozási ajánlások nemigen kedveznek –, míg **fölhasználásukhoz** a máj jó működése, azaz kielégítő epetermelés és az epének bélbe jutása (és megfelelő epesavszint a vérben) elengedhetetlenül szükséges. (Erről bővebben még az emésztőrendszeri működés kapcsán esik majd szó.)

Az E-vitamin(csoport) könnyen oxidálódik, s ily módon érvényesül oxidációgátló (antioxidáns) hatása, megakadályozva ezzel a szervezetben és az élelmiszerekben egyaránt az oxidációt, megőrizve pl. a többszörösen telítetlen zsírsavak (PUFA) telítetlenségét. Nagyobb PUFA-bevitel növeli az E-vitamin szükségletet. Az ajánlott bevitel 7 %-át jelenti az egy tojás 0,9 mg-ja, mely mennyiség nemcsak elegendő a tojászsírok minőségének megőrzéséhez, hanem biztosítja is az ezek elfogyasztásából eredő többletigényt. (A tojás kolintartalma – mint másodlagos antioxidáns – még fokozza is az E-vitamin hatékonyságát).

A szervezet a tápanyagok lassú égetésével nyeri az energiát, miközben olyan agresszív anyagcseretermékek (szabad gyökök) is képződnek, melyek testünk alapvető (elsősorban szerkezeti) anyagait károsítják oly módon, hogy egy részük ugyancsak szabad gyökké alakul, és láncreakció során környezetében újabb és újabb molekulákból képződnek további szabad gyökök. Ezeket nagymértékben teszik felelőssé a rák kialakulásáért, de az érelmeszesedésben is szerepet tulajdonítanak a minőségében megváltozó, „agresszívvá” váló koleszterin-molekulának.

A szabad gyökök ellen nem teljesen védtelen a szervezet, hiszen jónéhány enzime nagyon hatékonyan és számos ételeinkkel föl vett vegyület vagy elem „egy az egyben”, azaz rossz hatásfokkal ugyan, de mégis csapdába ejteni, megkötni vagy újból ártalmatlanná tenni képes őket. E gyökfogó anyagokat nevezik összefoglalóan antioxidánsoknak. Közéjük tartoznak a zsírdékony vegyületek közül a karotinok, az A- és E-vitamin, valamint a telítetlen zsírsavak is, melyek a sejtek kettős zsír-fehérje összetételű hártáinak épségét és a belső sejtanyagot is védik a káros szabadgyökök romboló hatásától, míg a vízdékony C-vitamin az érpályában, a vérben fejti ki antioxidáns hatását. Az elemek közül a szelén és a cink ilyen hatású: enzimekhez kapcsolódva látják el ez irányú feladatukat.

A vízdékony vitaminok nem raktározódnak, ezért föl vételük naponta szükséges. Ezek közül C-vitamin nincs a tojásban sem, viszont az állati eredetű ételek közül a belsőségek és a máj tartalmaz B-vitaminokat elsődleges forrásukul szolgálva, de ilyen ételek jóval ritkábban kerülnek asztalunkra, mint a tojás. Ezért viszonylagos jelentőségűek a tojás B-vitaminjai: a B2-ből, a B12-ből, a folsavból és a pantoténsavból aránylag sok található, az ajánlott napi bevitel 6–15 %-a. A tojás B1-, B6- és biotin-tartalma a napi szükségletnek csak néhány %-át

teszi ki, így változatos vegyes étrend mellett csak több tojás elfogyasztásakor érdemes számolni vele.

A tiamin (B1) hőérzékeny, főzéssel-sütéssel sok elvész, különösen a gabonafélékből és az élesztőből. Hiánya vegyes táplálkozás esetén leginkább idült alkoholizmusnál jön szóba. A cukrok lassú elégetésében szerepet játszó enzim összetevője, ezért szinte minden sejt számára szükséges.

A riboflavin (B2) hőstabil, s nagy mennyiségben tartalmazza a tojás. A nyálkahártyák és a bőr épségéért is felel, de az idegen anyagok méregtelenítésében is szerepet játszik. Hiánya a nyelv és a szájnyalkahártya gyulladását, a szájug berepedését, a bőr viszkető hámlását, a faggyúmirigyek elzáródását, majd gyulladását okozza. Gyakorta megfigyelhető nemcsak alkoholistákon, hanem a fogyókúrát túlzásba vivőkön, általában kombinált vitaminhiány részeként.

A piridoxin (B6) az aminosavak átalakításában és a szteránvázis hormonokat érzékelő sejtrész – a receptorok – kialakításában, valamint az esszenciális aminosavak és zsírsavak forgalmában is közreműködik. Hiányát okozhatja a csökkent fölvételen kívül a fogamzásgátló szedése vagy a terhesség és szoptatás alatti magasabb hormonszint, mely nagy alakú (térfogató) vörösvértesttel járó vérszegénységet eredményez, éppúgy, mint a folsav vagy a B12 hiánya.

A pantoténsav nemcsak minden sejtünkben van jelen mint fontos anyagcsere-folyamatok enzimjeinek része, hanem szinte minden élelmünkben is, a tojás pedig bőséges forrásának tekinthető. A szteránváz szintézisében, a szénhidrátok átalakításában és a zsírok lebontásában fontos szerepet tölt be.

A biotin a sárgájában található kéntartalmú vitamin, melyet a fehérje avidinje megköt, de csak akkor, ha nagy mennyiségben fogyasztunk nyers tojásfehérjét, ami nem a hétköznapi gyakorlat problémája. Hiányában bőr- és szőrtüszőgyulladás, hajhullás, korai öszülés tünetei lépnek föl, háttérben felszívódási zavar állhat, leginkább alkoholistáknál.

A cianokobalamin (B12) nemcsak a vörösvérsejtek, hanem szinte valamennyi sejt érését segíti. Belsősegek, húskok bőségesen tartalmazzák, növényekben nincs. A laktoovovegetariánusok számára a tojás 2,5 µg-ja a fontos forrást jelenti.

A folsav kifejezetten hőérzékeny, ezért a főzés-sütés jelentősen csökkenti a ténylegesen felszívódásra kerülő mennyiséget. A sejtek növekedését és osztódását a B12-vel együtt segíti.

Ásványi anyagok a tojásban

A fehérje fontosabb ásványi komponensei a kén, a kálium, a nátrium, melyeket a foszfor, kalcium és magnézium követ, míg vas csak nyomokban található. A cink kizárólag, a vas szinte csak a sárgájában fordul elő.

Foszfort nagy mennyiségben tartalmaz a tojás, egy darab az ajánlott napi bevitel közel egytizedét, a halhúshoz és a tejhez hasonlóan könnyen hasznosuló formában.

A vas részint szervesen kolloidális oldatban, részint fehérjéhez kötötten fordul elő, szinte teljes mennyisége felszívódik. A tojás vasát a szervezet sokkal jobban értékesíti, mint a húsét, így egy tojás a napi szükséglet 4-6 %-át fedezi.

A rézből viszonylag kevés található a tojásban, de ez elegendő a vas közel tökéletes felhasználásához.

A cink az antioxidáns szuperoxid-dizmutáz enzim részeként fontos szerepet tölt be a szabadgyökök semlegesítésében. Bár csak az ajánlott napi bevitel 6 %-a van egy tojásban, jelentős e mennyiség, ugyanis alig jobb napi forrásként még a húsok jönnek szóba. Nagyobb mennyiséget a máj tartalmaz, a növényekből pedig rosszul hasznosul.

Egy tojás a napi ajánlott bevitel 4 %-át tartalmazza jódból és ennél is kevesebbet kalciumból, magnézumból, nátriumból és káliumból.

A szelén egy igen fontos enzimnek, az antioxidáns glutation- peroxidáznak a komponense, mely a szabadgyökök hatástalanítását nagy hatékonysággal végzi. A talaj szeléntartalmától függ, hogy végül a növényekben és így a gabonában is, majd ezt követően ételünkben mennyi lesz a szelén mennyisége. Az ugyanazon helyen csipegető tyúk egy tojása – átlagosan – 16 µg szelént tartalmaz, feleannyit, mint az ott legelésző marha vagy szemezgető pulyka 10 dkg-nyi húsa és ugyanannyit, mint az ott nőtt zabból készült csészényi főzött zabpehely. Egyszóval: a magyar táplálkozási szokások (és az átlagkereset) figyelembevételével a tojás fontos szelén-forrásnak számít, hiszen a borjúmáj háromszor és a tonhal ötször nagyobb szelén-tartalma (10 dkg-ra vonatkoztatva) ritkán pótolja a 70 µg-nyi napi szükségletet, a gabona alapú ételek (a kenyér és a tésztafélék) pedig csak a szükséglet harmadát fedezik.

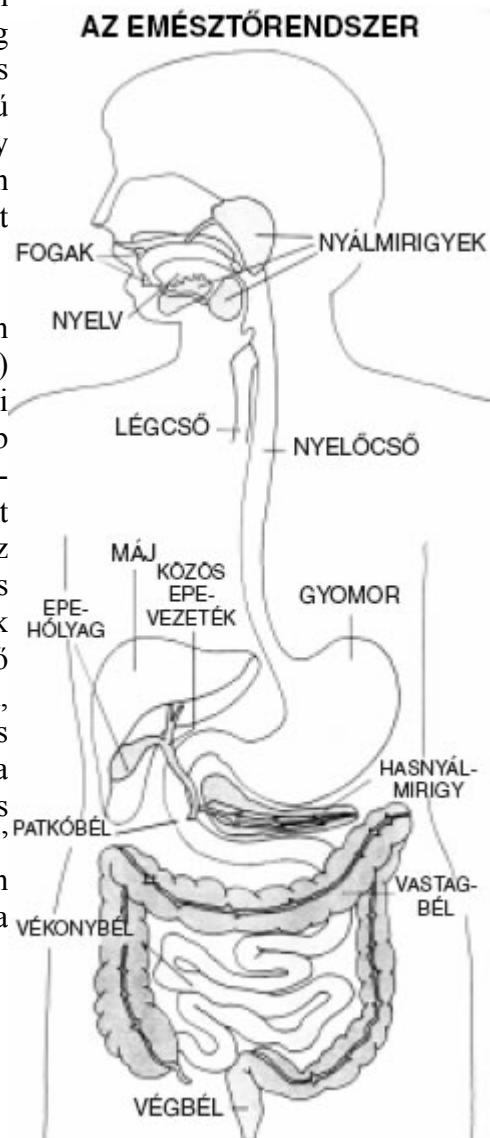
Az emésztőrendszer felépítése és működése

Nem a hagyományos értelemben vett, aprólékos leírás következik, csupán a legfontosabbak kerülnek említésre, melyek szükségesek a tápcsatorna felső szakaszán bekövetkező, az emésztést döntően befolyásoló folyamatok megismeréséhez. Kivételt képez ez alól az a nemcsak szerkezetileg, de működésileg is egybetartozó rendszer, melyet a máj, az epeutak és epehólyag, a patkóbél, illetve a hasnyálmirigy együtt alkot. Ezek a szervek szoros kölcsönhatásban állnak egymással, s ezek összehangolt együttműködése szükséges a tökéletes emésztéshez.

Az általános szemlélet szerint az étel – mindegy, hogy mi és mennyi, azaz összetételétől és mennyiségétől függetlenül – beindítja a gyomor-bél traktus működését, ami aztán automatikusan folytatódik és vezet el a tökéletes emésztésig és a tápanyagok felszívódásáig, majd fölhasználásáig. Ezért nem is látják szükségét annak, hogy megvizsgálják, ételeink valóban egyformán hatnak-e annak az emésztőrendszernek a működésére, melynek egészen apró részleteiről (idegi és hormonális szabályozásáról, az ezt irányító és befolyásoló vegyületekről, az enzimek hatásának pontos helyéről a molekulán stb.) elképzelhetetlenül sokat tud már a tudomány, csak éppen kimaradt egy fontos láncszem: maga a lenyelt étel hatása.

Tehát: a szájbán a fogak segítségével apró darabokká rágjuk szét a táplálékot, hogy a molekulákra való bontást végző enzimek minél jobban hozzáférjenek. Már az étel látványára, illatára, de még inkább az ízére megindul a nyál, a gyomor- és emésztőnedvek elválasztása, s talán kismértékű epetermelés is. A minél jobban megrágott étel nagy segítséget jelent a jó emésztésben, mely már a szájbán megkezdődik a nyálmirigyek által termelt szénhidrátbontó enzim hatására.

A lenyelt falatot a nyelőcső lefelé haladó, gyűrűszerűen összehúzódó, folyamatosan továbbító (perisztaltikus) mozgással juttatja a gyomorba. A gyomor mozgásai összekeverik az ételt a már megindult és egyre nagyobb mennyiségben termelődő gyomornedvvel, mely fehérjebontó enzimből (pepszin) és sósavból áll. Itt megkezdődik a fehérjelánc egyik végéről az aminosavak lehasítása, és az így keletkezett kis mennyiségű (!) aminosav az alsóbb szakaszok működésére is hat. Amikor már az ételpép a képződő sósav és a keverés hatására kellően savanyúvá válik, akkor a gyomor nagy erővel, néhány köbcentis (milliliteres) kis adagokban elkezd „kilőni” a patkóbélbe. Ehhez a gyomor izomzatának erős összehúzódása és a gyomorkimenet „záróizmának” elernyedése szükséges. Amikor növekszik a gyomorban az étel mennyisége (sokat eszünk), akkor növekszik a gyomorürülés mértéke is.



Időlegesen szünetel a gyomor ürülése, ha sok vagy savanyú ételpép kerül a patkóbélbe, melyben az oda ürülő lúgos emésztőnedvek a vegyhatást közel semlegesé teszik, a bélmozgás pedig lefelé továbbítja a bél tartalmát és a patkóbél kiürül. Ezt követően újra megindul a gyomorból az ételpép továbbítása a patkóbélbe és tart mindaddig, míg a gyomor teljesen üres nem lesz. A szabályozásban az emésztőtraktus saját, „önálló” ideghálózata és a vegetatív működést irányító, akarattól független idegrendszer, valamint az étel hatására a bélfalban felszabaduló számos (bél)hormon vesz részt.

Az étелеink viszont – eltérő összetételük miatt – nem egyformán indítják be és nem is azonos ideig tartják fenn az emésztőrendszeri működés egyes fázisait, tehát már a gyomorürülés, ill. a gyomorban megkezdődő fehérjeemésztés sem egyenlő mértéku, hanem az elfogyasztott étel milyensége és mennyisége befolyásolja, mi több, meghatározza, mégpedig jelentősen, a keletkező szabályzó anyagok mennyiségét. (Ennek mérhető hatásáról az egyes ételcsoportoknál részletekbe menően lesz majd szó.)

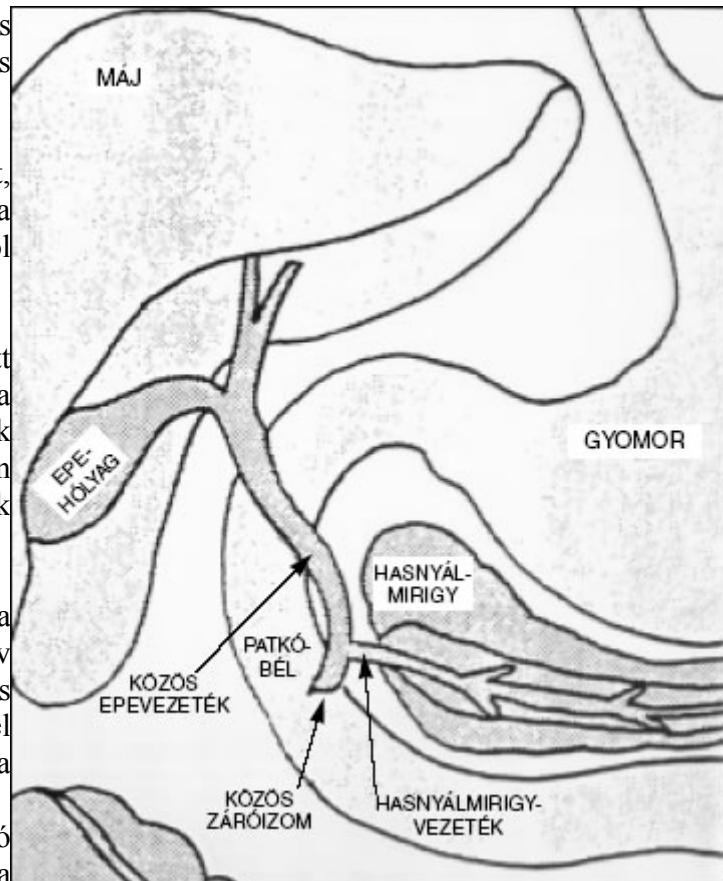
A patkóbélbe került étel és ital mechanikus vagy kémiai hatására egyre több bélhormon – ez a cholecystokinin, ami epehólyagmozgatót [összehúzó] jelent – szabadul föl és ez:

egyrészt kinyitja az epe- és hasnyálmirigy-vezeték alkotta közös csőrendszer közös záróizmát;

másrészt összehúzza az epehólyagot, és így az epe és a hasnyál a patkóbélbe (nyombélbe) ömlik, ahol keveredik az oda jutott ételpéppel;

harmadrészt pedig fokozott működésre serkenti a hasnyálmirigyet, melynek következtében nagymértékben fokozódik az emésztőenzimek mennyiségének termelése.

Természetesen ezekben a működésekben a vegetatív idegrendszer és számos bélhormon is közrejátszik. Külön figyelmet érdemel még a bélhormonok közül a hasnyálmirigynedv folyadékmennyiségét szabályzó secretin, melynek feladata a



patkóbélbe jutott savanyú ételpép semlegesítése. Ha tehát túl savanyú vagy túl sok savanyú pép kerül a patkóbélbe, megnő a termelt hasnyál mennyisége, de a benne lévő enzimek mennyiségét, azaz az enzim molekulák darabszámát a cholecystokinin szabályozza!

A cholecystokinin a patkóbél nyálkahártyájában termelődik, melynek megindulását az oda jutó étel-ital váltja ki, ennek hatására valamennyi epe is ürül, majd az epével (ill. a benne lévő, biológiailag rendkívüli fontosságú alkotórészsel, az epesavval) keveredő ételpép

nagymértékben fokozza a hormon termelődését és aktivizálódását. Viszont e történést nem minden ételalkotórész, azaz nem minden tápanyag, hanem csak a zsírok (vagy olajok) váltják ki megfelelő mértékben! E nyolc aminosavból álló bélhormon egyik, négy aminosavból álló fele egyben agyi hormon is, és szerepet játszik az agyban zajló számos folyamatban. (Van olyan vélemény, mely szerint el kellene vetni a régi elnevezést, az „epehólyag-összehúzó” nevet, és viselkedés-hormonra változtatni.) Többek között ez a hormon is azon anyagok közé tartozik, mely a jóllakottság érzését váltja ki, és egyúttal megszünteti az éhségérzetet.

Tápanyagaink túlnyomó többségét a hasnyálmirigyben termelődő enzimek emésztik meg, azaz parányi részecskékké bontják, melyek aztán fölszívódnak a bélből és a véráramon (vagy a nyirokutakon) keresztül eljutnak rendeltetési helyükre. Nyilvánvaló tehát, hogy ha nem termelődik elegendő emésztőenzim, vagy ha termelődik is, de csak korlátozott mennyiségben jut ki a patkóbélbe, akkor az elfogyasztott ételek kisebb-nagyobb része nem tud megemésztődni. A megemésztetlen szénhidrát erjedni, a fehérje pedig rothadni kezd, ami gázképződést, puffadást eredményez.

De nemcsak a hasnyálmirigy, hanem a vékonybél nyálkahártyája is termel emésztőenzimeket, melyek bizonyos anyagokat a hasnyál enzimek nélkül is képesek megemésztetni. Viszont ha az emésztés fő iránya nem kielégítő, akkor a bél hámsejtjei is megsínylik azt, hiszen a fontos anyagok többsége a hasnyál enzimek tevékenységének mérséklődése miatt nem jut el rendeltetési helyére, és e sejtek is egyre kevésbé képesek ellátni feladataikat. Amennyiben tartósan fennáll ez az egyre növekvő hiányállapot, akkor csökken az általuk termelt enzimek mennyisége, és az emésztésben újabb zavarok lépnek föl. Példa erre a fölnőtt korban kialakuló, egyre gyakoribbá váló tejcukor-intolerancia, vagyis a tejcukorbontó bélenzim csökkenéséből vagy hiányából eredően a tejben lévő cukor nem emésztődik, hanem erjed, és gázképződést, puffadást, szélgörcsöket, esetleg hasmenést eredményez.

A gyümölcscukor emésztőenzime a bélnyálkahártyában termelődik, így a gyümölcsök emésztéséhez nem szükséges a hasnyálmirigy nedveinek segítségével. Ezért lehet bármikor gyümölcsöt fogyasztani – a nagyobb étkezések időpontjától függetlenül –, ha a bélrendszer még nem károsodott.

Az ételeinkben lévő rostok segítik a bélben a tápanyagok nagyobb felületen történő eloszlását, fokozva ezzel az enzimek számára a jobb hozzáférhetőséget, azaz a minél tökéletesebb emésztést. Ezért lehetőleg minden étkezéskor kívánatos a rostfogyasztás, lehetőleg savanyúság, esetleg kompót vagy gyümölcsök formájában. (A korpa fogyasztásának jótékony hatása kétségtelen, de még kefirrel keverten sem nevezhető igazi emberi eledelnek.)

Fontos tényező az emésztőtraktus működésében a bőséges folyadékfogyasztás is, egyrészt mert a kellően híg ételpép könnyebben halad tova a belekben, másrészt pedig a vízdékony anyagok fölszívódása csak oldott állapotban mehet végbe. És mert a szervezet egészének is nagy mennyiségű folyadékra van szüksége a normális működéshez – s ezt a béltartalom rovására meg is szerzi magának! –, ezért elengedhetetlenül szükséges a napi másfél-két liternyi folyadék fölvétele.

Az emésztőrendszer és az emésztés

Reggelizz úgy, mint a király,
ebédelj úgy, mint a polgár,
és vacsorázz úgy, mint a koldus!

Gyakorlati tudnivalók a tojással kapcsolatban

Tárolás

Csak a teljesen ép, szárazon megtisztított tojást tároljuk. Tárolására csak teljesen tiszta, kifolyt tojástartalomtól nem szennyezett papírtálca vagy szellőzőnyílásokkal ellátott doboz kiválóan alkalmas. Tompább végével fölfelé, száraz, hűvös helyen, 5–12 Co-on tartósan tárolható.

Egy hónapig hűtőben tartott tojás minősége lényegében nem változik. A szobahőmérsékleten egy napig tartott tojás megfelel az egy hetes hűtőben tároltnak. Hűvös helyen másfél év alatt fehérjemennyiségéből alig veszít. Vízvesztése lassú, és arányos a légkamra nagyságának növekedésével.

Kalcium-tartalma, a héjből származóan, kissé nő néhány hónap után. A- és D-vitaminja tíz hónapig változatlan. Vízoldékony vitaminjai csak kissé csökkennek, a B2 fél év alatt hetedével, de a következő félévben már nem változik; viszont a B6 gyorsan csökken a felére, s ez a mennyiség tartósan meg is marad.

A tojástartalom színe

A sárgája színét adó színezőanyagokat a baromfi szervezete nem képes szintetizálni, azokat a takarmánnyal veszi fel, így ezek mennyisége és fajtája dönti el, hogy a sárgája mennyire lesz sárga. E szempontból az élettanilag hasznos karotin – az A-vitamin előanyaga – lényegében nem befolyásolja a színét, döntő a biológiailag értéktelen és sötétebb xantofil anyagok mennyisége, melyeknek 10-szer nagyobb a koncentrációja, de bőséges kukoricaetetéssel akár 100-szorosra is fokozható.

Nincs tehát összefüggés a sárgájának színe és A-vitamintartalma, biológiai értéke között, azaz a sápadt sárgájú tojás ugyanolyan értékes, mint a mélysárga.

Olykor különös színárnyalatú a sárgája, de ez nem a romlás jele, hanem a takarmány festékanyagai színezik el: a sok zöldtakarmány zöldesre, a szójaliszt pirosasra, a lenmagliszt sötétbarnásra, a kukorica mélysárgára. A szabadban tavasszal sok cserebogarat csipegető baromfi tojásának sárgája kifejezetten zöldes.

A frissen tojt tojás fehérjéje a fölgyülemlett széndioxidtól zavaros, de 1-2 napon belül föltisztul. A fehérjében olykor idegen anyagok találhatóak (homok, vérfoszlányok), ezek a képződés során kerülnek bele, gyakorlati jelentőségük nincs.

A tojás fertőzöttsége

A megtojás folyamán nem érintkezik a tojás a kloaka falával, a környezetből rátapadt szennyeződés tartalmaz ugyan baktériumokat, tehát a héj külső fertőzöttségével kell csak számolni, amelynek bekerülésétől a tojástartalomba – ép tojás esetén – nem kell tartani. Épp ezért fertőzések kisebb mértékben vihetők át emberre tojással, mint más élelmiszerekkel.

A tyúktojásban gyakorlatilag nem található emberre veszélyes Salmonella, mert a kaparó-baromfiak betegségei nem terjednek át az emberre. A tyúktojásban ritkán előfordul, a

tyúktífuszt okozó Salmonella-fajok (*S. gallinarum*, *S. pullorum*) emberi megbetegedést nem okoznak, néhány ritkán előforduló más faj – bizonyos körülmények között – ártalmas lehet az emberi szervezetre. Leggyakoribb „bizonyos körülmény” valamely kevésbé ártalmas mikroba tömeges elszaporodása a tojásban – a tojás a vírusok és baktériumok számára is kítűnő „étel” (táptalaj) –, ami viszont a tojástartalom megromlását, megzárulását idézi elő, de az ilyen tojás fogyasztásra alkalmatlanságáról aligha kell bárkit is győzködni.

A melegben tartott tojás fehérjéi fertőzés nélkül is bomlásnak indulnak, a fehérjéből fölszabaduló kénhidrogén adja a záptojás (vagy polozsa, ahogy a jó palócok nevezik) jellegzetes szagát, s ha nagy mennyiség keletkezik, az ilyen tojás föltöréskor „fölrobban”. Gyerekkori, falusi emlékem: ha a tyúkok melege alól egy hét után kivett, az istállóajtó résén beeső napfényben vizsgált tojásokban nem láttak kifejlődött „szemet”, az „nem kötődött be”, azaz nem fogant meg a tojás, akkor azt keményre főzve a tyúkoknak adták (vissza) eledelül, mint emberi fogyasztásra alkalmatlant.

Az emberi fertőzéseket szinte kizárólag a kacsatojás idézi elő, részint mert a kacsánál gyakoriak az ember megbetegedését is okozó Salmonella-fajok (*S. enteritidis*, *S. typhi murium*), részint pedig a kacsatojás védvonalainak átjárhatósága jóval nagyobb, mondhatnánk, igencsak szellős, ugyanis légcseréje – kísérletes körülmények között – 10-szer nagyobb a tyúktojásénál.

Magyarországon a kacsatojás bármiféle emberi fogyasztást célzó fölhasználása tilos!

A tojás külső fertőtlenítése

Csak a hosszú tárolásra szánt, teljesen ép tojás héját érdemes fertőtleníteni, mivel így jelentősen növelhető a tárolás időtartama anélkül, hogy a tojásban minőségi változás következne be. (A külső, híg fehérjeréteg minimális szerkezeti változása akadályozza a párolgást, így védi a tojást a „kiszáradástól”.) A rövid ideig tartó meleg fürdőben történő hősterilizálás leginkább alig érezhető ízbeli változást eredményez, ha lágy tojásként fogyasztjuk, ami a keményre főzött vagy megsütött tojásnál már nem érzékelhető. A különféle sugárzásokkal végzett fertőtlenítés viszont érzékszervekkel észlelhető változást nem okoz.

A TOJÁS IPARI FELHASZNÁLÁSA

A tojás ipari felhasználása többnyire a tojás kolloid természetén alapul. Ez azt a képességét jelenti, hogy emulziókat – vízből és zsírból álló elegyeket – stabilizál, ami fölöttébb értékessé teszi az élelmiszer-előállítók számára. Egyéb tulajdonságai széleskörű fölhasználását teszik lehetővé: a fehérjeszerkezet változtatásai révén (elefánt)csont-utánzatokat készítenek, a tudományos kutatásokban főleg vírusok tenyésztéséhez használják, a művészetben pedig elsősorban az olajfestmények különleges hatásának eléréséhez alkalmazzák.

Lé-tojás, tojáspor

Általunk a leginkább megszokott héjban történő tárolása helyett az iparban való felhasználás héj nélküli csomagolási módokat részesít előnyben: a tojás sárgáját és fehérjét külön vagy egyben, frissen fagyasztva (lé-tojás), vagy előzetes fagyasztás és szárítás után (tojáspor), mindkettőt sterilizálva csomagolják a nagy tételben való fölhasználás érdekében. Így nemcsak tárolása könnyebb helykímélő csomagolásban, ami a tojáspornál méginkább hatványozódik,

hanem szállítása is, ráadásul az előre föltört tojások a fölhasználónak időt takarítanak meg, de a nagy teljesítményű tojástörő berendezések az előállítónak is.

Sütés-főzés tekintetében legközelebb a nyers tojás jellemzőihez a fagyasztott tojás áll, ugyanis a porított tojás elvesztheti emulgeáló tulajdonságát a szárítás során, ezért utóbbit csak a sütő- és édesiparban használják.

Édes tészták, jégkrém

Jelentős mennyiségű tojást igényelnek az édes tészták, péksütemények. Bár ezek fő alapanyaga természetesen a liszt, de tojással teszik gyúrhatóvá a tésztát, a sütés folyamán pedig (főleg a fehérje) a tészta levegőbuborékait – a hevítés során a buborékok térfogata nő! – segít fenntartani.

Ugyanezt a jelenséget láthatjuk a tojásfehérje felverésekor: a fehérjébe a habveréskor bekerülő buborékokat fehérje-fal keríti körül, először folyadék-állagban, majd egyre inkább szilárdulva, ahogy a fehérjék stabilabb szerkezetet vesznek fel. Ha azonban a habot tovább verjük, a buborékokat csapdázó fehérje-falak elvékonyodnak, elpattannak, és a hab összeesik. A hab minősége meghatározza a belőle készített tésztaét, a tojásé pedig a habét.

Manapság a kenyérbe is tesznek tojást, hogy könnyedebb, lágyabb legyen, de egyben szivacszerűbbé is válik hosszas állás után (ha nem szárad ki).

Tömeges tojásfelhasználó a jégkrémipar. A tojás lecitinje (a hozzá kapcsolódó fehérjével együtt) összetartja a zsírcseppeket és hozzáköti a többi alapanyaghoz. Az így egyneművé tett, homogenizált anyag már egyenletesebben fagyhat meg, kisebb kristályokat tartalmaz, krémesebbnek érezzük.

Nem felejtethjük ki az édességeket sem, a habok, krémek, mázak készítésénél a tojás szinte minden kedvező tulajdonságát kihasználják a cukrászok (kis és nagy tételben egyaránt), és élvezzük mi, de lehetőleg mértékkel.

Szárasztészták

A tészták, a leves- és spagettitészták, természetesen szintén viszonylag sok tojásból készülnek, kivéve a makarónit melybe eredetileg egyáltalán nem tettek tojást, ma már szerencsére az is tojásos tésztából készül. A szárasztészták előállításához nincsen szükség annyira igényesen megválasztott alapanyagokra, mint például a jégkrémeknél, gyártásukhoz porított (szárított) vagy fagyasztott tojás is megfelel.

A szárasztészták minél nagyobb tojástartalma nemcsak a tészta minőségét javítja, hanem nagyban elősegíti a jó emészthetőségét is. Ugyanis önmagában a szénhidrát gyakorlatilag nincs hatással az emésztőrendszeri működésekre, hacsak a kísérő élelmi anyag nem tartalmaz elég zsírt (pl. tejfölös, tejfölös-túrós, sonkás stb.). A szénhidrátos tészták (lekváros, darás, de még a mákos, diós is, mivel utóbbi „magokból” kis mennyiség kerül rá, amiben nincs elegendő zsír) emésztődése önmagában tökéletlen, gázképződést, puffadást vonnak maguk után, ezért szerepelnek a menükben a zsírosabb levesek után. (A szénhidrátok emésztésre gyakorolt hatásáról később még lesz szó.)

Tehát a soktojásos száraztészták kifejezetten hozzájárulnak a jó emésztéshez, sajnálatosan, (a kész tészta kg-jára számítottan) 8-10 tojásnál többet nem vesz föl az alapanyag, így marad a „csak” 8 tojásos tészta, amit viszont valóban érdemes fogyasztani.

A koleszterinmentes, tehát tojás nélküli tésztákra pedig csak a nagyon ritkán előforduló, valóban tojás(fehérje)-allergiásoknak van szükségük. (Ami pedig a koleszterint illeti, arról később bővebben esik majd szó!)

Majonézek, salátaöntetek

Elfogyasztott összmennyiségük kevesebb, de tojástartalmuk nagyobb a majonézeknek és egyes salátaönteteknek. Általában majonéznek nevezzük a növényi olajból, tojásból, ecetből tetszőleges fűszerezéssel készült önteteket. Ezeknél is mint természetes stabilizátor játszik szerepet a tojás. Az annyira instabil folyadék, mint az olaj és az ecet keveréke, egy idő után magától újra szétbomlik, de a tojássárgája összetartja a még ennyire össze nem vegyülő keveréket is. A fehérje ilyen hatást nem fejt ki a majonézben, így ritkán szerepel összetevőjeként. A majonéz minőségét tekintve állítólag az sem közömbös, hogy mely évadban rakott tojások sárgáját használjuk fel: ínycsekeknek a tavasszal rakott tojások ajánlhatók.

A fagyasztott és porított tojások így a salátaöntetekhez maradnak, bár mostanság gyakoribb a dresszingekeket tojás nélkül, tejfől, joghurt vagy kefir alappal készíteni. S míg a tejfől nem megy a hatékonyság rovására, az utóbbi kettő leginkább az esti (leginkább fogyókúrás) salátásozáshoz ajánlható.

A tojáspótló

A tojás drága alapanyagnak számít, de hatását és a benne lévő fontos anyagokat tekintve, ez aligha lehet szempont, mivel a fogyasztónak rövidtávon is megtérül a többletkiadás, ami természetesen rá hárul.

A tojás teljes körű helyettesítését megoldani szinte lehetetlen, bár bizonyos tulajdonságait tekintve persze elképzelhető, de korántsem szokványos. És fölösleges!

Egy korai kísérlet volt erre az első világháború után a német tojáspótló, mely kukoricalisztból és mesterséges színezékből állt.

Egyéb tojás-fölhasználás

Érdekességként egyéb iparágak elavult technikáit is megemlíthetjük, mint például a bőrcserzésben a bőr puhítására, a fotózásban a fényérzékeny anyag egyenletes elosztatására használták.

Még a XX. század elején is a festők festék-receptjeiben fellelhető a tojás, mint fő oldó- és emulgeálószer, a temperának pedig elsődleges alapanyaga volt. A tojás itt az olajos alap és a festékszemcsék keveredését tette hatékonyabbá, de elősegítette a vászon likacsába való jobb megkötődést is. A tojás fehérjét évszázadokon át használták alapozásra, fedőfestékként csillogó felületek érzékeltetésére, sőt kültéri alkotások esetén állagmegóvásra is.

Míg a tojás fehérjéjével festeni lehet, héja nemritkán alkotások alapanyaga, és ne csak a húsvéti tojásra gondoljunk. Velencében hatalmas összegeket ért egy tojásra festett miniatúra, és ennél is jóval többet, ha a nagyobb madarak pohárnyi tojását festve foglalták ezüstbe, ivóserlegnek.

Az ételek hatása az emésztésre

A táplálkozástudomány nehezen vizsgálható területe ez, hiszen ételünkben az egyes tápanyagok, vitaminok és ásványi anyagok együttesen fordulnak elő, így nem könnyű annak eldöntése, hogy melyik összetevő milyen hatásért felelős. Azok az „inger-ételek”, azaz meghatározott összetevőkből álló keverékek vagy tiszta kémiai vegyületek, melyeket vizsgálatokhoz szokás használni, biztosítják ugyan a kutatás megkívánta pontos megismételhetőséget, de távolról sem hasonlítanak hétköznapi eledeleinkhez vagy a hatásukra képződött, az emberi szervezetben normál táplálkozás során felszabaduló molekulák mennyiségéhez. Az így kapott eredmények viszont nemcsak emiatt állnak távol a normál étkezés során bekövetkező folyamatoktól, hanem azért is, mert a vizsgálat során olyan nem kellemes beavatkozásokat is el kell viselni, amelyek nem részei a szokványos étkezésnek, s az általuk keltett lelki és testi megpróbáltatás részben befolyásolja az eredmények alakulását, részben pedig a gyakori ismételhetséget korlátozza. Mindezek a vizsgálatok természetesen fontosak a tudományos megismerés szempontjából, de a hétköznapi gyakorlatában nem jönnek szóba.

Néhány hagyományos vizsgálat

Túl a kutatások megkívánta vizsgálatokon gyakorta merül föl egyes betegségek tisztázása kapcsán a gyomor-bél rendszer szondázása. A néhány milliméter átmérőjű, egy-másfél méter hosszú cső lenyelése és hosszas elviselése (a szájtól kezdődően akár a vékonybél elejéig) nemcsak kellemetlen a garatot, gyomrot izgatva és öklendezést kiváltva, hanem végig, az egész emésztőrendszer számára többlet-ingert jelent, megváltoztatva a működést és így az arról alkotott képet. (Különösen nehezen elviselhető, ha ez a cső gumiból van, amit még manapság is gyakran használnak gyomornedv vagy epe gyűjtése-szerzése céljából, noha a félkemény műanyag szonda is alkalmas rá és sokkal „emberségesebb”.)

A gyomorsav-termelés mértékének meghatározásához korábban koffeint itattak, mely inger megközelíti a szokványos táplálkozás ingererősségét, tehát arról adott információt, mennyi gyomorsavat (és gyomornedvet) képes a gyomor termelni normál étkezéskor. A ma használatos vizsgálóanyaggal, többek között, a savtermelés maximális mértéke állapítható meg – s ennek alapján lesz valakinek pl. sok „sava” és kap savcsökkentő gyógyszert –, noha ilyen erősségű ingert a szokványos ételek nem jelentenek. Mindezek alapján inkább elfogadható az az álláspont, hogy a felnőtt lakosság zömmel inkább savhiányos (a gyermekek köztudottan azok), és a föllépő gyomorégést, „savézés”-t nem a fokozott savtermelés okozza.

Erről a működésről pontosabb információt ad a vékony elektródszál lenyelése és folyamatos bentléte mellett végzett vizsgálat, mely normális étkezés során szolgáltat adatokat, akár 24 órán keresztül, a savviszonyokról, ámbar ez sem mondható sem kellemesnek, sem teljesen természetesnek (hiszen folyamatosan izgatja a nyálkahártyát).

A gyomor-patkóbél tükrözése fölmerülő komoly betegség tisztázására ma már rutinvizsgálat – bár a szükségesnél jóval többször, már a legkisebb gyomorpanasznál is végzik –, melynek során levegőt pumpálnak a gyomorba, de az így „fölfújt” gyomor mozgása, nedvtermelése sem a természetes működést tükrözi vissza.

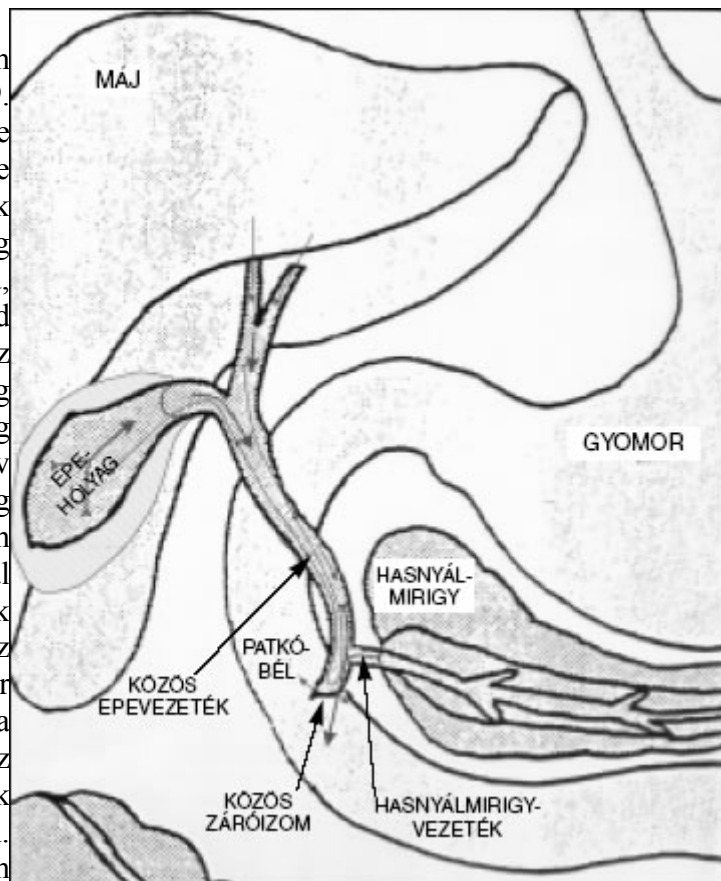
Egy újszerű vizsgálómódszer

A has ultrahang-vizsgálata kellemetlenséget nem jelent, akárhányszor ismételhető minden veszély nélkül, alkalmas tehát az étel hatásának nyomon követésére. Láthatók a gyomor mozgásai, megközelítő pontossággal megállapítható a gyomor ürülése, és precízen mérhető az epehólyag összehúzódása, majd visszatelődése, amiből viszont a gyakorlat számára kielégítő mértékben megbecsülhető az epe-hasnyálmirigy rendszer közös záróizomának működése, azaz az emésztőnedvek kiömlése a patkóbélbe, ahol aztán az ételpéppel keveredik. Ugyancsak jól követhető a tökéletlen emésztés miatt föllépő fokozott gázképződés is, noha ennek pontos mérése ily módon nem lehetséges.

Az elmúlt közel két évtizedben több mint kétezer „betegnél” – azért így, idézőjelben, mert pl. az időnkénti puffadást, gyomorégést, székrekedést és fejfájást panaszolókat vagy kisebb menstruációs zavarokkal küszködőket általában nem veszik betegszámba – vizsgáltuk ultrahanggal több tucat étel és ital hatását az emésztőrendszeri működésre. Ez több ezer vizsgálatot jelent, melyek túlnyomó többségében a reggelire elfogyasztott – egyébként a vizsgálatban résztvevő számára szokásos – étel hatását követtük ultrahanggal a fentebb leírt működésekre figyelemmel. Közel százra tehető az egész napos vizsgálatok száma, amikor is reggeltől késő estig a többszöri étkezés szerepéről igyekeztünk adatokat gyujteni.

E nagyszámú vizsgálat alapján kialakult egy általános kép az elfogyasztott ételeknek a gyomor-bél rendszer működésére gyakorolt hatásáról, ezért először nézzünk három elméleti példát arra, hogy milyen következtetés vonható le az ultrahangvizsgálatból az emésztőrendszeri működésre, mivel a továbbiakban az egyes tápanyagfélésegek és számos étel kapcsán a tényleges vizsgálat alapján megrajzolt görbék segítségével igyekszem mindezt érthetővé tenni.

Az egyik véglet, ha az étel nem indítja be az emésztés folyamatát (9. ábra, kék nyíl): az elfogyasztott ételre megindul és egyre fokozódik az epe és hasnyál termelődése, de nem nyílik ki a közös záróizom. Az epehólyag összehúzódni, azaz kiürülni nem tud, az epe pedig az epeutakból sem tud kifolyni, ezért tölni kezdi az epehólyagot, mire az epehólyag növekedni kezd, ami az epehólyag feszülését idézi elő (és a jobb bordaív alatt tompa nyomás, esetleg „görcsös” fájdalom jelentkezik). Természetesen a hasnyál sem képes ürülni (ez esetleg a köldök körül vagy a has felső részében okoz kellemetlen érzést vagy akár fájdalmat is), aminek következtében a tényleges emésztés sem indul meg, az ételek erjedni-rothadni kezdenek gázképződés, puffadás kíséretében. Ezek a panaszok, gondolom, nem



ismeretlenek a „sokszor keveset” evők vagy a nassolók számára, mivel a kis mennyiségű étel, főleg ha sok szénhidrátot és kevés zsírt tartalmaz, gyakorta okozza a fönti kellemetlenségeket, melyek olykor komollyá is válhatnak.

A másik véglet, ha az emésztés tökéletesen működik (9. ábra, piros nyíl): az étel hatására megindul az emésztőnedvek termelődése, a közös záróizom kinyílik, az ételhez keveredő epe egyre több cholecystokinint szabadít föl, ami kinyitja és folyamatosan nyitva is tartja a közös záróizmot. Ennek eredményeként folyamatosan folyik a hasnyálmirigy termelte emésztőnedv az ételpéphez és folyamatosan ürül az epe is, nemcsak az epeutakból, hanem a teljesen összehúzódó epehólyagból is. Ebben az esetben gázképződés nincs, az ilyen étkezés után a közérzet jó, nincs elnehezülés, teltségérzés és álmoság, és hosszú időre megszunik az éhségérzet is.

A harmadik lehetőség a „kevésbé rossz vagy kicsit jó” működés: a közös záróizom rövid időre (fél-másfél óra) kinyílik, az epehólyag részben összehúzódik, s így nemcsak hasnyál, hanem nagy töménységű hólyagepe is keveredik az ételpéphez. De a hamarosan bezáruló záróizom mögül már nem jut több emésztőenzim, sem epe a patkóbélbe, és az epehólyag gyorsan visszatelődik úgy, hogy az éjszaka folyamán bekonzentrálódó epe egy része is benne marad. Az emésztés így az étel egy részét érinti csak, az emésztetlenül maradt hányad már csak erjedni és rothadni képes. (9. ábra)

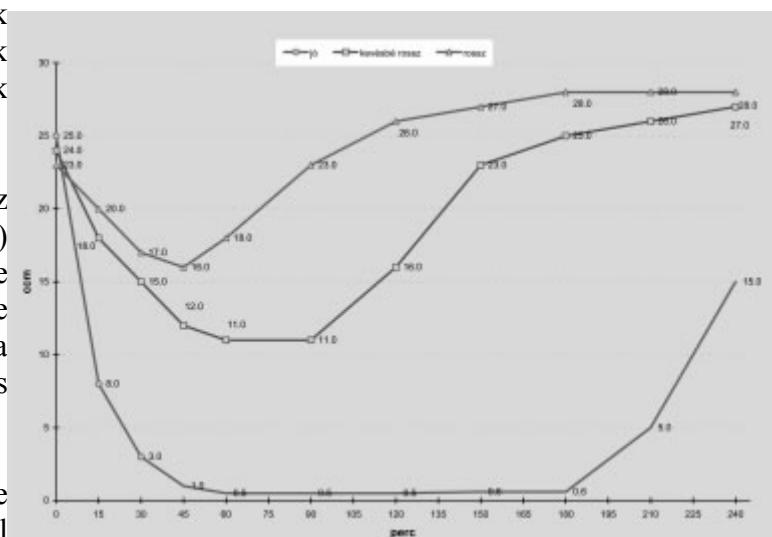
A vizsgálat kivitelezése kifejezetten kellemes (bármiféle más vizsgálathoz képest), hiszen éhgyomorral megméri az epehólyag térfogatát, majd az elfogyasztott étel után az első órában többször, később félóránként mindaddig, míg az összehúzódott epehólyag térfogata újból növekedni nem kezd. Ez az időpont jelzi, hogy a záróizom gyakorlatilag bezárult, a máj termelte epe már nem folyik ki a patkóbélbe, hanem az epehólyagot kezdi ismét feltölteni.

Elképzelhető ugyan elvi lehetőségként, hogy kissé nyitva marad a záróizom bizonyos mértékű elfolyást biztosítva, mi közben a nagy mennyiségben termelődő epe az epehólyagot is telíti, de az ilyenkor föllépő gázképződés a még kifolyó emésztőenzimek elégtelen mennyiségére utal.

Az epehólyag étkezésre bekövetkező térfogatváltozásának követésével, mérésével jól megítélhető az emésztőnedvek elfolyásának üteme, s a hétköznapi gyakorlat számára jól megbecsülhető a mértéke is a következő tünetből, a gázképződés mértékéből. De a rosszul megemésztett ételdarabok izgatják is a beleket, melyek fokozottabb bélmozgást válthatnak ki, ami szintén segíti a megítélést.

Ha az idő függvényében az epehólyag (pontosan mérhető!) térfogatváltozását görbével írjuk le (10. ábra), akkor a háromféle görbe mutatja e működést: a kék vonal a rosszat, a zöld a kevésbé rosszat és a piros a jót.

A gyomor mozgásai, nedvtermelése és ürülése kiegészíti az emésztésről



alkotható képet, s egyben az is megállapítható, hogy annak tökéletlensége netán abból ered, hogy a túl lassan ürülő gyomorból az étel zöme akkor kerül a patkóbélbe, amikor már az emésztőnedvek tovafolytak a vékonybélbe. Ha a gyomor túl gyorsan ürül – ami kevésbé ételek hatására, inkább valami meglévő betegség következtében fordul elő – és így az emésztőnedvek csak részben érik utol tevékenységük tárgyát, a tápanyagokat, akkor az emésztésben is hiba támad.

Tehát a gyomor és a patkóbél (s ezáltal természetesen a máj-epe-hasnyálmirigy rendszer) időben is összehangolt működéséről, illetve az abban föllépő zavar mibenlétéről, mikéntjéről is megközelítően pontos információ nyerhető ultrahangvizsgálattal. Nyilvánvaló, hogy az időben zajló események követése időt igényel, de ezzel éppen idő takarítható meg nemcsak a beteg, de az egészségügyben dolgozó csapatok („team”-ek) számára is: elmaradhatnának a további, gyakorta fölösleges vizsgálatok, melyek ráadásul nem is a valós működést nézik. Lerövidülne a betegség lefolyása, a panaszok fönnállása, a munkából kiesett idő, s ehhez csak egy másfajta szemlélet kellene. Az ultrahangot nemcsak képalkotó vizsgálómódszerként kellene használni (mint a röntgent, a CT-t, az MRI-t), hanem arra is, amire az említettek nem alkalmasak: káros sugárzás nélkül a természetes működések olcsó (!), de nagyon informatív vizsgálatára, mely a betegek számára nem kellemetlen, nem megterhelő és hosszasan keresgélte bajukra megoldást is talál.

Természetesen a működések vizsgálatát az időigényesség miatt „nem éri meg” az intézményeknek elvégezni, hiszen az egészségügyi finanszírozási rendszer nem a beteg problémájának megoldásához vezető vizsgálatosorozatot fizeti, hanem az adott személynél aznap elvégzett egy vizsgálatot, pl. 1 „db” hasi ultrahangvizsgálatot és abban esetleg pluszként elszámolható az epehólyag térfogatának 1 „db” mérése. De csak elvétve találkozni olyan lelettel, melyben szerepel a pontos térfogat; helyette azt találjuk, hogy pl. átlagosan telt, az átlagosnál kissé nagyobb stb., noha az emésztőrendszeri működés szempontjából rendkívül fontos a benne lévő epe mennyisége (térfogata), melynek megmérése aligha igényel egy percnél többet.

Az epehólyag az éjszaka folyamán mintegy 5-10-szeresére besurítja a máj által termelt híg epét, s ezt követően az a feladata, hogy másnap étkezéskor összehúzódva azt a patkóbélbe ürítse, amivel aztán elősegíti a beindult emésztési folyamatok tökéletesedését. A szervek arra valók – bármily furcsának is tunik megfogalmazása –, hogy ellássák feladatukat: a szem, hogy lássunk vele, a fül, hogy halljunk vele stb., és emiatt vizsgálják, hogy látunk-e vele és mennyire, hallunk-e vele és mennyire stb. Az epehólyagnak pedig fontos funkciója, hogy összehúzódjék, ezért aztán régen gyakorta vizsgálták is e működést, akkortájt még röntgennel, kétszer is – éhgyomorral, majd étkezés után – kitéve a beteget a káros sugárzásnak, merthogy a vizsgálat jelentősége meghaladta a nem túl nagy sugárveszélyt – egészen a 80-as évek közepéig.

Ezt követően, az ultrahang hazai elterjedésekor, megvizsgálták a kórházban verbuváltak egy csoportját és ugyanazon kórház két osztályának betegei alkották az „egészséges” kontrollcsoportot. S mivel a két csoport epehólyag-összehúzódásának mértékében nem találtak jellemzően eltérő különbséget, ezért a kandidátusi fokozattal díjazott szerző értekezésében fölöslegesnek ítélte – a jövőre nézve – az ilyesfajta vizsgálatot, és azzal is erősít(h)ette álláspontját, hogy épp akkor hozott az illetékes szakmai kollégium ilyen irányú döntést. A dolog pikantériája abban áll, hogy e döntésben viszont az értekezésre hivatkoztak. (Valószínűleg csak véletlen és jelentéktelen körülmény a tudományos fokozatra pályázó rokoni kapcsolata a szakmai kollégium erős emberével.)

Azóta – tisztelet a kevés kivételnek – ritkán vizsgálják az epehólyag kontrakciós képességét, hiszen a szakkollégiumnak, a szakma választott képviselőinek állásfoglalása, konszenzusa, azaz közmegegyezése irányadó, mégha másfél évtizedes is.

*

(Egyébként csak a konszenzustól való eltérés esetén „szorul” az orvos, ha a vizsgálat vagy kezelés közben-után a betegnél problémák lépnek föl. Nyilvánvalóan szükség van közmegegyezésre is, csak éppen sosem szabadna figyelmen kívül hagyni, hogy „a természet nem végzett egyetemet”.

Különben pedig a „hivatalos” álláspont jogos mélységül szolgál a finanszírozandó tevékenységek összeállítóinak is, hogy miért nem szerepel valamely fontos vizsgálat vagy kezelés a listán!

*

Az egyes ételek hatásának leírásakor a könyv rendeltetésére, terjedelmére és nem szakember olvasóira tekintettel a legcélszerűbbnek az látszott, hogy sok, egymást keresztező és nem lényegbeli eltérései miatt mindig külön megjegyzést igénylő görbe bemutatása helyett egy vizsgált személynek a grafikonjai szerepeljenek. (Az ettől való olykori eltérést – bizonyos folyamatok jobb megértésének magyarázatául – külön jelölöm. Az ilyen ábrákon az A-görbe „standard” vizsgálté.)

A kiválasztott személy alkatilag az átlagos magyar népességnek kb. megfelelő, szellemi foglalkozású férfi (175 cm, 78 kg – a testtömeg-indexe alapján „hivatalosan” túlsúlyos, bár nem tunik annak).

Természetesen ugyanazon személy sem mindig pontosan ugyanúgy reagál ugyanarra az ételre, de irányát és lényegét tekintve ugyanolyan változásokat produkál: ezt hívják szaknyelven „egyéni belüli (!) változatnak, variációnak”. Ennek magyarázata abban rejlik, hogy a szervezet mindig törekszik belső állandóságának megőrzésére, de a változó mértéku külső hatások kiegyenlítése során ezt csak kissé eltérő válaszreakciókkal képes megtenni.

A nők a menstruációs ciklus utolsó harmadában a megemelkedett sárgatest-hormon szintje miatt kevésbé reagálnak ugyanarra az ételre, melyben a hormon közvetlen hatása mellett leginkább szervezetük fokozott vízvisszatartása játszik közre, és ezek együttesen csökkentik az emésztés hatékonyságát. E folyamatok eredményeként ebben az időszakban kissé növekszik a testsúly is (és ilyenkor szokták abbahagyni a hetek óta tartó sanyarú diétájukat az eredménytelennek tűnő fogyókúra miatt).

S még egy fontosnak bizonyult mozzanat! A testi (vagy lelki) megterhelés, kimerültség is – még ha ez csak pillanatnyi vagy átmeneti – rontja az ételek egyébként megszokott emésztőrendszeri működést befolyásoló hatását. Az utóbbi években a vizsgáltjaink túlnyomó többsége kisebb-nagyobb bajokkal küszködő egyetemisták közül került ki, és a vizsgaidőszakban e működések csökkenését lehetett tapasztalni. Különösen foltunó volt e változás egy áttanult éjszaka után néhány órás alvást követően, de nehéz vizsgákat megelőzően is, míg a félelmetes hírben álló vizsgáztatónál sikeresen abszolválta megmérettetést követően visszaállt a „normális” működési rend.

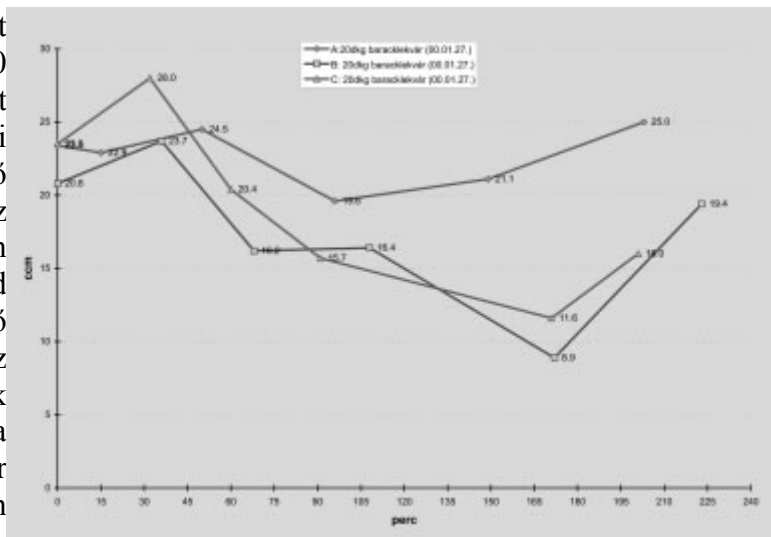
Ami pedig az egyének közötti eltéréseket illeti! Egy kistermetű, vékony ember számára egy bizonyos ételmennyiség közel ugyanúgy hat, mint egy természetesnél a jóval nagyobb adag, bár döntően a benne lévő hatékony összetevők szabják meg a hatást, ugyanis a térfogat mechanikus ingerként rásegít a működésre. A fogyókúrázók, például, ezért csökkenthetik bőséges rostfogyasztás (sok savanyúság!) segítségével a fölveendő, a kellően kielégítő működéshez „szükséges” zsír mennyiségét.

Szénhidrátok, a reggeli lekváros kenyér és a puffadás

A szénhidrátok a régi szemlélet szerint sem okoznak epehólyag- összehúzódást, azaz – szakmai megfogalmazásban – nem váltják ki a cholecystokinin fölszabadulását, és így nem nyitják ki az emésztőnedveknek szabad elfolyást biztosító vezeték közös záróizmát sem. Ennek következtében a zömmel szénhidrátból álló ételek csupán a nyálenzim rövid ideig tartó hatására csak elenyésző mértékben emésztődnek, nagyrészüket erjedésnek indul a belekben, nagymérvű gázképződés kíséretében.

Miután meglepően nagyra bizonyult azoknak a száma, akiknek reggelije lekváros kenyérből és egy csésze innivalóból áll, ezért megvizsgáltuk ennek hatását.

A 11. ábra két (kör)szelet kenyérből és nagymennyiségű, 20 dkg(!) baracklekvárból, valamint egy csésze teából álló reggeli elfogyasztását követő változásokat mutatja az ugyanazon nap vizsgált három személynél. A „standard személy”-nél (piros vonal) az első órában nem húzódik össze az epehólyag, s később sem változik lényegesen a térfogat – a továbbiakban kéretik ilyenkor mindig hozzágondolni, hogy nem szabadul föl elég cholecystokinin,



és alig nyílik ki az epe-hasnyálmirigy vezeték közös záróizma, aminek következtében nagyon kevés emésztőnedv jut ki a nyombélbe! A másik két vizsgátnál – a jóval kisebb testsúlyú és alacsonyabb termetű nőknél – (kék, ill. zöld vonal) bekövetkezik kismértékű, ingadozó, de nem kielégítő mértékű térfogatcsökkenés (itt is kérem – a továbbiakban is mindig – hozzágondolni a következményes folyamatokat, leginkább a kismértékben, megszakításokkal és rövid ideig ürülő emésztőenzimeket). Mivel azonban egy-másfél óra múltán egyre fokozódó panaszok léptek föl, ennek enyhítésére mindhárman egy-egy citrom levéből készült limonádét is ittak (ismételten is), mire a kellemetlenségek enyhülni kezdtek.

Mindhárman különböző mérvű gyomorégést, émelygést, fejfájást és nagymértékű puffadást jeleztek (utóbbi panaszt az ultrahang-vizsgálat alátámasztotta), és a gyomorban még bőségesen volt az elfogyasztott ételből a reggeli után négy órával is, annak ellenére, hogy az erősen savanyú limonádé rá, ha lassan is, de megindult a pangó, ingamozgást végző (azaz kínlódó) gyomor ürülése.

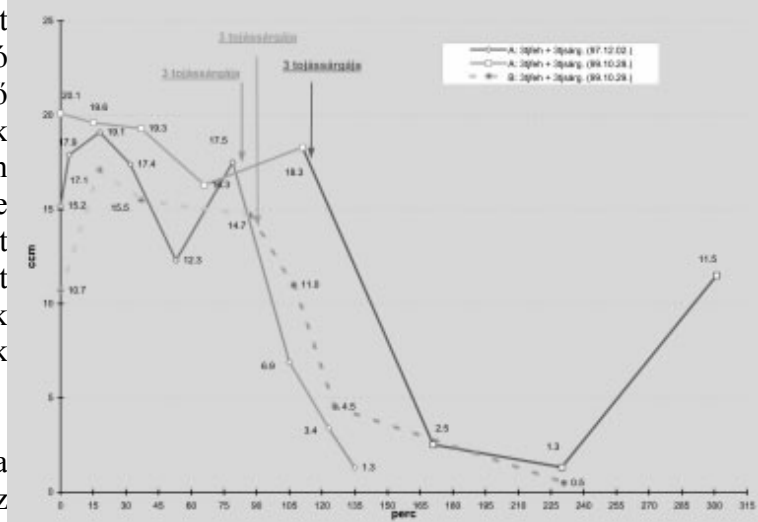
Általában persze nem ennyi szénhidrátot esznek reggelire, hanem jóval kevesebbet, bekapnak egy-két kiflit, s isznak mellé egy bögre tejet, teát vagy zabpehely pótolja a kenyérféleséget. Még a hozzá evett kevéske fölvágott vagy sajt sem elegendő az emésztőrendszeri működések jó beindításához. De nem a lekvárral, mézzel, zabpehellyel vagy müzslivel van a baj, hanem azzal, hogy a reggeli helyett eszik ahelyett, hogy utána ennék – ha már valaki annyira szereti vagy valamiért ragaszkodik hozzá.

Elsősorban arra gondolok itt, hogy csodákat tevő hatásáról olvasni vagy hallani itt-ott.
(Kérdés persze, hogy egy kiadós reggeli után jólesik-e még a müzli vagy a korpa.)

Fehérjék, a tej és néhány tejtermék hatása, húsfélék hatékonysága

A ma is elfogadottnak tekintett régi szemlélet szerint a szénhidrátok nem, de a fehérjék, ill. azok alkotóelemei, az aminosavak (és a zsírok) összehúzódsra készítetik az epehólyagot, tehát fölszabadítják az e működést is kiváltó hormont.

Tisztán fehérjét azonban elenyészően kevés étel tartalmaz, így e hatást három, keményre főzött tojás fehérjéjével, mint biztosan csak fehérjéből álló étekkel vizsgáltuk. A 12. ábra első része ezt mutatja, míg a második fele a később elfogyasztott három tojássárgája hatását. A két görbe (A, A) a standard személynél két év különbséggel végzett két vizsgálatot mutat, s a harmadik (szaggatott vonal) egy másik személy (B) vizsgálatát.



Az elfogyasztott fehérje beindítja a májműködést, s így az epetermelést is, de a záróizom egy

ideig nem nyílik ki, ezért – ha nincs teljesen tele az epehólyag – láthatóan növekszik a térfogata. Talán a gyomorban megkezdődő fehérjeemésztés során keletkező (az idő rövidsége miatt vélhetőleg kis mennyiségű) aminosavak hatására a régi nézet szerint, de sokkal valószínűbben a gyomorból kiinduló (idegi?, kémiai?) ingerre és a patkóbélbe jutó kemény fehérjedarabok mechanikus inger hatására (az ultrahang időbeli egybeesést mutatott) az epehólyag kissé összehúzódott, néhány ml (cm³) epe ürülése után azonban újból telődni kezdett. Mindkét esetben a visszatelődés, az epehólyag újbóli térfogat növekedése már kellemetlen feszülő érzést váltott ki, s az akkor elfogyasztott három sárgája viszont gyors és igen nagymérvű összehúzódsát, azaz az epehólyag szinte tökéletes kiürülését eredményezte.

A húsleves fehérje-lebontási termékekből (aminosavakból, de főként kisebb aminosav-láncokból) álló folyadékkegelynek tekinthető. A zsírtól gyakorlatilag megfosztott 3 dl meleg húsleves hatása inkább emlékeztet ugyanennyi meleg teára bekövetkező működésre. Ez semmiképp nem erősíti meg az aminosavak és fehérjék korábban föltételezett szerepét, azaz a fehérjék és lebontási termékeik sem befolyásolják érdemben e rendszer működését.

A tojássárgája hatására bekövetkező összehúzóds a benne lévő zsíroknak tulajdonítható, s a fő tápanyagcsoportok közül nyilvánvalóan csak a zsírok rendelkeznek a cholecystokinin termelődését és fölszabadulását, így a közös záróizom kinyílását és tartós nyitva maradását jelentős mértékben kiváltó hatással, ami az emésztési folyamat tökéletes végbeviteléhez elengedhetetlenül szükséges mozzanat.

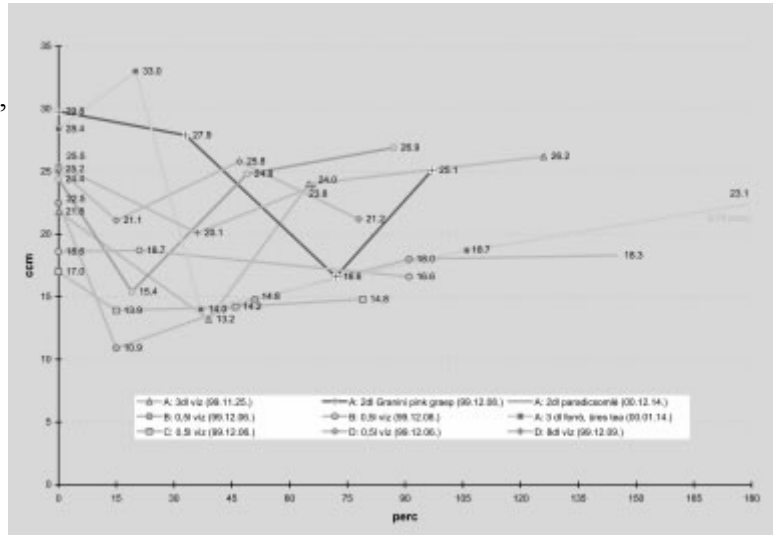
Rostok

Az emésztőrendszer felső szakaszának működésében elsősorban mechanikus ingerként játszanak közre a rostok, míg a belekben e hatás mellé a térfogat- és felületnövelő tulajdonságuk is jelentős szerepet kap.

Folyadékok

A folyadékok – úgy tunik – elsősorban mechanikusan váltanak ki átmeneti és a mennyiségtől függő, kis- és közepes mértéku epehólyag-összehúzóást, amit viszonylag gyors visszatelődés követ, azaz aránylag gyorsan bezáródik a záróizom. Ez a reggeltől délig ivott gyümölcslevek (testkontroll!) esetében azt is jelenti, hogy fölöslegesen folyik el hasnyál és az éjszaka folyamán betöményedett hólyagepe jelentős része, amire az ezt követő étkezések során szükség lenne a minél tökéletesebb emésztéshez.

A 13. ábra néhány zsírmentes folyadék hatását mutatja be, a víz esetében több személynél is (B, C, D görbék), mert gyakorta hallani egyik, széleskörű megnyilatkozásairól ismert táplálkozástudósunktól, hogy a víz is jól összehúzza az epehólyagot; azt sejtetvén ezzel, hogy a víz is jól beindítja az emésztőrendszeri működést (bár igaz, ezt azért sosem teszi hozzá).



Zsírok

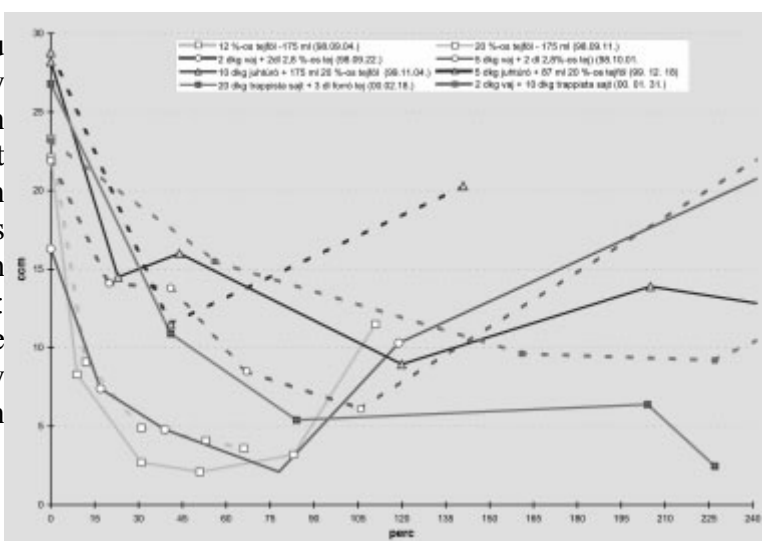
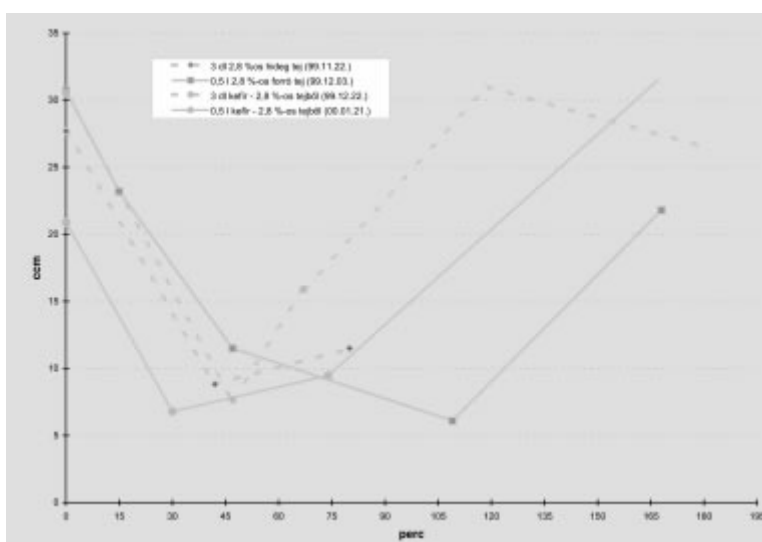
Míg az étrendi fehérjék epehólyagot összehúzó hatása biztosan nem számottevő, addig a zsírok (és olajok) hatékony inger jelentenek a tudomány régi és mai álláspontja szerint is. Arra vonatkozóan viszont igen kevés és ellentmondó adat található, hogy a zsírok telített vagy az olajok telítetlen zsírsavainak eltérő hatása lenne. Ami viszont biztos állítható, hogy a mennyiségük döntően befolyásolja az epehólyag összehúzódásának a mértékét, azaz a felszabaduló cholecystokinin mennyiségét, s egyben a közös záróizom tartós nyitva maradását. A különféle eredetű zsírokból – vélhetően kísérő közegük miatt – nem pontosan ugyanannyi szükséges ugyanazon mértékű hatás eléréséhez: a tejszírből kevesebb, mint az állati eredetűekből vagy növényi olajból, s mindezekhez képest a tojás zsírából kimagaslóan a legkevesebb.

A tej és kefir (14. ábra) aránylag jól összehúzza az epehólyagot, de gyorsan be is zár a záróizom. A forró tej hatékonyabb, mint a hideg, bár nagyobb mennyiségű is.

A 3 dl-ben 8,4 g zsír, míg a fél literben 14 g van, azaz a tejszír közel egy, ill. másfél dkg-ja hidegen nem kielégítő hatású, de jóval hatékonyabb a zsírmentes folyadékoknál. Ugyanakkor a 3 dl forró tea közel úgy hat, mint a fél liternyi forró tej. Mint erre még a későbbiekben is adódik majd példa, a melegen fogyasztott ételek hatékonyabbak, mintegy alátámasztva a meleg étkezés fontosságát. S mivel a meleg étel hatékonyabb, nyilvánvalóan ugyanabból az ételből kevesebb szükséges, mint a hidegből – a szendvicseken, zöldségeken és magokon élők bánatára.

Miután nincs elegendő számú vizsgálat e csoportból (minthogy nemigen akadt horogra olyan személy, aki meleg kakaót szokott inni), így csak mellékesen jegyzem meg, hogy a bő étkezés után ivott meleg kakaó jelentősen megnyújtja a gyomor ürülését: órák múlva is az étel nagy része még a gyomorban látható, amely egyébként kakaó nélkül gyorsan ürül.

A különféle tejtermékek vizsgálatánál a nagyobb mennyiség hatékonysága csak a kétféle tejfölnél nem szembeötlő. A nagyobb adagoknál két, a



kisebbséknél egy (kör)szelet kenyér egészítette ki a reggelit, melyhez 3 dl víz jelentette az innivalót, leszámítva a tejes étket.

A megközelítően szokványos reggelinek megfelelő 2 dkg vaj és 10 dkg (!) sajt nem okoz kielégítő összehúzódot, bár aránylag tartós emésztőnedv-ürülést eredményez (15. ábra). A vajjas kenyérnél a kisebb adag nem kielégítő hatású, az 5 dkg pedig már nem nevezhető szokványosnak, bár jól kiüríti az epehólyagot, és a jó ütemű visszatelődés a máj számára is kellő ingeret jelent a további epetermelésre, mint ahogy az egy doboznyi 20 %-os tejföl is.

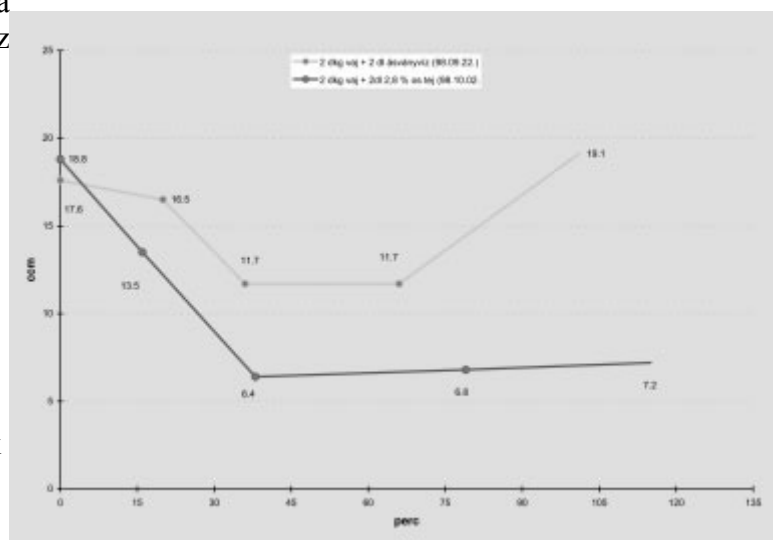
A grafikonon jól látható a szinte párhuzamosan emelkedő görbéknél az epehólyag visszatelődésének üteme, azaz a máj epetermelésének mértéke. A két sajtos ételnél a megközelítően párhuzamosan futó s alig vagy nem emelkedő görbékből valószínűsíthető, hogy a záróizom teljesen nem zár be, s az egyébként folyamatosan termelődő epével együtt a hasnyálmirigy emésztőenzime is ürülni tudnak. (E föltételezést megerősíti, hogy az ultrahangon ezeknél a vizsgálatoknál nem vagy alig látható fokozott gázképződés, ellentétben azokkal az esetekkel, ahol korán bezár a záróizom, és gyorsan telődik vissza az epehólyag.)

Az egy doboz tejföllel együtt fogyasztott 10 dkg juhtúró lassú és kisebb mérvű összehúzódot eredményez, viszont hosszabb ideig tartja a záróizmot, mint önmagában az egy doboz tejföl.

A nagyobb adagok 3-7 dkg-nyi tejszírt tartalmaznak, ami elfogyasztható mennyiséget jelent (leszámítva a 20 dkg sajtot), ugyanakkor közel kielégítő hatásúak is az olyan szokványos reggelikhez képest, mint amilyen két-három szelet fölvágott vagy egy darabka sajt vajjas kenyérral és egy bögrényi tejjel vagy teával. Az eddigiekből is kitetszik, hogy ha a tejtermékek mellé sajtát hordozó közegük (tej, tejföl) is társul, akkor ezek is hatékonyabbak.

A tejes szakemberek abban látják ennek magyarázatát, hogy az igen apró csöppekben, egyenletesen szétszórt, diszpergált tejszír-szemcsék száma ezáltal növekszik. A tejszír apró csöppjei – vélhetően jobb hozzáférhetősége miatt – egyébként is könnyebben emészthetők, mint az állati zsírok vagy növényi olajok. Ugyanis az elsőtől a zsírsajtjából kell kiszabadulnia a zsíroknak (és nem tudunk minden zsírsajtjet szétrágni), a növényi olajok pedig nagyobb méretű csöppet alkotnak, s mindkettő jó fölhasználásához nagy mennyiségű és tömény epe szükséges, ami szappan módjára apró szemcsékké alakítva a zsírokat, hozzáférhetővé teszi a zsíremésztő enzim, a lipáz számára.

A 16. ábra a vajjas kenyér után ivott tej-, illetve ásványvíz hatásbeli különbségét mutatja ugyanannál, a személynél, jól illusztrálva a természetes hordozóközeg fontosságát. Ez a mindennapok gyakorlatában azt jelenti, hogy ha tejterméket eszünk, akkor inkább tejet igyunk mellé és ne teát, vagy ha már teát iszunk, akkor együnk többet a sajtból, a vajból stb., hogy



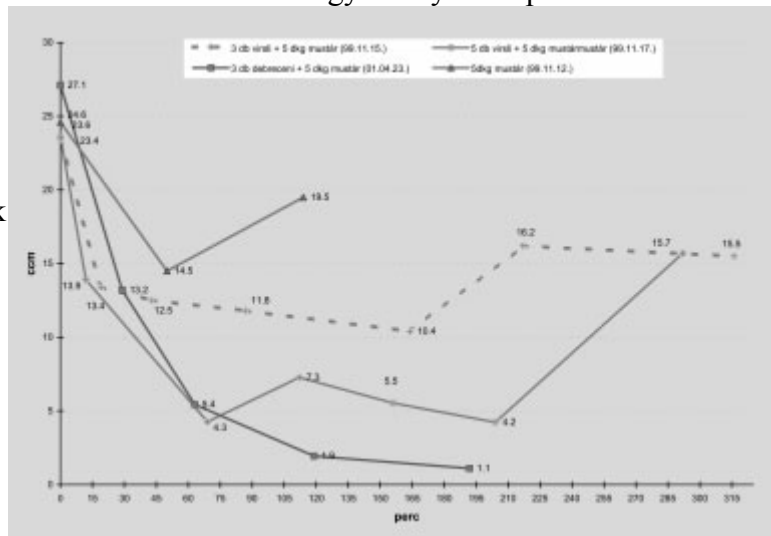
ugyanazt a hatékonyságot elérjük.

A húsféleségek (húsipari termékek) egy részét melegen, másik részét hidegen szokás enni, de a melegszendvics-éra beköszönte elmosta ezeket a határokat, s nem szabad elfeledkezni a gyorséttermek nyújtotta kínálatról sem. Ennek ellenére a hagyományos csoportosításnak megfelelően mutatja a 17. ábra a melegen fogyasztott ételek hatását.

Az ételek mellé (az 5 dkg mustárhoz is) a kb. egy zsemlének megfelelő egy nagy szelet kenyér járt, a debrecenihez kettő, míg nagyobb adag májkrémhez és virslihez pedig másfél.

A 3 db (15 dkg) virsli hatékonysága jócskán elmarad a két és fél párhoz képest, ezt pedig jelentősen túlszárnyalja a

debreceni, ami már – mondhatni – tökéletesen beindítja és működteteti az emésztőrendszer felső szakaszát, mely döntően felelős a jó emésztésért. Egészen kicsire összehúzza az epehólyagot, azaz teljesen kiüríti, s visszatelődése még három óra elteltével sem kezdődik meg, tehát folyamatosan ürül a hasnyálmirigyből is az emésztőnedv.



A másfél pár virsli zsírtartalma 3 dkg, a két és fél páré 5 dkg, a 3 db (30 dkg) debrecenié pedig már 8 dkg! Utóbbi adagja igencsak meghaladja a szokványos reggelik mennyiségét, megenni sem könnyű a kevés reggelikhez szokottnak, de hát ennyi szükséges a kifejezetten jó működéshez. Ráadásul ez a 80 g-nyi zsír meghaladja a mai táplálkozástudományi konszenzus által ajánlott egész napi 60–70 g-nyi fölvételt, de ezt a szervezet nem tudja. Azt viszont igen, hogy ez bőségesen elegendő, s ezért éhséget egy ilyen reggeli után csak a késő délután folyamán jelez. A kenyérral és mustárral együtt így bevitt energia nem haladja meg az 1100 kcal-t, ami viszont még egy ülő foglalkozású henye ember szükségletének felét is alig éri el.

Egy ilyen reggeli után elegendő egy késődélutáni kiadós étkezés, azaz az ebéd és vacsora összevonása – ami nem idegen a honi étkezési szokásoktól, hiszen szép szavunk, az estebéd erre utal – már szükségtelenné teszi a vacsorát, és még a kalóriákkal sem kell vesződni. Természetesen itt nem arról van szó, hogy a jó működés érdekében – ha ízlik, ha nem, ha jólesik, ha nem –, kötelezően hetente többször másfél pár debrecenit kell reggelire begyurni, hanem pusztán arról, hogy ne buntudattal egye, aki szereti; és még ráadásul az emésztésének is kifejezetten jót tesz.

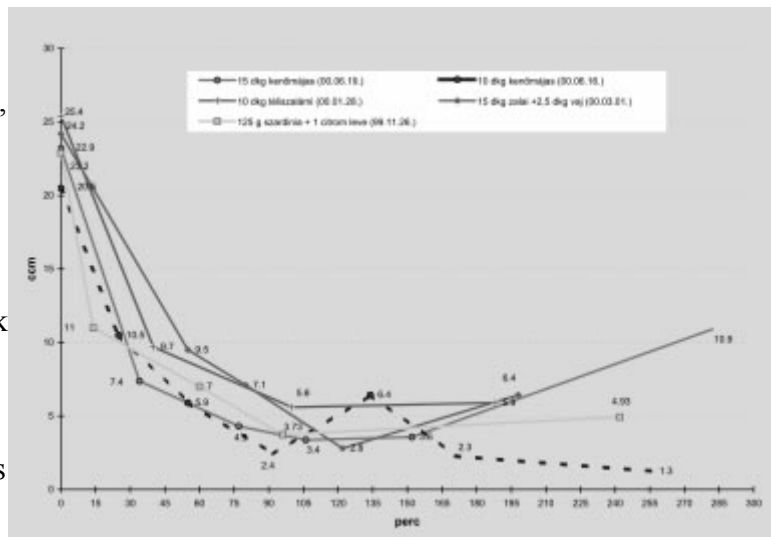
De vajon kell-e, hogy teljesen kiürüljön az epehólyag? Az orvosi közmegegyezés szerint, ha a térfogat felére csökken, az már jónak számít, noha szakmai berkekben közismert, hogy epeszondázáskor egyre töményebb epe ürül az epehólyagból. Az már kevésbé köztudott, hogy az aránylag könnyen ürülő epe után a még bent maradó rész koncentrációja, töménysége jóval nagyobb a kiürültnél. Ha a szondázással párhuzamosan az epehólyag összehúzódását is követjük – amit sok száz esetben meg is tettünk –, akkor nyilvánvalóvá válik mindez és az is, hogy jó összehúzódásnak a 95 % fölötti térfogatcsökkenés tekintendő!

Ha el is tekintünk a bélbe kiürülő epe szerepétől – amiben a mennyiség és annak töménysége, koncentrációja döntő fontosságú –, s csak önmagát az epehólyagban fölgyülemelő epét nézzük, akkor a minél teljesebb kiürülés jelentősége az alábbi példával könnyen megvilágítható. Ha egy tartály megtelik vízzel, s mindig csak a tetejéről öntjük le a víz kisebb-nagyobb részét, az alján egyre inkább leülepszik iszapszerűen a hordalék, és az alsó vízrétegben egyre nagyobb lesz a koncentrációja. Ha viszont minden nap teljesen kiürítjük a tartályt, ha az összes vizet kiöntjük belőle, azzal a hordalékot is eltávolítjuk.

Mint már szó volt róla, de mert nem lehet elégszer szó róla, ezért most is: az epehólyag az éjszaka folyamán 6-10-szeresére betöményíti a májban termelt epét, s ha az étkezésekkel csak az epehólyag egy része ürül ki – hasonlóan a fenti példához –, a bent maradó rész egyre töményebb lesz. Egy idő után először iszapszerűen összecsapzódik, kis gömbökké áll össze – ami ultrahangvizsgálattal jól látható, s a leleten iszap-golyónak (sludge ball) írnak le –, majd később már epekővé áll össze. Az epekő képződésének egyik legfőbb oka pedig a tartósan renyhén ürülő epehólyag.

De mivel az epehólyagban összegyűlő „hordalék” naponkénti kiürülése a jó emésztőrendszeri működésen kívül az egész szervezet számára is rendkívüli fontosságú a benne lévő epesavak miatt, így az csak mellékes hozadéka a minél teljesebb epehólyag-összehúzódnak, hogy az epekőképződés veszélye is elhárul.

A 18. ábráról a hidegen fogyasztott ételek hatása olvasható le. A 10 dkg kenőmájás, a benne lévő közel 3 dkg-nyi zsírja is tartós és nagymérvű összehúzódnást eredményez, ennél kevésbé, de még kielégítően hat a kis doboz szardínia. A 10 dkg téliszalámi 4,5 dkg zsírja már csak az epehólyag négyötödét üríti ki, de három óra múlva még nem kezd visszatelődni. A zalai főlvágott 3 dkg-nyi zsirtartalma és a 2,5 dkg vaj együttes hatására kiürül ugyan az epehólyag kilenczede, viszont már két óra múltán megkezdődik a visszatelődés.



Az egy doboznyi olajos szardínia, amiben kb. 2 dkg olaj van, bár csak az epehólyag-tartalom ötötödét juttatja a nyombélbe, de mivel igen lassú a visszatelődés mértéke, így jó hatású. Azokat az olajos halakat, melyekben kevés az olaj, érdemes kiegészíteni úgy, hogy mintegy 2 evőkanálnyi (kb. 2 dkg-nyi) legyen benne.

A tankönyvek szerint az olajos hal a legnehezebben emészthető ételek közé tartozik, de ez csak akkor igaz, ha nem savanyítjuk meg kellően. Ilyenkor hosszú órák múlva is még a gyomorban található a nagy része, gyakran rossz közérzetet, böfögést idézve elő annak jeleként, hogy nem ürül a gyomorból, mire az, a természetessel ellentétes, a nyelőcső felé irányuló mozgással, antiperisztaltikával válaszol a „nehéz” ételre. Ha viszont kellően savanyú – pl. egy egész citrom levét csavarjuk hozzá –, akkor mindezen kellemetlenségek nem következnek be, a nehéz étel könnyűvé válik, kiváltja a kielégítően jó működést, és tartósan

megszünteti az éhségérzetet. Ezért a kis doboznyi (125 g-os) olajos hal kb. 270 kalóriája „miatt” mindenképpen a fogyókúra egyik gyakran beiktatandó ételei közé sorolandó, már amennyiben a fogyni vágyó szívesen eszi, savanyúan is. (És egy gyakorlati tanács: a villával megtört halat jól keverjük össze az olajjal és a citromlével, s ezt az olajos-citromos-halhúsos pépet fogyasszuk el.)

A gyomor falát bekenő olajra antiperisztaltikával és az azt kísérő kellemetlenségekkel válaszol a gyomor, és valószínűleg ilyenkor vagy lelassul vagy kisebb mértékű a sósavtermelés, így később válik annyira savanyúvá az ételpép, hogy kiürülhessen. A gyomor keverő mozgásaival szeretné elérni az étel „átsavanyosodását”, és erőlködik az ürülés érdekében, ami ha nem megy a helyes irányba lefelé, megkísérli a természetessel ellentétes irányba, antiperisztaltikus mozgással fölfelé-kifelé, ami szerencsére legtöbbször csak levegő kibőfögését eredményezi. Mindezek a mozgások – az erőlködést jelző ingázó, az időnkénti antiperisztaltika és az étel lassú ütemű ürülése – ultrahanggal jól láthatók és folyamatában jól követhetők.

Sajnálatos módon a teljesítményközpontú finanszírozási rendszer a beteg szokásosnál kissé hosszabb, a működésre is kiterjedő vizsgálatának költségeit nem állja. Pedig ha ezt tenné, olcsóbban megúszná, és sokat nyerne a rossz működés okozta, következményes betegségek elmaradásán, hosszú távon pedig busásan megtérülő befektetés lenne, ha – mondjuk – nem óránkénti négy, hanem csak három beteg, de a működésre is irányuló vizsgálatát kellene elvégezni. És „mellesleg” a beteg is jól járna!

*

Bár nem közvetlenül a könyv tárgyához tartozó, de a fentiekkel kapcsolatos, így elmondom, hátha ... A 80-as évek közepén „elkeverítették” az akkor még nagyhatalmú Aczél Györgyhoz, hogy segítségével hagyjanak már végre dolgozni bennünket. Gyakran közbekérdező érdeklődéssel hallgatta a működés vizsgálatának fontosságáról szóló mondandómat – közel egy órát várakoztatva a következő előjegyzett időpontra érkezett szovjet elvtársait –, majd végül ez a mellbevágó mondata zárta le beszélgetésünk lényegét: „Az elmaradt népgazdasági kár nem realizálható haszon”. (Mentségére szóljon, hogy nem volt gazdasági szakember, és orvosi esküt sem tett.)

Apropója találkozásunknak akkor még elsősorban nem nyílt szakmai ellehetetlenítés volt, hanem politikai álcázású, de szakmai akadályoztatás. Azok a támadások magas politikai ellenállhatnék-szintemre épültek, heccelve kórházi, rendelőintézeti párttitkárokat és igazgatókat Zuglóban, a László kórházban és máshol, s ennek következtében örökös vándorúton tucatnyi rendelőben dolgoztam, olykor besurranó belgyógyászként.

Sokszor azóta (legutóbb két éve), ha felelős vezető orvosokkal vagy a betegbiztosító főembereivel beszéltem hivatalukban, ez a mondat – s az ennek megfelelő gondolkodásmód jött szembe velem –, csak a „népgazdaság” szót valami korszerűen hangzóra cserélték.

A tojás hatása, mennyiségének szerepe

Mind a tejtermékekből, mind a húsfélékből – a szokványoshoz képest – tetemes ételmennyiségeknek zsírja szabja meg a működést és nem a fehérjetartalma, s – mint ahogy erről már esett is szó – ez a tojásra is vonatkozik. Viszont lényeges különbség található a hatékonyság tekintetében, ugyanis a tojászsírból, azaz magából a tojás(sárgájá)ból jóval kevesebb szükséges – ami az egyszerre elfogyasztható, emberi léptéku mennyiséget illeti –, mint bármely más zsírból (és így bármely ételből).

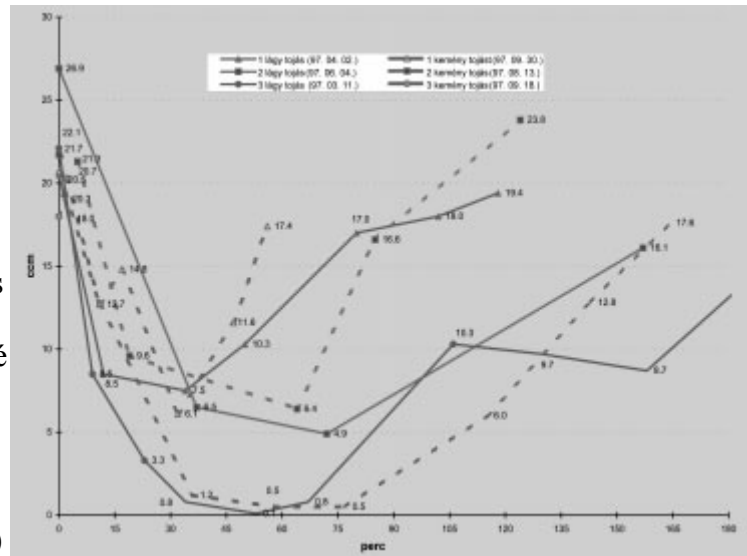
Hogy hány darab tojás mekkora összehúzódnás képes kiváltani, és hogy az elkészítés módja mennyiben befolyásolja a hatást, arról a 19. ábrán látható görbék árulkodnak.

A lágy és kemény tojás között nincs lényeges különbség a kiváltott összehúzódnás nagyságában, de kissé lassabban zajlik a keményre főzött tojásnál, amiben nemcsak hidegen fogyasztása, hanem lassúbb emésztődése is közrejátszik. Az epehólyag visszatelődését a (meleg) lágy tojás lassabban idézi elő, vélhetően azért, mert jobb emészthetősége és gyorsabb felszívódása nem készíti a májat fokozottabb működésre. De ezek a különbségek nem lényegesek, tehát szinte mindegy, hogy keményre főzött vagy valamilyen lágyabb állagú tojásételét eszünk, legyen az lágy tojás, tükörttojás, rántotta, omlett vagy szalonnán, sonkán sült tojás (ham and eggs).

Döntően befolyásolja viszont az összehúzódnás mértékét a tojás mennyisége. Egy tojás hatására az epehólyag „csupán” kétharmadára húzódik össze, s ezt a mértéket 6 g, azaz alig több mint fél dkg (!) tojászsír váltja ki, ami csak a három tojáshoz képest tekinthető „kismértékű” ürülésnek.

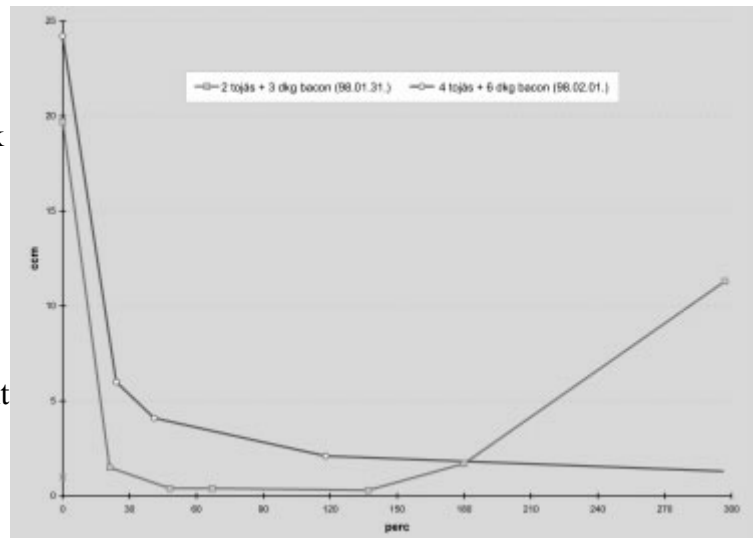
Két tojás elfogyasztása az epehólyag tartalmának már kb. háromnegyedét üríti ki, a hagyományos szemlélet szerint tehát igencsak jó kontrakciót okoz, noha a működés szempontjából messze nem kielégítő. Hiszen sem az összehúzódnás mértéke, sem pedig az aránylag gyors visszatelődés nem szolgálja a jó emésztést. Mindez természetesen viszonylagos, hiszen kevés olyan szokványos ételt találni – még könnyen fogyasztható mennyiségben –, mely képes ezt a „rossz” hatásfokot kiváltani.

Három tojás 1,8 g-nyi, azaz a 2 dkg-t sem elérő zsírtartalma (és csak 225 kalóriája!) **közel 100 %-os, azaz tökéletes epehólyag-ürülést eredményez.**



Amennyiben a tojásból készített ételhez – szalonnás rántotta, ham and eggs, omlett – zsírt is használunk, akkor később kezdődik és lassabban telítődik vissza az epehólyag (20. ábra).

A szinte teljesen kiürült epehólyagban nem marad tehát „hordalék”, ami a szervezet egészséges működéséhez egyébként is oly nagyon szükséges, hanem bekerülve a vékonybélbe – részint helyben, részint fölszívódván a vérbe jutva – jelentősen elősegíti a normális anyagcserét.



A tojásételek legnagyobb előnye, hogy ételünk közül a legjobban muködtetik a gyomor-bél rendszer emésztését és az anyagcseréért döntően felelős szakaszát, ráadásul könnyen fogyasztható mennyiségben. Más ételkből hasonló mértéku hatáshoz meglehetősen nagy adagok szükségesek (a 10-15 dkg kenőmájás sem mondható kevésnek, ráadásul ritkábban kerül étlapunkra, mint a tojás).

Sokféle népesség étkezési szokásait vizsgálva, 383 kultúrkörből fehérjeforrásul – messze leggyakrabban – 363-ban (94 %) a csirke és tojás szolgált, a szarvasmarha és a tej csak közel kétszázban (51 %), a sertés még a felében sem (47 %), a hal ezután következik (42 %), majd a birka (28 %) – s csupán érdekességként: a kutya- és patkányhús 11 %-ban.

Még nagyon visszafogottan fogalmazva is mondható tehát, hogy a tojás az egyik leggyakrabban fogyasztott, a hús kategóriába tartozó ételünk. E csoportba is sorolják szerte a világon a táplálkozástudósok, talán csak egyedül nálunk került az „egyéb ételek” néven összefoglaltak közé, melyet csak igen ritkán és kis mennyiségben ajánlanak étrendbe iktatni.

A savanyú hatása

Már többször említésre került, hogy a gyomor normális működése során csak a kellően savanyú ételpépet üríti ki aránylag gyors ütemben. Az egyes ételek eltérő mértékben váltják ki a gyomorsósav termelődését, miközben izgató hatásuk révén a gyomornedv mennyisége nőhet úgy, hogy benne a savkoncentráció alacsony. Azaz röntgen- vagy ultrahang vizsgálat során észlelhető nagyobb mennyiségű gyomornedv csak nagyon ritkán jelent fokozott savtermelést! Bőséges mennyiségű gyomornedvet gyakorta látni üres gyomorra elfogyasztott rostok hatására – alma esetében leginkább –, de mert nem eléggé „savas”, ezért az ilyenkor (nyelőcsőben, garatban) föllépő gyomorégés, „savérzés” háttérében az ürülés zavara miatt bekövetkező, a természetessel ellentétes irányú, a nyelőcső felé haladó mozgás, az antiperisztaltika áll.

A teljesen savhiányos gyomor mozgása is rendellenes és fölléphet antiperisztaltika, ami szintén gyomorégést vált ki, de ilyenkor folyamatosan fönnálló hasmenés társul a beteg állapothoz, amit egyébként savanyú itallal gyorsan rendezni vagy legalábbis lényegesen javítani lehet.

Szükséges tehát – főleg nagy szénhidrát-tartalmú vagy nagyon zsíros-olajos étkezés esetén – a gyomor működését segíteni savanyúsággal vagy minél savanyúbb italokkal (limonádé, citromos tea stb.). S mivel pl. buktához, fánkhoz, palacsintához, grízes tésztához vagy túrós csuszához nem szokás savanyúságot enni, ilyenkor a savanyú italok jutnak szerephez.

A savanyúság rosttartalma és ezért nagyobb tömege miatt nemcsak a jóllakottság érzését növeli, hanem a nagyobb felület az emésztést is segíti, ugyanakkor a bélműködésre is jótékony hatást fejt ki. De ehhez mennyiséget kell enni, azaz nem elegendő néhány salátalevél, néhány karika uborka vagy cékla vagy egy-két darab csemegeuborka (ráadásul utóbbi sosem eléggé savanyú).

A kompótok csupán rosttartalmuknál fogva előnyösek, hiszen többnyire túlságosan édesek, de hozzácsavarva bőséggel citromlevet „savanyúságként” is használhatók, miközben pikánsná is válnak.

Az almaecet (vagy bármely más ecet) divatja is a gyomorműködés serkentése révén tudott hódítani, mint ahogy Európában is gyorsan a legkedveltebbé vált „édes-savanyú” kínai étel. Kevesebb panaszt, kisebb puffadást okoz a savanyú szárazbab- vagy lencsefőzelék is, s ha ezt sok tejföllel (vagy habarással) készítjük, szinte nem is lép föl gázképződés.

A savanyú étel egyben diétás is! Beleértve ebbe a töltött káposztát is, melynek savanyúsága mellett a zsírossága méginkább segíti „diétás” hatását, hiszen nemcsak a gyomor, hanem egyúttal a máj-epe rendszer működését is serkenti.

A zöldségek (előzetes) sózása – a só nedv(ki)szívó hatása révén – kiszabadítja a sejtekből a bennük lévő aktív anyagokat, tehát jobban hasznosíthatók azok, melyek az eresztett lében találhatóak (savanyú káposzta leve, uborka, retek, tök stb. leve), tehát ne öntsük el!

Miért reggelizzünk úgy, mint a király?

Az eddigi vizsgálatok a reggel, éhomra fogyasztott ételek, italok hatását mutatta, de a magyar étkezési szokásokban évszázadok óta ott az ebéd és a vacsora is. Az utóbbi fél évszázadban jött divatba a tízórai és uzsonna, nem kevésbé annak hatására, hogy már hajnalban a szövőgépek mellé állították a nőket, megszunt az otthoni kiadós ebéd, az üzemi konyha után délutánra megéheztek, így uzsonnával verték el éhüket, s maradt végül kárpótlásul a kiadós vacsora.

(A magyar paraszt is hajnalban kelt, de jól beszalonnázva ment ki a földekre dolgozni, és a nehéz fizikai munka ellenére is elegendőnek bizonyult a legtöbbször tartalmas levestől álló ebéd, majd a vacsora. Régi képeket nézegetve még elvétve se látni kövér parasztot, de munkást se – s ez nem csak a rosszabb táplálkozási lehetőségekből fakadt.)

Mai rohanó, „szendvicses” világunk hétköznapjaira a bőséges vacsora maradt, a napközbeni többszöri kis étkezéssel. S amikor azt olvasni a 90-es években, hogy „az elmúlt 30 évben tragikusan, 60 %-kal nőtt a keringési betegségek száma” – s teszem hozzá **az elhízás és csontritkulás is ijesztő mértékben növekedett** –, akkor nem lehet mindezt csupán a bőségesebb táplálkozásra, a lakosság étkezési fegyelmezetlenségére kenni, hiszen megváltozott az étkezés gyakorisága is – nem utolsósorban a „sokszor keveset enni” étrendi ajánlás hatására. És ez a változás, épp azáltal, hogy az egyszerre elfogyasztott ételmennyiség nem volt elegendő az emésztőrendszeri működések tökéletes véghezviteléhez, semmiképp sem hagyható figyelmen kívül bizonyos betegségek nagymérvű megszorodásában. Csakhogy e kórságok látványos tünetet sokáig nem okoznak, hanem észrevétlenül lopakodnak előre, sokszor évtizedeken át, míg aztán a késői felnőttkorban „váratlanul” megjelennek, s zömmel a középkorúak – az egy-két évtizede még fiatalok – közül szedik áldozataikat.

Nézzük tehát a napi többszöri, „korszerű”, valamint az emésztőrendszeri működést is figyelembe vevő kétféle étrend hatását. A Népszava hosszú időn keresztül közölte „Heti étrendjavaslat”- ából választottuk mindjárt az elsőt, az aznapra, hétfőre ajánlott menüt, ami az 1997. február 10-i lapszámban jelent meg. A táblázat alatt ez olvasható: „Táblázatunkat az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet dietétikusai készítették azok számára, akik szeretnék egészségesen étkezni. Az étrend naponkénti energiatartalma 2200–2500 kcal között van, s ez megfelel egy ember napi szükségletének. Ezzel az energiával mindenki elvégezheti a rendszeres napi munkát, s egész héten frissnek érezheti magát.”

Miután az erre a napra szánt étel nem éri el még a 2000 kalóriát sem, ezért megnöveltük (a szokásos éttermi adagokhoz képest) azoknak az ételeknek a mennyiségét, ahol erre vonatkozóan nem adtak meg pontos adatot, mégpedig úgy, hogy a férfiaknál elérje a 2500, a nőknél pedig megközelítse a 2200 kcal-t.

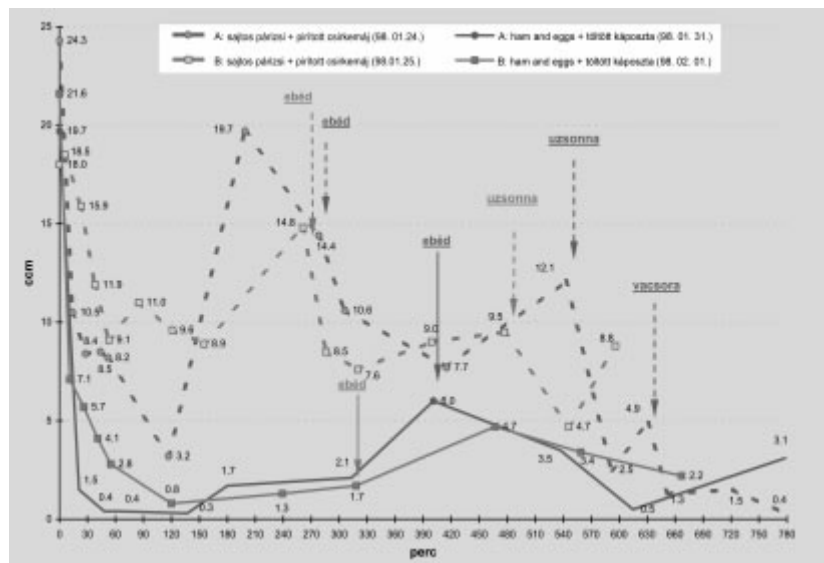
A „korszerű” étrend reggelire 5 dkg sajtos párizsit, 8 dkg barna kenyeret és 10 dkg csemegeuborkát, ebédre karalábélevelet, pirított csirkemájat (a férfiak 20, a nők 10 dkg-t kaptak!), főtt burgonyát (férfiak 30, nők 20 dkg!), céklasalátát, uzsonnára 2 dl gyümölcsjoghurtot, vacsorára bazsalikomos, zelleres kukoricasalátát és 8 dkg barna kenyeret tartalmazott.

A másik étrend főtiekénél mintegy 300 kalóriával kisebb energiatartalma reggelire ugyanannyi kenyeret, szalonnás tojást (nők 2 tojás + 3 dkg bacon, férfiak 4 tojás + 6 dkg

bacon) és káposztával töltött savanyú paprikát (nők 10 dkg, férfiak 15 dkg), ebédre töltött káposztát (nők 2 db tojásnyi, férfiak 4 db tojásnyi töltelékkel) és meggyes piskótát (nők 10, férfiak 15 dkg) jelentett. Vacsorára 3 dl kefir, 1 kiflit és 2 db Medve sajtot állítottunk be, de a 10 nőtől és 12 férfibtól senki sem fogyasztotta el, mivel nem voltak éhesek. (A „korszerű” étrend vacsoráját csak 3 nő kérte, a férfiak mind megvacsoráztak – egy kivételével, aki az elnyúló vizsgálat okozta időhiánya miatt nem tudta befejezni a teljes vizsgálatot.)

A férfiak átlagtestsúlya 76 kg volt, 18 kg-mal több, mint a nőké, de mindkét csoport a normál testsúlyú (24-es BMI, testtömeg- index) kategóriába tartozott. A nők átlagéletkora 29 év, míg a férfiaké 34, és hagyományos értelemben egészségeseknek tekinthetők, csupán panaszaiuk miatt (puffadás, enyhe székrekedés, pattanásos arc, kismértékű hajhullás, körömtöredezés, kissé megnyúlt menstruáció) kerültek vizsgálatra. A két vizsgálatra egy hét különbséggel került sor, s a köztes időben az addigi megszokott életvitelüket és étkezésüket folytatták.

A két csoport tagjai – lényeges eltérés nélkül – hasonlóan reagáltak az egyféle étrendre, melyet a 21. ábra mutat (az A férfi, a B nő). A „korszerű”-nél reggelikor csak részlegesen ürült az epehólyag és gyorsan kezdett visszatelődni, s mindenkinél (!) kisebb-nagyobb puffadást okozott. Ebédkor a reggeli mintegy fele még a gyomorban volt, s az ebéd is csak részben ürítette ki az epehólyagot. A puffadás ebéd után mérséklődött, de csak az uzsonna után szunt meg teljesen.



Kérdés persze, hogy ha a férfiak is csak az előírt mennyiséget kapták volna (10 dkg pirított májat, s nem 20 dkg-t), mennyivel rosszabb működést eredményezett volna a jóval kevesebb zsírmennyiség bevitele és mennyivel nagyobb panaszt a kalóriák miatt jóval 30 dkg fölé emelt – már szinte ehetetlen mennyiségű – főtt krumpli.

A szalonnás tojás teljesen kiürítette az epehólyagot, a visszatelődés öt (!) óra múlva indult be. A nők öt és fél, a férfiak hat és fél óra múlva ebédeltek, bár egyik csoport sem volt még kellően éhes (csak épp szerettük volna végigcsinálni a vizsgálatot vacsoráig, ezért fél kettőkor, ill. fél háromkor ebédelni „kellt”). Ebédig a gyomor mindenkinél kiürült, puffadás senkinél (!) sem jelentkezett.

Este hatra a kevésbé hatékony menünél alig felére, ill. negyedére telítődött vissza az epehólyag (a napközben termelődött epe nem koncentrálnak be!), a kifejezetten hatékony étrendnél még este nyolckor sincs számottevő visszatelődés, az epehólyag alig tartalmaz epét. Ez azt jelenti, hogy a vacsorának mindig zsírszegényebbnek kell(ene) lennie, hiszen a zsírok emésztéséhez (tömény, koncentrált) epe szükséges! Viszont ilyenkor is szükséges (lenne) a záróizom kinyitása, amihez zsír szükséges, így megoldásként marad az igen szerény, koldusi vacsora.

Igaznak bizonyul tehát az a több évszázados szólás, mely szerint: „Reggelizzünk úgy, mint a király, ebédeljünk úgy, mint a polgár, és vacsorázzunk úgy, mint a koldus”, hiszen ez mi más, mint a megfigyelésen, a tapasztaláson alapult. Manapság már muszerekkel is mérhető az étkezés hatására bekövetkező változások a gyomor-bél traktusban, ami szintén igazolja a régiek tapasztalását.

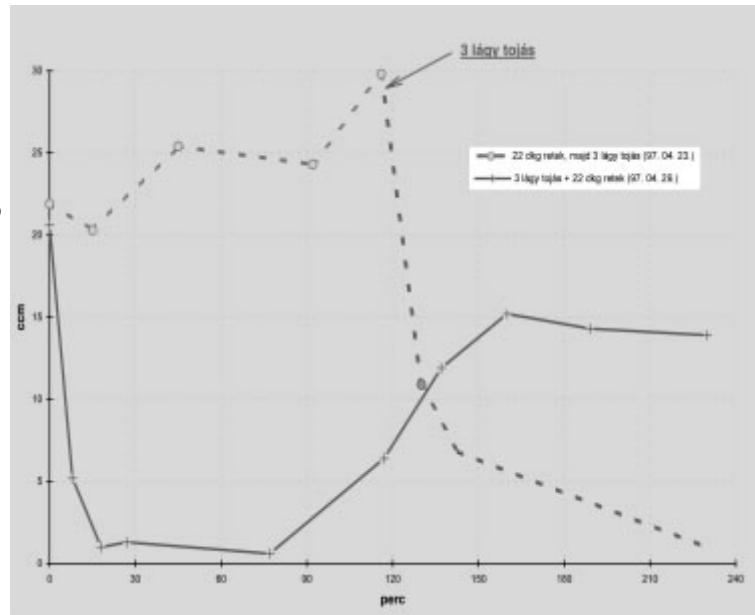
Újkori, tudományos – alig merem leírni, hiszen a „korszerű étrend” is az (az?) – megfogalmazásban tehát: az **étkezésünket kell az emésztőrendszer működéséhez igazítani!** Ugyanis nem várható el a szervezettől, hogy a diétás divatokhoz vagy az éppen aktuális tudományos konszenzushoz igazodjék. Az évmilliók alatt kialakult szervezet képtelen erre, s csak kín és nyuglódás számára, ha erőszakot teszünk rajta. A kint maga a beteg tapasztalja panaszaiiban, a kínlódást meg a muszer kijelzőjén látni (pl. az ürülni nem tudó, ezért ingamozgást végző gyomrot; a lefelé haladó mozgás helyett föllépő ellentétes irányú antiperisztaltikát vagy a puffadt, tágult és lelassult mozgású beleket, esetleg az ételre összehúzódni „vágyó”, de e helyett egyre táguló, növekvő, feszülő epehólyagot).

S ha a szervezet működéséhez igazítjuk étkezésünket, akkor a reggelinek bőségesnek kell lennie, legalábbis elegendő zsírt kell tartalmaznia, ha nincs módunk királyian reggelizni.

E célra megfelel 3 lágy tojás (3 perc!), vagy ha rohanósabb a reggel, egy doboz 20 %-os tejföl kenyérral, kiflivel, esetleg májkrémmel jó vastagon megkent szelet kenyér. De megéri a negyed órával korábbi kelést a ráérősebb reggeli: vajjal-sajttal- főlévaggal és sok zöldséggel (savanyúsággal) vagy a gyorsan elkészülő meleg szendvics, netán virsli. Hétfvégéken meg érezzük magunkat királynak a reggeliző asztalnál: ham and eggs sok savanyúsággal, szardínia sok citrommal, vagy ráérős szalonnázgatás paprikával, paradicsommal, hagymával és utána természetesen „desszert” (méz, lekvár, müzli, zabpehely stb. – kinek-kinek pártállása, hitvallása és legutóbbi magazin- vagy szomszédasszony-információi szerint).

A koldusi vacsora

Kétszeri bőséges étkezés energia-szükségletünket kielégíti, így a vacsora tulajdonképpen fölösleges, ráadásul nehezen és nagyon rossz hatásfokkal emészthető. (A nagy vacsorák kellemetlen éjszakát hozó hatását ki ne ismerné?) Ha mégis vacsoráznunk „kell” – sokkal inkább megszokásból, mintsem szükségből –, akkor a valóban könnyű ételeket válasszuk és kis mennyiségben: elsősorban a fehérjék jönnek szóba – könnyű, nem zsíros tejtermékek (kefir, joghurt) formájában vagy száraz húsok és gomba –, főleg zöldségekkel s lehetőleg kevés szénhidráttal.



A 90-es évek derekán megvizsgálták a muzulmán böjt, a Ramadán hatását, amikor is csak napnyugtá után (és csak napkeltéig) szabad enni. Ebben a négy hétben, noha kevesebb kalóriát vittek be, mint egyébként, testsúlyuk néhány kilóval növekedett. Ezt követően megismételték a vizsgálatot úgy, hogy napkeltétől az egész nap folyamán ehettek, de csak a müezzín napnyugtát jelző esti imájáig, s utána már nem! E második időszakban nemcsak visszanyerték korábbi súlyukat, hanem fogytak is valamelyest, bár többet ettek, mint a böjtben.

Este tehát már ne együnk, vagy csak a föntiek szerint, keveset és könnyűt. Aki pedig fogyni is kíván, annak le kell mondania a vacsorákról, be kell érnie este zöldséggel, gyümölcssel és azonkívül marad még számára a remény, hogy majd reggel . . .

Leegyszerűsítve mindez azt jelenti, hogy a napi két bő étkezés – melyből a reggelinek kell, ha mennyiségileg nem is többnek, de hatékonyabbnak lenni – elegendő az emberi szervezet számára, s a vacsora már luxus, amit a túlsúlyosak nem nagyon engedhetnek meg maguknak. Ez persze nem jelenti azt, hogy vacsorázni tilos, csupán a rendszeres nagy esti evések nem ajánlhatók. De mivel a hétköznapokban a családok fehér asztal melletti együttlétére csak este jut elegendő idő, s azon változtatni nemigen nyílik lehetőség, így a vacsora tartalmát, az asztalra kerülő étkeket kell átalakítani, a hét folyamán minél gyakrabban.

A testkontroll bűne; Mikor ebédeljünk? A koldusi vacsora: mikor? mit? mennyit?

Évtizede már, hogy divatba jött minálunk a testkontroll, és sajnos a nem múló divatok közé tartozik. Bár a körítés jól eladhatóvá tette az „életformát”, no meg a gyümölcsleveket, csak hogy a szervezet s leginkább az emésztőrendszer működését teljességgel figyelmen kívül hagyta.

A 90-es évek elején nagy nyilvánosság előtt tettem szóvá mint a magyar orvostársadalom bunét, hogy nem lépett föl ellene egyöntetuen, de hiába. S azóta se szeri, se száma a legkülönbébb diétás divatoknak (tisztító-kúrák, léböjt- és kombucha- ivászat, japán életkristály-lé, köles, zab és más takarmányféleségek). Vélhetően legtöbbjük csak közvetve árt, részint mert a szervezet működését nem segíti, hanem rontja, részint viszont fönnáll a nagy veszély, hogy míg ezek a kúrák zajlanak, a panaszt okozó tisztázatlan betegség már visszafordíthatatlanul, végzetesen előrehalad.

A természet adta gyógyászati lehetőségeket – természetesen – ki kell használni, de nem szabad az emberi szervezet természetes adottságát, a kialakult működést figyelmen kívül hagyni. Azt pedig végképp nem szabad elvárni az emberi szervezettől, hogy csak azért, mert természetes anyag hat rá, képes megváltoztatni működési rendjét.

A fejlődés folyamán komoly védekező apparátus alakult ki az emberben az ártó külső hatások ellen, melynek táplálkozási oldala is többé-kevésbé, s ennek középpontjában a máj „méregtelenítő” funkciója áll. A káros anyagokat széleskörűen és jó hatásfokkal semlegesíti a máj, de csak akkor, ha étkezésünk a valóban hatékony működést szolgálja. És ebben az esetben sem a mezőgazdaság vegyszerei, sem az élelmiszergyártás színezékei, sem pedig a konzervipar tartósító anyagai nem jelentenek számottevő veszélyt. Ráadásul ma már ezen anyagok használatát többnyire nagyon alapos nemzetközi vizsgálatok előzik meg, és egyezmények alapján engedélyezik. S bár a májnak könnyebb, ha kevesebb, az emberi szervezet számára netán ártó anyagot kell hatástalanítani, a biotermékek túlzó favorizálása aligha indokolt, jelentőségének harsány hangoztatását pedig elsősorban nem az egészség megőrzésének szempontjai vezérlik.

Miért nem rosszak a gyors-étermek ételei?

A rohanó, modern életvitel rohanóvá tette az étkezést, és ennek gyors „lebonyolítására” megszülettek a gyorsétermek, s talán fönnállásuk kezdete óta a táplálkozási szakemberek támadásainak kereszttüzeiben állnak. Csakhogy az ott fogyasztható ételek – ami az amerikai szóhasználatban „fast food”, azaz „gyorsétel” – nem jelentik azt, hogy gyorsan kell megenni! Az elnevezés a gyorsan elkészülő, várakozást nem igénylő, ezért időt megtakarító tulajdonságát jelöli, és nem mást. Tehát sem a „gyorsételnek”, sem a „gyorsétermek” nem lehet szemére vetni a gyors, kapkodó étkezést – ami természetesen nagyon egészségtelen és elítélendő! –, mert azt nem várják el senkitől. (Egyetlen ilyen étteremben sem láttam vagy tapasztaltam olyan föliratot vagy magatartást, ami a gyors étkezésre [és távozásra] utalt volna). Pedig a támadások egyik célpontja – alaptalanul – a „gyors étkezés”, amit a „gyorsétel” helyébe csúsztattak.

A másik támadási pont a zsíros étel, amit a gyakorlatban a chips-re, az olajban sült krumplira egyszerűsítenek le (miközben az olajat favorizálják és a több szénhidrátot [a krumplit] – a zsír ellenében – szintúgy!). De vajon tényleg olyan zsírosak-e a gyorsételek? Egy Mc Donald’s Big Mac-ban épp hogy 3 dkg, egy Burger Chef Hamburger-ben alig 1,5 dkg – a chipset meg már említettem (egyébként a többi ételre sem mondható, hogy zsíros, legyen az bármelyik hálózattól származó, még ritka kivételt is nehéz találni).

Ami – táptani szempontból – fölróható a gyorsétermeknek, hogy kevés a zöldség ételeikben, vagy hogy nem jár az ételek mellé. Gondolom, persze, ha lett volna rá igény, akkor járna – hiszen ezek az étermek az igény kielégítése miatt születtek (gyorsan reagálva a gyorsult élettempóra), s üzletnek se lenne utolsó zöldséget is mellékelni, és a „gyorsétel”-ek között aligha lógna ki a sorból. S csak remélni lehet, hogy ezt a könnyen pótolható hiányosságot gyorsan meg is teszik.

Az viszont kétségtelen, hogy egy adagban nincs elegendő zsír (vagy olaj) az emésztőrendszer jó működtetéséhez, tehát ha már ilyesmit eszünk, együnk mindjárt annyit, hogy a szervezet is jól járjon.

A tojás az ételcsoda

A tojás – az ételcsoda Van tehát egy ételünk, ami egyedülállóan kimagaslik a többi közül az emésztőrendszeri működésekre gyakorolt rendkívül jó hatásával, de egyben a szervezet számára szükséges számos anyag elsőrangú forrása is. Érdeemesnek tunik fölleveníteni és kiegészíteni a már korábban írtakat, az összetevők tápértékének alapján.

Fehérjéje a legjobb minőségű (az anyatej előzi csak meg a sorban), tartalmazza az összes elengedhetetlenül szükséges, esszenciális aminosavat. Éppen ezekért sorolja a táplálkozásban a hús-kategóriába, mégpedig úgy, hogy egy tojás fehérjéje közel 3 dkg húsnak felel meg.

A tojás fehérjéi szinte teljes egészükben, 95–98 %-ban emészthetők: a főtt fehérje könnyebben, mint a nyers, részben azért, mert a hőhatás a nyers fehérje antitripszinjét – az egyik emésztőenzim, tripszin hatását gátló anyagot – hatástalanítja. A szokásos főzés-sütés közben nem vesztenek értékükből, csupán a túlságosan hosszan tartó magas hőmérsékleten károsodnak. Hő hatására ugyancsak hatását veszti az avidin, mely a nyers fehérjében megkötni képes az egyik B-vitamint, a biotint.

A tojásfehérje élettani (és gazdasági) jelentőségét az is növeli, hogy a baromfi a kevésbé értékes növényi fehérjékből nagy értékű, tökéletes fehérjét állít elő – amire az emberi szervezet nem képes –, miközben jól működő minőségbiztosítási rendszere ügyel az összetétel állandóságára.

A tojás zsírsóinak fontossága elsődlegesen a gyomor-bél traktus működésére gyakorolt rendkívüli hatékonyságában rejlik. Emellett szinte eltörlődik a másik, ugyancsak nagyon jelentős tulajdonságuk, amit összetételük aránya ad meg, hiszen kétharmadát teszi ki a telítetlen mennyisége, míg a legtöbb „húsfélében” a telített zsírsavak aránya nagyobb. Azaz a tyúkok a tojásban évezredek óta állítják elő azt a tökéletes összetételű zsírt, vagyis a kétharmadnyi telítetlen és harmadnyi telített zsírarányt, melyet nem is oly régóta tart ideálisnak a modern táplálkozástudomány. Ugyanakkor a zsírdékony vitaminok hordozójaként arról is gondoskodnak – tekintettel hatékony mennyiségükre –, hogy e vitaminok jól felszívódjanak, és eljussanak rendeltetési helyükre, mert nemcsak jó epeürítő, hanem erőteljes epetermelést fokozó hatásúak is, és a keletkező epesavak szükségesek ahhoz is, hogy a vérből a sejtbe bejussanak a vitaminok.

Ez a gyakorlat számára azt jelenti, hogy A-, D- és E-vitamint legcélszerűbb tojásétel fogyasztásakor kapszulában, tablettában bevinni, mert így biztosan hatnak is. S mivel e vitaminok raktározódnak, ilyenkor akár az egész heti adagot is egyszerre érdemes bevinni.

Bár a szokásos vegyes táplálkozásban, ha abban hetente egyszer valamilyen máj vagy májkészítmény is szerepel, A-vitamin- ellátottságunk megfelelő, de mivel gyakoribb étel a tojás, mint a máj, jelentőségét ez a körülmény adja.

A tojás tekintendő a legfontosabb D-vitamin forrásunknak, amit figyelmen kívül hagyni már a csontritkulás széles köru elterjedtsége miatt sem lehet.

Ásványi anyagai közül a vas jelentős, még ha nem is tartalmaz túl sokat, ugyanis jobban fölhasználódik, mint a húsookban lévő, a növényi vas pedig gyakorlatilag alig játszik szerepet a vasbevitelben.

A szerves kötésben lévő szelénből nemcsak aránylag sok található a tojásban, hanem fölhasználása is jó hatásfokú, ami kedvezően kiegészíti a többi antioxidáns tulajdonságú összetevőjének hatékonyságát. Ezáltal szerencsésen egy ételben koncentrálnak az ártó szabad gyökök befogását, semlegesítését végző szerves és szervetlen anyagok.

A tojás nem kívánt hatásai

A nyers tojás fehérjéinek egy kis hányada változatlan formában, emésztetlenül is képes felszívódni – főleg fiatal gyermekeknél –, és allergiás tüneteket okoz, míg a főtt (szerkezetükben megváltozott, denaturálódott) fehérjéknél már csak elvétve találkozni túlérzékenységi reakcióval. Egész tojás fogyasztásakor a sárgája enyhíti vagy kivédi a fehérjék allergizáló hatását, bár ismeretes néhány olyan eset is, ahol a sárgája vasszállító fehérjéje okozza az allergiát.

A legtöbb élelmiszer foszfortartalma bőven kielégíti a napi szükségletet, némelyik azonban az átlagosnál többet tartalmaz, melyek közé tartoznak a halhúsok, a sajtok és a tojás is. Súlyos, már művese-kezelésre szoruló vese-elégtelenségben a foszforbevitelt korlátozni szükséges, ezért e betegek a tojást is csak korlátozott mértékben fogyaszthatják. S bár a számukra előírt alapdiétában is szerepel a tojás, náluk mégsem mulasztható el a tojásfogyasztás mértékének megbeszélése a kezelőorvossal.

Szinte minden tankönyv megemlíti a Salmonella-fertőzés lehetőségét vagy veszélyét. Erről a korábbiakban már többször esett szó, s valójában ennek esélye a tyúktojás esetében meglehetősen ritka, különösen akkor, ha a tojás kezelésére vonatkozó „rendszabályokat” betartják.

A koleszterin

Nem az a nagy bun, amit elkövetünk
– hiszen a bűn erős, az ember esendő –,
hanem az, hogy bármikor jóvátehetnénk,
de nem tesszük.

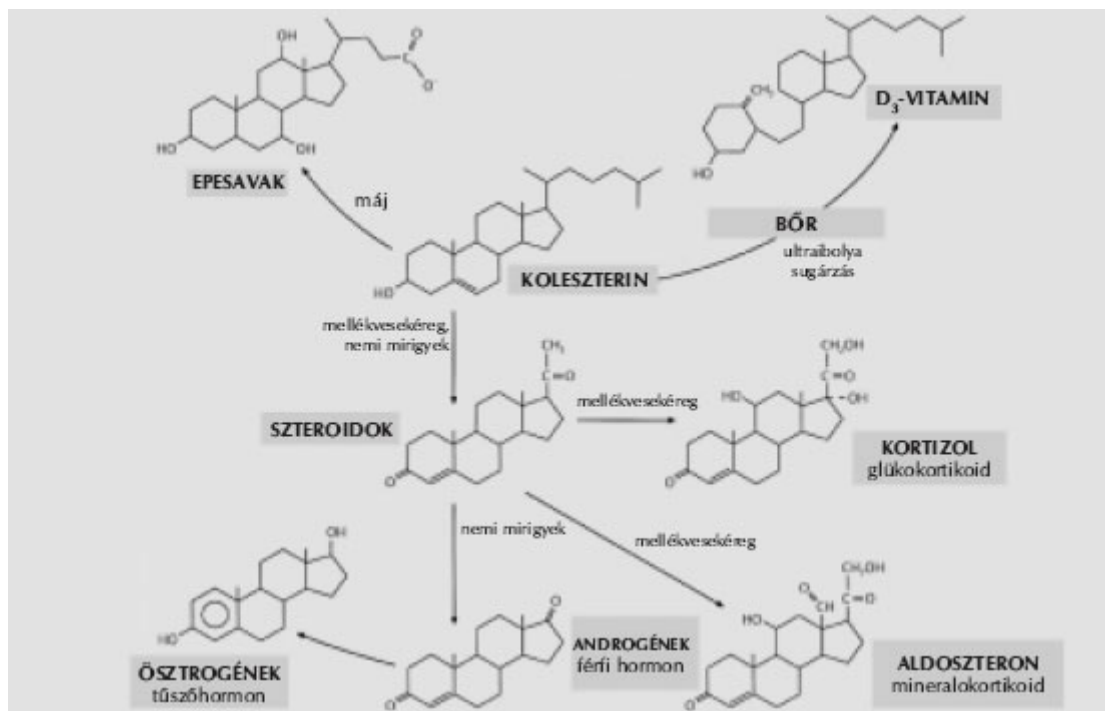
Martin Buber után,
de nem nagyon

A koleszterin szerkezete és a belőle képződő fontos vegyületek

A koleszterin minden állati (és emberi) szervezet számára nélkülözhetetlen vegyület, hiánya az étellel összeegyeztethetetlen. Emiatt szinte minden sejt képes két szénatomos egységekből összerakni a négy gyűrűből és oldalláncból álló molekulát, ami a táplálékkal való bevitelét nem teszi elengedhetetlenül szükségessé.

A szigorú vegetáriánus étrenden élők a táplálékkal nem vesznek föl koleszterint – amit csak az állati eredetű élelmek tartalmaznak –, ezért szervezetük rakja össze apró egységekből, elegendő mennyiségben. E szintézishez rendkívül sok energiát használnak el, ezért is jelent ritka kivételt a túlsúlyos vegetáriánus (Ebből a megfontolásból erednek a csak zöldséget és gyümölcsöt engedélyező fogyókúrás étrendek, melyeknek kalóriatartalma is alacsony.) Nyilvánvalóan az ilyen – de bármiféle – egysíkú táplálkozás veszélyeket is rejt magában, aminek egyik tényezőjeként gyakorta emlegetik az elpazarló és így más, szükséges anyagcsere-folyamatokra szűkösen jutó kalóriákat.

A koleszterinszintézis apró részletei is jól ismertek, s ennek eredményeként nyílt meg a lehetőség a természetes koleszterinképzés gyógyszeres gátlására. S bár már akkor várható volt, hogy a természetes anyagcsere-folyamatba való beavatkozás súlyos következményeket von(hat) maga után, ennek ellenére a vér koleszterinszintjének – az addig használatos, más támadáspontú gyógyszerekhez képest – aránylag jelentős csökkenését eredményező vegyületcsoport használatát széleskörűen bevezették. Erről és a koleszterinszintet befolyásoló egyéb tényezőkről a későbbiekben lesz majd szó, de előtte lássuk még a koleszterin szerepét és a belőle képződő fontos vegyületeket, hiszen **az emberi szervezet normális működéséhez a koleszterinre szükség van!**



A négy gyűrűből ily módon összeálló formáció a szteránváz, melyhez az oldalláncon kívül különböző gyökök kapcsolódhatnak. A kiindulási vegyület a koleszterin, amelyből a szervek – néha csak minimális változtatással – egymástól egészen eltérő hatású anyagokat hoznak létre, melyeket gyűjtőnéven szteroid vegyületekként foglalnak egy csoportba. Ezek közé tartoznak a nemi és mellékvesekéreg-hormonok, a D3- vitamin és az epesavak.

Előanyaga tehát számos fontos, a szervezet működését szabályzó hormonnak:

A petefészekben képződnek koleszterinből a perifériás női nemi hormonok: a tüsző- (ösztrogének) és a sárgatesthormonok (progeszteron), melyek a női nemi működések szabályozását végzik; a herében pedig a férfi hormon, a tesztoszteron, melynek származékai, az anabolikus szteroidok az izomnövekedést is fokozzák. (Ez utóbbiak mesterséges vegyületei alkotják a tiltott doppingerek nagy csoportját.) A szteránvázas rendszer egészének vagy bármely részének anyagcserezavara okozhatja a saját, természetes anabolikus hormonjainknak alacsonyabb szintjét, és ebből természetesen következik, hogy ennek a zavarnak a kijavításával, a hormonszint normalizálásával egyben nem tiltott, „természetes doppingolás” végezhető, igencsak hatékonyan!

A mellékvesekéreg koleszterinből állítja elő a szénhidrátforgalomban és általában az anyagcserében fontos szerepet játszó, mégis inkább gyulladáscsökkentő hatása miatt széleskörűen ismert kortizol-csoportot (ismertebb gyógyszerek: Prednisolon, Metipred, Medrol, Cortison, Di-Adreson, Oradexon – főleg autoimmun és [ízületi] gyulladással, valamint allergiás [asztmás] betegségekben használatosak).

Ugyancsak a mellékvesekéregben képződik a só- és vízháztartást szabályzó szteroid, az aldoszteron, mely a szervezet nátrium- és káliumforgalmának irányításával fejt ki hatását.

A bőrben a nap ultraibolya sugarai – a szteránváz második gyűrűjének „kinyitásával” – alakítják át a koleszterint D3-vitaminná, amit vitaminként ismerünk és nevezünk, miközben valójában szteroid-hormon, melynek hatékony alakja a májon át végül a vesében képződik.

A koleszterinből képződő vegyületek utolsó, de ez előbbieknél nemkevésbé fontos csoportját az epesavak alkotják, melyek a máj működése révén keletkeznek, és saját jelentős szerepükön túlmenően a koleszterin „lebontásának” egyetlen lehetséges biokémiai útját jelentik.

A koleszterin szerepe, jelentősége és szükségessége

A koleszterin döntő mennyisége a sejtfalba és sejtservecskék hártáiba épül be szerkezeti elemként. Tehát a sejtek membránjainak fontos építőköve, melyből igen nagy a szükséglet a fejlődés folyamán egyre szaporodó és növekvő sejtek igénye miatt, később pedig az állandóan pusztuló sejtek pótlására. Tekintettel a nap mint nap óriási tömegben pusztuló sejtekre – a bőr és a nyálkahártyák legfelszínesebb hámsejtjei lelködnek – elképzelhetetlenül nagy mennyiségű koleszterinre van szüksége a szervezetnek erre a célra (a pusztuló bélhámsejtek tetemes részét adják a széklet mennyiségének vagy a légutak óriási felületű nyálkahártyájáról lelködött hámsejtek eredményeznek hatalmas veszteséget). Emellett a főntebb említett hormonok és az epesavak megtermeléséhez is elengedhetetlenül szükséges a koleszterin, hiszen ezek a szervezet számára oly fontos anyagok is belőle képződnek!

A szteránvázas hormonok szerepét említettem már – s mivel erről a nem szakmai közvélemény is rendelkezik ismeretekkel, ezért csak jelzésszerűen –, így hát következzenek most az epesavak, melyek ugyan a szervezet édesgyerekei, mégis az orvosi gondolkodás és gyakorlat mostohái: nemhogy nemigen törődnek velük és nem is ismerik őket, hanem sokan nem is hajlandók beszélni róluk.

(Képzeljük el! A „szteránvázas család” fejt, a bunösnek kikiáltott koleszterint külső lakhelye, az ételek miatt meghurcolják – természetesen az ártatlanság vélelme nem illeti meg! –, majd elítélik: Bunös! – és ezt elhitetik a laikus és szakmai tömegekkel. Számtalan jó[tékony] tettét elhallgatják. Gyerekei közül a hormonokat nem említik egy lapon vele, mintha közük se lenne hozzá. A mostohagyerekkel, az epesavval nem hajlandók törődni, hallgatnak róla, pedig ha tényleg bunös a családfő, ő az egyetlen remény a buntelenséghez, az átneveléshez.

A fogadatlan prókátort, akinek – nemcsak a bíróság magas tudományos minősítésű tagjai által föltétlenül, de egyébként is közismert – fölmentő bizonyítékai vannak, durván kioktatják, majd elhessegetik, meghallgatás nélkül. Ráadásul közben a nemzetközi bíróság rehabilitálja a család fejt, el nem követhető bun indokával!

De a hazai önkéntes(?)-önkéntes, olajozottan muködő bíróság verdiktje: nincs rehabilitáció, csakazértse! A mostohagyerek meg továbbra is az, mert ha elszaporodna – amire ugyan nem képes! –, kártékony lenne [bélrákot okozna]. E koncepciónak tunő per részleteiről majd még később, előbb nézzük a mostohagyereket!)

Epesavak

Az epesavakat tehát a májműködés a koleszterin „lebontásával”, átalakításával termeli, megszabadítva a szervezetet a fölöslegben maradó, s így már valóban káros koleszterintől. Az így képződött epesavak segítségével fokozódik a koleszterin közvetlen kiürülése a májból a bélbe, melynek egy része visszaszívódik, a többi pedig – a maga természetesen útján – a széklettel elhagyja a szervezetet.

Ebből következően: **ha kevesebb epesavat (epét) termel a máj** – aminek jelentős okozója a pangó, rosszul ürülő epe, illetve az epehajtó ételek hiányában kevesebb epét termelő máj –, akkor **kevesebb koleszterin alakul át epesavvá, és több, már fölös mennyiségű koleszterin marad a szervezetben**, ami viszont az érleszesedés kialakulásának egyik tényezője.

A keletkező epesav természetes szappanként apró csöppökké alakítja a zsírokat, melyekhez így már az emésztőnedvek hozzáférnek, azaz a zsír megemésztéséhez elengedhetlenül szükségesek.

Ebből következően: ha nem jut elég epe a bélbe az ételek mellé, azaz **ha nem gondoskodunk az epe minél tökéletesebb kiürüléséről, a zsírok emésztése tökéletlen lesz, és az így fölszívódó zsírok lerakódnak** (mint a guanó: keményen, vastagon).

A bélbe jutó epesavak zsírfölszívódást lehetővé tévő hatásuk révén gondoskodnak a zsírban oldódó vitaminok fölszívódásáról, majd a vérben is keringő epesavak segítségével eljutásáról a vérből a sejtfal kettős zsír-fehérje rétegén keresztül a sejtbe – a vitaminok igazi célállomásához.

A zsírok a glicerinhoz (a háromértékű alkoholhoz) észterkötéssel kapcsolódó három zsírsavmolekulából állnak, melyből kettő „leemésztődik”, lehasad róla a tökéletes emésztéskor, de az tökéletlenkor csak egy.

Ebből következően: ha kevés epe (pontosabban: epesavmolekula) jut a bélbe, azaz **ha nincs kellő mennyiségű, kifejezetten epeürítő hatású zsír ételünkben, a zsíroidékony vitaminoknak nemcsak fölszívódása, de felhasználódása is zavart szenved**. Következésképpen a részleges (és tartós!) A-, D- és E-vitamin hiányából eredő vagy azzal összefüggő nyavalyák keserítik életünket, mint pl.:

az A-t illetően: bőr-, légzőszervi és emésztési bajok, rosszindulatú hámeredeti daganatok (= rák);

a D-vel kapcsolatosan: csontritkulás, bőrbetegségek (pikkelysömör rosszabbodása, vélhetően megléte is), a sejtek éretté válásának elmaradása (rosszindulatú daganatoknál az éretlen sejtek a méginkább rosszindulatúak);

az E-vel összefüggésben: meddőség és menstruációs kórságok, apadó anyatej, ízületi (főleg porc) betegségek és a szabad gyökök garázdálkodásából fakadó bajok, elsősorban a rosszindulatú daganatok.

A bélbe jutó (a valóban oda jutó!) epesavak kétharmada visszaszívódik a bélből a vérbe – majd a májba jutva részt vesz a bél-vér-máj-bél körforgásban –, és elegendő (!) vérszintje

esetén ellátja a rá kirótt természetes feladatait. (A májsejt károsodásakor vagy a súlyosan zavart epeelfolyási rendellenesség esetén a vérben megemelkedik az epesavak szintje. Tehát **mind az alacsony** (pl. főleg meddőség esetén!), **mind a magas epesavszint fontos és korai kórjelző érték**, mely ma már könnyen, költségkímélően (!) és rutinszerűen mérhető (lenne, ha végeznék, és akkor a betegek is fölösleges köröket takaríthatnának meg). De a mostohagyerek-szindróma (magyarul: tünetsoport) ennek használatát (mi több: bevezetését) nemcsak meggátolja, de jelentőségének fölismerését is akadályozza, melynek kárát mind a betegek, mind pedig az egészségbiztosító zsebe (is) bánja.

A patkóbélbe jutó epesavak az emésztődő zsíros ételpeppel összekeveredve fokozzák a cholecystokinin fölszabadulását, ami a tökéletes emésztés lezajlását döntően befolyásolja.

Ebből következően: ha kevés epesav kerül a nyombélbe, azaz **ha elegendő zsírral nem segítjük az epe(hólyag) jó kiürülését, az emésztés tökéletlen lesz**, ami nemcsak a zsírokat, de a fehérjéket és szénhidrátokat is érinti, mivel a hasnyálmirigyből kifolyó emésztőnedvek nem tartósan és folyamatosan, ráadásul kisebb mennyiségben keverednek az ételhez.

Az epesavak elpusztítani képesek a baktériumok egy csoportját (a Gram-pozitív festődésűeket), melybe a garat természetes baktériumai is tartoznak.

Ebből következően: csökkent gyomorsavtermelés esetén a garatflóra normálisan jelen lévő tagjai lejutnak a patkóbélbe, és **ha a nyombélbe kiömlő epesavak nem pusztítják el a legfőbb légutak** (ormelléküregek) **és a garat lejutott baktériumait, a vékonybélbe kerülő** – ott már rothasztó hatású – **kórokozók gázképződést, puffadást**, szélgörcsöket, esetleg hasmenést okoznak. A vékonybél egyébként normálisan steril, abban a baktériumoknak semmi keresnivalójuk!

A vékonybél utolsó szakaszába lejutó epesavak a normális székelési inger kiváltásának legdöntőbb tényezői.

Ebből következően: ha kevés epesav kerül a vékonybélbe, azaz **ha nem ürítjük rendszeresen, naponta a tömény epét az epehólyagból, akkor székrekedés lép föl**. Először a naponkénti székürítés marad el, ami aztán egyre inkább fokozódik, a pangó székletből egyre több víz szívódik föl, ami a normálisan formált székletet keménnyé, majd bogyóssá teszi. A töményebb epében lévő több epefesték a székletet sötétbarnára színezi, tehát a széklet sárgáig világosodó színe naponta jelzi az előző napi elégtelen epeürítést. (Vigyázat: a májsejtbetegségek és bármily eredetű sárgaság is sötétbarnává teszi a székletet, míg a nagy mennyiségű tej[termék] világossá.)

Az epesavak azokat a vírusokat is képesek elpusztítani, melyek külső fehérjeburokkal, peplonnal rendelkeznek. (A vírus-meghatározás első lépése 1953 óta – amikor is Theiler a sárgaláz vírusának kutatásakor fölfedezte e hatást –, hogy elpusztulnak-e epesavakra.)

További kutatások tárgya lehetne, hogy a vérben lévő – nem túl nagy – epesav-koncentráció mennyiben befolyásolja a peplonos vírusok fejlődését (vagy hogy képes-e őket féken tartani, netán elpusztítani), melyek közé tartoznak a herpesz-vírusok, de a nagy érdeklődésre számot tartó HIV is, mely az AIDS-et okozza.

Saját tapasztalatunk: rendeződött epesavforgalom mellett az addig gyakran föllobbanó herpeszek többé nem jelentkeztek.

Az epesavak a vastagbélben normálisan jelen lévő (Gramnegatív) baktériumok sejtfalának mérgező, nagy molekulájú anyagait, endotoxinjait hatástalanítják, szétördelik. Az endotoxinok (=belső, saját mérgek) nagy molekulájuk révén allergizáló hatásúak, de szívritmuszavart is okozhatnak, lázkeltőek, felelősek a szepszisért, azaz a vérmérgezésért, különösen műtétek után, és közrejátszhatnak a férfi meddőségben is.

Ebből következően: **ha nem jut elegendő epesav a vastagbélbe, akkor annak baktériumaiból származó mérgeket nem képesek hatástalanítani**, s a fent említett tünetek és betegségek kialakulását okozhatják.

Az epesavak az endotoxinok hatástalanítása révén komoly szerepet játszanak a szervezet fizikai és kémiai károsító hatások elleni védelmében, amit az ezirányú kutatásai miatt a nagy nemzetközi hírnévnek örvendő Bertók Loránd professzor találóan a szervezet fiziko-kémiai defenziójának nevezett el és vezetett be a tudomány nemzetközi fogalomtárába. (Sajnálatosan e nagy jelentőségű felfedezést itthon mindmáig még nem ismerték föl, s várat magára a felfedezéshez méltó hazai tudományos elismerés is.)

Az epesavak tehát rendkívül fontos szerepet töltenek be az emésztésben, az emésztőrendszer szerveinek működésében, a zsírok és zsírdékony anyagok forgalmában, a már fölöslegben maradó koleszterin eltávolításában, az egészség megőrzésében és a szervezet fiziko-kémiai védekezésében. Mindezen feladataikat viszont csak akkor tudják jól ellátni, ha étkezésünk kellően nagy zsírtartalmával elérjük az epe(hólyag) tökéletes kiürülését reggel és lehetőleg még egyszer, késődélután.

A koleszterin-anyagcsere sarkalatos pontjai

A táplálékból származó és a szervezetben termelődő változó mértéku koleszterinkínálat, a szükséglet szerint szintén változó mennyiségben fölhasználódó koleszterin és a koleszterin eltávolítása, az elimináció összhangja teremti meg a koleszterin- anyagcsere egyensúlyát, melynek tükrö a vér normális határok közötti koleszterinszintje.

Leszámítva az elenyésző hányadú örökletes zavarokat, a vér koleszterinjének kóros emelkedését az egyensúly fő tényezőinek zavara okozza, melynek elméletileg oka lehet a túlzott koleszterinfogyasztás is és csökkent elimináció is.

Egészségesekben még az extrém nagy koleszterin-bevitel sem eredményezi a vérszint kóros emelkedését, mert a már föl nem használódott és így fölöslegben maradó mennyiségtől megszabadítja a szervezetet az elimináció, melynek sarkalatos pontjai: az epe(sav)termelés, az epeelfolyás és -ürülés, valamint a székllettel való távozás.

Tehát a máj a koleszterint epesavvá alakítja át, azaz epesavvá alakulva megszunik, fölhasználódik a koleszterinmolekula. Ez a folyamat az egyetlen lehetséges biokémiai út az emberi szervezetből a koleszterin eltávolítására. Ráadásul az epesav jelentős mennyiségu koleszterint is visz magával a májból az epeutakba és onnan továbbkerülve a bélrendszerbe, a székllettel nagy része végleg távozik is az emberi szervezetből. A nagymérvu igény kielégítése után a már fölös koleszterintől megszabadul a szervezet a hatékony eltávolító mechanizmus, az elimináció révén.

A szervezetben fölöslegben maradó, s így már valóban káros koleszterin végül lerakódik az érfalakra, beivódik sejtjeibe és érrelmeszesedést okoz.

A koleszterin-anyagcsere sarkalatos pontjai

Az ételekkel – azok tartalmától függően – változó mennyiségu koleszterin jut a belekbe, ahonnan mintegy kétötöde szívódik föl néhány %-nyi eltéréssel: nagy bevitel esetén kevesebb, koleszterinszegény étrenden több.

A 15 éven át az igencsak extrém mennyiségu, napi 25 tojást fogyasztó idős férfi esetében a fölszívódás mértéke jelentősen, 18 %-ra csökkent [Kern, 1991], viszont koleszterint alig magukhoz vevő vegetáriánusoknál csak 45 %-os a fölszívódás, az átlagost kevésbé meghaladó.

A fölszívódás mértékének szabályzó hatása azonban csak másodlagos: extrém koleszterin-bevitelkor a jelentősen csökkent fölszívódás ellenére viszonylag sok koleszterin kerül a szervezetbe, több lesz a fölöslegben maradó is, melynek eltávolítását az eliminációs rendszer végzi.

Koleszterinszegény étrenden fokozódik a saját szintézis – hogy biztosítsa a szükségletet –, míg a nagyobb bevitel csökkenti azt, de még így is nagy a koleszterinkínálat, melynek föl nem használódó fölöslegétől a jól muködő elimináció szabadítja meg a szervezetet.

Hasonlatos ez a szabályozás a kádba be- és elfolyó vízhez: ha már a kád peremén bukik át a víz és elönti a szobát, keveset segít ezen a befolyó mennyiség (az elfogyasztott koleszterin) csökkentése, miközben a lefolyás (az elimináció) akadályozott. Ugyanakkor mindkét csapból teljes erővel ömölhet a víz, ha szabad a lefolyás, mert a lefolyórendszer eleve nagyobb méretezett (miként az egészséges szervezetben). A túlfolyó pedig a bevitel és saját szintézis egymásra hatása: a csökkenő fölvétel növekvő szintézissel, a növekvő bevitel pedig csökkenő saját termeléssel akadályozza a szervezet túlsordulását koleszterinnel.

Természetesen e példa sem ennyire egyszerű (mint ahogy a koleszterin-anyagcsere sem az): a víz párolog, kifröcsög, de eldönthetetlenül kérdéses az is, hogy miért épp olyan az örvénylés iránya, avagy hogy a jobbra vagy balra forgással ürül-e gyorsabban a kád stb. – mint ahogy, kétségtelenül, a koleszterinforgalomban is léteznek ugyanilyen jelentőségu kérdések.

Lényegében tehát a korábbihoz képest fokozott epeképződéskor és ürüléskor normalizálódik a vérkoleszterin, azaz **az élet során föllépő eliminációs zavar felelős elsődlegesen a magas vérkoleszterinért**, leszámítva a kisszámú örökletes meghibásodást. Erre utal a korrall kimutathatóan szaporodó eliminációs zavarok összefüggése a korrall szintén növekvő koleszterinszinttel, mely aztán tartósan csökken e zavarok kiigazításakor. Ezért kis hatásfokúak még a túlzóan koleszterinszegény diéták is, mert elsősorban nem a táplálékkal elfogyasztott koleszterin okozza a bajt, hanem az elimináció zavara.

Kétségtelen, hogy nem egyformán hatnak a szabályozás fő faktorai minden embernél, s kétségtelenül vannak olyanok, akiknek ugyanannyi elfogyasztott koleszterinre emelkedik, vagy éppen csökken (!) vérében a koleszterin szintje, azaz jobban vagy kevésbé reagálnak a bevitt mennyiségre, és kétségtelen az is, hogy senkinek sincs a homlokára írva, hogy melyik csoportba tartozik. Ezért ajánlják azt a képtelenséget megelőzőképpen, hogy föltétlenül tartózkodjunk az ajánlott (= megengedett) mennyiségnél több koleszterin fogyasztásától, azaz országnyan tartssunk koleszterin-szegény diétát.

(E nem kevésszer hallatott „homlok-felíratos” érvnél butábbat elképzelni is lehetetlen, hiszen ez valami olyasmit sugall, hogy miután nincs senkire ráírva, hogy bunöző, ezért – megelőzőképpen – mindenkit tartssunk tömlöcben (igaz, így biztosan nem lesz a börtönön kívül bunöző), ahelyett, hogy a bunözést elősegítő körülményeket vizsgálják és szüntetnék meg az ezzel lehetőséggel rendelkezők (amihez egyébként külön beruházásra sem lenne szükség).

1976–86 között háromszor is megvizsgálták ugyanazokat egy nagyszabású holland vizsgálat [Katan, 1986] keretében annak eldöntésére, hogy kik tartoznak és kik nem az ételben lévő koleszterinre koleszterinszint-emelkedéssel reagáló csoportjába. Egyeseket hol egyik, hol másik csoportba tartozónak találtak a különböző vizsgálatok után, s ezt nevezték „egyéne belüli változat”-nak. Ez nyilvánvalóan nem az örökletes tényezőkkel függ össze, hanem döntően azzal, ami a koleszterinforgalomban nap mint nap változik, és pedig: a külső körülményekkel, nevezetesen az étkezésnek az emésztőrendszer működésére kifejtett hatásával (és nem az ételek koleszterintartalmával! – hiszen épp arra reagáltak eltérően).

De az is kiderült, hogy szokványos táplálkozás mellett a csoportok szétválogatása nehézségbe ütközött, ezért: „tekintettel a második vizsgálatban észlelt alacsony válaszra” (alig emelkedett a koleszterinszint), a harmadikban „tovább növelték a koleszterinbevitt átlagosan 989 mg/napra” (ez duplája a szokványos magyar étrend koleszterintartalmának!). Ebből a valóságtól már igencsak elrugaszkodott vizsgálati körülményből lehet ugyan „tudományos”

következtetést levonni (ami úgy-ahogy sikerült is), de a szokványos étkezésre vonatkoztatni már igencsak aggályos.

A vizsgálatok eredményei alapján e kategóriák örökletessége igencsak kérdésessé vált. Ugyanakkor még gondolati nyomát sem lelmi a szabályozás – legyen csak egyszeruen – egyik sarkalatos pontjának, a koleszterin-eltávolító mechanizmus, az elimináció szerepének (így persze vizsgálatának se), noha ez pl. jól magyarázza az egyéneken belüli variációt is.

Természetesen mégsem lehet e kategóriákat teljesen figyelmen kívül hagyni – hiszen a vér koleszterinszintjét, kismértékben ugyan, de számos egyéb tényező is befolyásolja –, de ezeknek a mértékletesen „magyaros” étkezésben gyakorlati jelentőségük nincs.

Egyébként pedig a leggyakoribb örökletes betegség – a minden ötszázadik embert érintő, egyik szülőtől szerzett familiaris hypercholesterinaemia – magas koleszterinszintjét a szigorú diéta sem mérsékli érdemben, míg a minden milliomodik emberre eső, mindkét szülőtől örökölt betegség gyakorlatilag nem befolyásolható étrenddel.

Az ételek befolyása a koleszterinszintre

A fő tényezők és az örökletes faktorok mellett természetesen szerepet játszik a koleszterinszint alakulásában az ételek összetétele és a benne lévő koleszterin mennyisége is. A 90-es évek közepéig még a koleszterintartalom szerepelt az első helyen az öt legfontosabb rizikófaktor hazai listáján, mára – végre – visszaszorult az utolsó helyre, átadva előkelő helyét a telített zsíroknak, melyeknek vérkoleszterint növelő hatása kétszerese a koleszterinének. (A másik három faktor: a túlzott kalóriabevitel, az elhízás és a mozgáshiány). Tehát **ha az étrendben csak egyharmadnyi a telített és kétharmadnyi a telítetlen zsír, kalóriákból sincs a szükségletnél több, a benne lévő koleszterin lényegesen nem befolyásolja a koleszterinszintet.**

Az ételekkel elfogyasztott koleszterin nagyobb mennyisége is csak a mindennapos, legalább két hétig tartó, megszakítás nélküli bevitel esetén emeli a vérkoleszterint, ugyanis ennyi idő szükséges az új egyensúly beállításához. Tehát **az alkalmankénti – akár másodnaponta – nagyobb koleszterinfogyasztás, legyen az belsőség vagy soktojásos rántotta, nem vezet a vérszint emelkedéséhez.** Ráadásul mindkét eledel hatékonyan beindítja és muködteti az emésztés folyamatát, mely hozzájárul az elimináció fokozódásához is.

(Természetesen itt a csökkent muködés normalizálásáig terjedő fokozásról van szó, s nem túlfokozásáról, amit egyébként ételekkel aligha lehet elérni. Azaz föl sem merül a túlzott mértéku epetermelődés, mely alapul szolgálhatna nagyobb mennyiségü káros epesav keletkezéséhez, fokozva ezzel a vastagbélrák kialakulásának veszélyét, amihez még egyéb – más betegség okozta – körülmények megléte is szükséges. Ennek ellenére mégis fölhozzák riasztónak szánt ellenérvként, ami pedig egyébként az epesav-anyagcsere nemismeréséről árulkodik.)

A KOLESZTERIN SZEREPE A KERINGÉSI BETEGSÉGEKBEN

Az érrelmeszesedés és így az infarktus kialakulásának valóban egyik fontos tényezője a magas koleszterinszint (bár pl. normális vérkoleszterin mellett is alakul ki infarktus). A magas koleszterinszint kialakulásának is egyik, de talán a legkevésbé fontos faktora az ételek – hol több, hol kevesebb – koleszterintartalma. Ezért az ételek koleszterinjét elsődlegesen felelőssé tenni az érrelmeszesedés kialakulásában csak arra volt jó, hogy hosszú ideig a számos fontos tényezőről elterelje a figyelmet, no meg arra, hogy a koleszterin-anyagcsere apró részleteiben elveszve szem elől vesszen az anyagcsere egésze. S mivel a naiv-mechanikus szemléletből fakadó diéták – érthetően – nem hozták meg a kívánt eredményt, tovább már nem lehetett halogatni az addigi kutatások és következtetések fölülvizsgálatát, hiszen sokan már korábban, a 90-es évek legelején is kétségbe vonták a diéták kellő hatékonyságát.

Érdemes tunik tehát főlemlíteni a koleszterinkutatás kezdetét, eddigi főbb mozzanatait, melyek nemcsak a kutatások lehetséges útvesztőiről és tévútjairól, hanem azok be(nem)ismeréséről és az új, helyes irányról is szólnak.

Az alábbiak inkább az ezzel foglalkozó szakemberek érdeklődésére tarthatnak számot, de mivel nem minden tanulság nélküliek, így a tanulmányok ismertetését nem *-gal jelezve különítem el, hanem kisebb betukkel. Az ismert és sokat hivatkozott 40 mellett még további 110 cikket sikerült föl kutatni (és beszerezni, majd áttanulmányozni), melyekben a tojás

szerepel koleszterinforrásként. E másfél százból emelem ki a legelsőket és a fontosabbakat. A koleszterinszintet a ma használatos mmol/l egységekben adom meg, a korábbról származókat is, átszámolva erre. (A Függelék végén megadom a tanulmányok lelőhelyét – a megjelenés sorrendjében – a részletek után is érdeklődők számára.)

A nemzetközi koleszterin-kutatás történetéből

Szinte minden kutató a koleszterinkutatás történetét **Anyicskov**val kezdi – hibásan –, ráadásul úgy, hogy a szentpétervári tudós nyulakat koleszterinnel etetett, mire szegény tapsifülesek erei elmeszesedtek. Így Anyicskovból itthon is – vaskosan félreértett – hazai hérósz lett: ő ugyanis 1913-ban a magas koleszterinszint és az érlemeszesedés összefüggését bizonyította nyulain; nálunk azonban még szakcikkben is, többen is, olybá veszik, mintha a koleszterinbevitel és a koleszterinszint kapcsolatát modellezte volna. (Ez azért is meglepő, mert a 19. század elejéről ránk maradt cikk több magyar könyvtárban is föllelhető, csak éppen el kéne olvasni.) És ne feledjük: koleszterin csak állati eredetű táplálékban van, a nyúl pedig – ezek szerint mégsem köztudottan – növényevő. Az orosz kutató ezt még tudta, és csupán azt kívánta megállapítani, és be is bizonyította, hogy az érlemeszesedés kásás anyaga főleg koleszterinből áll:

Már Ignatowski 1908-ban közölt vizsgálataiban nyulak természetes növényi eredetű táplálékához adott marhahúst, tojást és tejet 21–196 napos időtartamban, és így – az állati eredetű táplálék következtében – a főverőér fala és a máj károsodott.

Anyicskov naponta 500–800 mg tiszta (kristályos) koleszterint adott a nyulak szokásos-természetes növényi táplálékához, melynek következtében már 4-8 hét után bőségesen találtak koleszterinkristályokat a főverőér falában, a májban, a lépben, a csontvelőben és a mellékvesekéregben, mely utóbbi erősen meg is vastagodott. Ezek az elváltozások megfeleltek Stuckey és Starokadomsky vizsgálatainak, melyben nyulakat tojássárgájával etettek.

E vizsgálatokhoz még megjegyzendő, hogy a növényevőknek, természetesen, nincs védekező rendszerük a kizárólag állati eredetű koleszterinnel szemben.

Okey 1933-ban nagyon nagy mennyiségű koleszterin adásával végzett vizsgálatot, de csekély vérszintemelkedést talált: Négy egészséges diáklány egy-egy hónapig először alacsony (!) koleszterintartalmú (770 mg), majd napi **4 tojássárgáját** is tartalmazó magas koleszterinu (3100 mg), végül 3000 mg, azaz **14** tojásnyi (csak)kristályos koleszterint tartalmazó étrendet kapott. „A mérsékelt mennyiségű tojássárgája következetes, bár csekély vérkoleszterin-emelkedést eredményezett” (3,9-ről 4,3-ra), míg a kristályos koleszterin ennél kevesebbet (4,3-ról 4,1-re csökkent). Az egyes emberek vérkoleszterin-változása „meglepően eltérő” (0,1 és 0,6 közötti).

Heymann is, még 1943-ban, nagy mennyiségű koleszterinnel sem tudott elérni magas vérszintet, se csecsemőkön, se gyerekeken, se fölntötteken:

Két csecsemő, nyolc gyermek és két fölntött egyszeri adagban kapott – életkor szerinti sorrendiségben – 224, 210, 1540, 4250, 1470, 1780, 1350, 19 500, 12 500, 5000 és 20 000 mg koleszterint. Az első napon öt alkalommal kétóránkénti, majd 24, 36 és 48 órás vérvételből meghatározott koleszterinszint átmeneti maximális növekedése sem haladta meg a három magas vérkoleszterinből kettőnél a 3, ill. 10 %-ot (egynél a kiindulási magasabb érték alatt ingadozott), míg a normál koleszterinszintűeknél a normál érték fölso határát.

Egy csecsemő, három gyermek és egy fiatal fölntött 2-4 héten át kapott napi 250, 500, 750, 1000 és 750 mg koleszterint és a koleszterin-terhelés időtartama után is folytatott kb.

ötnaponkénti vérvétel koleszterinszintjei a normál értékeken belül csak kismértékben ingadoztak.

Öt gyermek 10 hétig kapott koleszterinmentes étrendet, minekutána a hetenként mért koleszterinszintjük jellemzően nem csökkent, sőt – egy kivételtől eltekintve – a kiindulási értéket meghaladó szinteket is mértek. E periódust követően a 6 és a 7 éves gyermek napi 1000–1000 mg koleszterint kapott 8 napon át, ill. a 10 éves egyszeri 2000 mg-ot, mely adagokra nem növekedett vérkoleszterinjük.

Gertler 1950-ben egészségesek és szívinfarktuson átesettek koleszterinfogyasztását és koleszterinszintjüket vizsgálta, és az infarktus-csoportban alacsonyabb koleszterinfogyasztás mellett magasabb vérszintet talált:

Korábban már széleskörűen vizsgált 139 egészséges és 90 (40 éves kora előtt) szívinfarktuson átesett beteg koleszterinfogyasztását és vérkoleszterin-szintjét vetették össze. Az infarktus-csoport átlagos koleszterinfogyasztása (3300 mg/hét, melynek 65 %-át vaj, tojás és tej adta) jellemzően kisebb (12 %-kal) és átlagos koleszterinszintje jellemzően nagyobb volt (16 %-kal), mint az egészségeseké. Mindkét csoportban a 10 legmagasabb és a 10 legalacsonyabb koleszterinszintű koleszterinfogyasztásának mértékét, ill. a 10 legnagyobb és a 10 legkisebb koleszterinfogyasztású koleszterinszintjét is összevetették, s a csoportátlagoknak megfelelő tendenciát találtak. A táplálékkal elfogyasztott koleszterin és a vér koleszterinszintje között nincs összefüggés sem az egészségeseknél, sem a koszorúérbetegeknél, de utóbbiaknál mindig jellemzően magasabb a vérkoleszterin.

Ugyancsak 1950-ben **Messinger** elképesztően nagy mennyiségű koleszterinnel végzett vizsgálatokat, amire ugyan megemelkedett a vérszint, de elhagyásakor normalizálódott: Három vizsgálatban 45–65 év közötti 21 férfi (13 normál és 8 magas vérkoleszterinu) és 3 nő (1 magas vérkoleszterinu) 6-7 héten át a szokványos kórházi táplálék mellé napi 2500–3750 mg koleszterint kapott porított tojássárgája (**kb. 12–18 tojás**) formájában, melyre koleszterinszintjük 20-30 %-kal megemelkedett, de 3-4 hét múlva visszatért a kiindulási érték köré. A tojássárgája koleszterinjére adott vérkoleszterin-válasz lehet kifejezett az egyik vizsgálatban és lehet teljesen válasz nélküli egy másik alkalommal.

Azonos korcsoportú 5 férfi 1-2 hónapos periódusokban kapott a kórházi koszt mellé először 30 000 mg (kb. **140 tojás** tartalmának megfelelő) kristályos koleszterint, majd 3750 mg porított tojás-koleszterint (**kb. 18-19 tojás**) és végül 15 000 mg (kb. **70 tojás**nak megfelelő) amorf koleszterint. A vérkoleszterin-növekedés egyénenként eltérő volt a tojás-periódusban (30% körüli maximummal), mely az utolsó szakaszban visszatért a kiindulási értékekre vagy megközelítette azt. A vérkoleszterint hatékonyabban emelte a tojás koleszterinje, mint a tiszta koleszterin.

Moses 1952-ben terheseket vizsgált, de a napi 9 tojásnak megfelelő koleszterin hatására sem lett kórosan magas a vérszint, s nem okozta a méhlepény ereinek károsodását sem.

30 fiatal terhesnek az 5. hónaptól kezdődően napi 2000 mg koleszterint adtak a szokványosnál kissé kevesebb zsír- és kalóriatartalmú kórházi étrendhez, melyet a 35 fős azonos jellemzőjű kontrollcsoport kapott. A nagy mennyiségű napi koleszterinbevitel nem eredményezte a vérkoleszterin jelentős emelkedését, a terhesek normális koleszterinszintje nem került át a kóros tartományba, és nem okozott érkárosodást a méhlepényben. Ezek a kissé magasabb vérkoleszterin-értékek – bár nem jellemzően – alacsonyabbak voltak, mint a kontrollcsoporté.

Keys gyakorta szerepel, mint a koleszterinszegény diéta fő szorgalmazója és atyja, lássuk hát, hogy ő mit talált 1956-ban:

1072 minnesotai lakos, részben folytatólagos, hat vizsgálatának összegzése szerint átlagosan 6 %-ot alig meghaladó a vérkoleszterinkülönbség az alacsony (500 mg alatti) és a magas (980 mg fölötti) koleszterintartalmú étrendet fogyasztóknál. Üzletemberek két nagy csoportjának vérkoleszterinjé azonos mértéku volt, az eltérő koleszterinfogyasztás ellenére (401, ill. 1010 mg).

Szardínia szigetén, otthoni életkörülmények között, 13 aktív férfi 374 mg-ról 1369 mg-ra (kb. 6,5 tojás) növelte napi koleszterinfölvételét, mely átlagban 0,1 mmol/l vérkoleszterinváltozást eredményezett. A 14 főből álló másik férficsoport 1388 mg-ról 477 mg-ra csökkentette napi koleszterinfogyasztását, melynek hatására a vérkoleszterin átlagos növekedése 0,2 mmol/l. (Az összes szardíniai vizsgált átlagos tojásfogyasztása 4,9 db/hét, 0-tól 30 db-ig terjedő szélső értékek között !)

Ugyanő Grandeval közösen 1965-ben képletet dolgozott ki a táplálék koleszterintartalmából számítható vérkoleszterinváltozásra.

35–65 év közötti, testileg egészséges 22 skizofrén férfi 3 különféle vizsgálatban kristályos és tojás-koleszterint kapott eltérő mennyiségekben és formában, melynek alapján egyenletet állítottak föl a koleszterinszint változásának kiszámítására a táplálék koleszterintartalmának változása függvényében.

S bár még számos vizsgálat történt a koleszterinkutatás ős és hős korában – ezek mindegyikének ismertetése meghaladja e könyv kereteit –, a táplálék koleszterintartalmának „veszélyességét” egyik sem bizonyította, sőt az egymástól némiképp eltérő eredmények új tényezők keresésére ösztökélték a kutatókat. Azóta a sokadik módosított képlet, számítási forma látott napvilágot, mivel az elméleti megfontolásokat a gyakorlat (a szervezet működése!) nem igazolta. Ma már a zsírok, s azon belül a telítetlenek és telítettek aránya, valamint az elfogyasztott kalóriák is mint számításba veendő tényezők szerepelnek a képletben, mintegy igazolva, hogy messze nem az ételek koleszterintartalma önmagában a döntő faktor a koleszterinszint alakulásában.

A koleszterin-fölszívódást és a saját termelést, de az eliminációt is vizsgálta **Quintao** 1971-ben, és azt találta, hogy a fölszívódás nagysága a saját szintézis csökkenésével arányos, míg a koleszterinszint az elimináció hatékonyságával mutat szorosabb összefüggést.

7 magas és 1 normál vérkoleszterinu napi 540–4060 mg kristályos koleszterint kapott a 6–19 hetes vizsgálatban. Eltérő fölszívódás mellett (25–54 %) a koleszterinszintek is eltérőek, de különbözőek az eliminációs mechanizmust jelző értékek és a saját szintézis csökkenésének mértéke is. Kis és közepes koleszterinfogyasztásnál a fölszívódás 50 % körüli, míg nagy mennyiségnél 25-30 %.

Mattson 1972-ben koleszterinmentes étrend után napi **3 tojást** is adott, ami jelentős vérszintemelkedést okozott, de a normál értékeken belül:

56 rab 3 heti koleszterinmentes étrend után azonos zsírösszetételű, de 4 különböző tojás-koleszterin tartalmú (kb. 0, 250, 500, 750 mg) étrendet kapott 6 héten át. A legmagasabb koleszterintartalmú étrend, mely megfelel az átlagos amerikai étrendnek, 1 mmol/l

vérkoleszterin- emelkedést eredményezett. Az átlagos koleszterinszintek a normál tartományon belül ingadoztak.

Egy (!) esetet közöl **Rhomberg** 1976-ban, mégis az egyik leggyakrabban fölemlegetett lett a „tojásellenes” oldalról. Egyébként a végletesen túlzó fogyókúra ártalmasságára tényleg intő példa:

Egy 30 éves nő esete, aki 3 éven át – fogyókúrás szándékkal – **napi 8-12 tojást** fogyasztott magas telített zsírsavarányú (P/S = 0,26) jelentős zsírbevitel (55 %), viszont csekély szénhidrátfölvétel mellett, ami napi 3500 mg-os (**16,5 tojásnak** megfelelő) koleszterin-fogyasztást eredményezett.

Gyökeresen megváltoztatott étrendjét (35 % zsír, 43 % szénhidrát) és a tojás teljes megvonását követően egy év múltán koleszterinszintje 24,4-ről 4,9-re csökkent, a bőrben lévő koleszterincsomók eltűntek.

Slater 1976-os sokat hivatkozott vizsgálatában – bár nem kórházi, hanem ambuláns, mégis általánosan elfogadott „precíz kivitelezése” miatt –, az amerikai szokványos étrendhez adott napi 500 mg (**2 extra nagy tojás**) koleszterinje lényegében nem befolyásolta a koleszterinszint alakulását:

15 egészséges fiatal férfi 2 hétig szokványosan étkezett, majd ezt kiegészítették reggelente **napi 2 tojással** 6 héten át, melyet 4 hetes tojásmentes időszak követett. A maximális koleszterinszint-növekedés 3 hét múlva következett be, mely senkinél nem érte el a 10 %-ot, és ezt követően csökkent a teljes vizsgálati periódus végén a kiindulási érték alá. A vérkoleszterin-értékek végig a normál tartományon belül mozogtak.

21 egészséges, 41–66 év közötti férfi 2 hétig szokványosan táplálkozott: ehhez adtak 5 hétig napi 1 tojást, majd 3 héten át másnaponta 2 tojást s végül 2 hetes tojásmentes periódus következett. **A kezdeti átlagos koleszterinszint 5,1**, mely a napi 2 tojást követően 2 hétig nem változott, majd 5,4-re (6 %-kal) emelkedett, a **másnaponta elfogyasztott 2 tojás után 5,15 lett** (1 %-os emelkedés).

25 fiatal 2 hetes szokványos (340 mg koleszterintartalmú) étkezéséhez **napi 2 „extra nagy” tojást** (500 mg koleszterin) adtak 8 hétig, melyet 2 hetes tojásmentes periódus követett. A kiindulási vérkoleszterin 4,4, mely a vizsgálat során nem változott.

Porter 1977-ben napi 1 tojás fogyasztását követően gyakorlatilag változatlan vérszintet talált:

Egészséges középkorúak egy 55 fős csoportja szokványos étkezésük mellé **napi 1 tojást** kaptak 12 hétig, melyet tojásmentes 12 hetes periódus követett. Vérkoleszterinjük 5,75-ről 5,82-re, majd 5,67-re változott. A másik 59 fős csoport a tojásmentes periódus után kapott napi 1 tojást 12-12 hétig. Koleszterinszintjük alakulása: 5,82–5,80–5,82.

Mahley 1978-ban „jelentős” koleszterinszint-emelkedést talált 4 héten keresztül napi 4-6 tojás fogyasztását követően:

6 egészséges fiatal 4 héten át **napi 4-6 tojást** fogyasztott szokványos étkezése mellett, melyet követően átlagos koleszterinszintjük **5,2-ről 5,7-re** emelkedett (3-nál csökkent, 3-nál növekedett).

5 egészséges fiatal szokványos étkezéséhez **napi 1, 2, végül 3 tojást** kapott 6 hetes periódusokban. **Vérkoleszterinjük 4,15-ről 4,21-re** változott, egyénileg eltérően: **-7 és +6 % között.**

Applebaum-Bowden 1979-es „rövid távú”, 1 hónapos vizsgálata, melyben a magas koleszterinu vérszintje napi 20 tojássárgáját követően 0,3-del emelkedett. Ilyen magas koleszterinszintnél ez a 4 %-os növekedés (vagy megvonásakor a csökkenés, sajnos) nem oszt és nem szoroz:

2 férfi és 1 nő normál, 1 nő magas (7,4) vérkoleszterinu (utóbbi szokványos napi koleszterin-fölvétele 310 mg !, azaz alacsony) **napi +20 tojássárgáját** kapott 1 hónapig, majd ismét szokványos étrend 2 hónapig. Az extrém magas koleszterin-fölvétel eredménye 4–24 % közötti koleszterinszint-növekedés, de: a magas vérkoleszterinunél 4 % : 7,4-ről 7,7-re!

Flynn 1979-ben a megelőző 7 évben normál vérkoleszterinu 160 középkorú férfi szokványos otthoni étrendjéhez 3 hónapig adott **napi 2 tojása** nem eredményezett statisztikailag jellemző vérkoleszterin-változást.

Stasse-Wolthuis 1979-ben azt találja, hogy a nagyobb rostbevitel jelentősen csökkenti a koleszterinszintet: Egészséges fiatal 23 nő és 23 férfi az átlagos holland táplálkozásnak megfelelő étrendjét 3-3 héten át magas (napi **+1 tojás** ~ 700 mg), ill. alacsony (~ 170 mg) koleszterin- és magas (45 g), ill. alacsony (12 g) rosttartalmú táplálékkal kombinálták. A vérkoleszterinszint a nagyobb rostbevitel mellett az alacsonyhoz képest 0,44-dal csökkent a magas és 0,31-dal az alacsony koleszterin-fölvételénél, mely értékek a normál tartományban mozogtak.

A magas rostfogyasztás fokozta az epesav-kiválasztást és a széklet neutral steroidtartalmát.

Lin 1980-ban a koleszterin-anyagcsere fő tényezőit együtt vizsgálta. (Az ilyen vizsgálatok, sajnálatosan, nagyon ritkák, s támadják is, hiszen a módszer természete miatt csak néhány személynél végezhető.)

„Nagyon alacsony” (45 mg/nap) és 11 héten át adott „mérsékelten magas” (napi 1100 mg!) kristályos koleszterint tartalmazó étrend hatása normál (1 férfi, 31 éves) és magas (1 nő, 67 éves) vérkoleszterinunél. A csökkenő saját szintézis és a fokozódó epe(sav)-kiválasztás mint kompenzáló mechanizmus aktívabb a betegnél; az egészségesnél a vérkoleszterin 35,8 %-kal emelkedett, de a normál tartományon belül maradt.

O'Brien ugyanebben az évben napi 3 tojás fogyasztásakor sem talált kóros koleszterinszint-változást:

29 középkorú férfi vörös húst, ill. hal- és szárnyashúst tartalmazó étrendhez (koleszterintartalom 260, ill. 200 mg) kapott 6-6 hetes periódusban **3 tojást** (~ 1000 mg, összesen). A vérkoleszterin a normál tartományon belül változott minden csoportban, jellemző eltérés nélkül.

Mistry 1981-ben nagyon nagy koleszterinbevitel mellett, egy sokat emlegetett (és vitatott) vizsgálatban eleve magas koleszterinűeknél kismérvu koleszterinszint-emelkedést talált:

51 egészséges fiatal (44 férfi, 7 nő) megszokott 500 mg koleszterintartalmú étrendjéhez egy 37 fős (A) csoport **napi 6 tojást** kapott 2 hétig: átlagosan 16 %-kal (4,90-ről 5,66-ra) nőtt a vérkoleszterin, $-0,16$ és $+1,96$ szélső értékek mellett; 14 fő (B-csoport) **napi 3 tojást** 4 hétig: átlagosan 11 %-kal (4,96-ről 5,53-ra) emelkedett koleszterinszintjük, a szélső értékeket nem adják meg. Nagyon nagy az egyéni különbség a koleszterin-válaszban. A vérkoleszterin-növekedés mindkét csoportban jellemző. Nincs összefüggés a kiindulási vérkoleszterin és a koleszterinszint változása között. Az 500 mg-on túli napi koleszterinbevétel a vérkoleszterin kismérvu emelkedését okozta.

Megjegyzendő: az „egészségesek” között a maximális kiindulási vérkoleszterin: A-csop: 6,91; B-csop: 6,99! A megszokott étrend koleszterin-tartalmának átlaga 500 mg/nap, de a szélső értékek: 217–978 mg/nap.)

McMurry terhesek között végzett 1981-es vizsgálatáról írt cikke ugyan a fokozott koleszterinfogyasztás káros hatását bizonyítja, de adataiból az ellenkezője derül ki:

12 egészséges terhes egy heti, szokványos kórházi étrend után az egyébként átlagos amerikai táplálkozásnak megfelelő, de koleszterintartalmában eltérő (600–1000 mg, **kb. 3-5 tojás**) vagy koleszterinmentes étrendet kapott 4–9 héten át. 6 közülük megismételte mindkét periódust. (További 2 beteg terhes – egyik cukorbeteg, a másik familiáris [örökletes] hypercholesterinaemiás – is részt vett a vizsgálatokban). A 12 egészséges átlagos vérkoleszterinjé a vizsgálatot megelőzően **6,0**, mely a koleszterinmentes étrend után 4,8-ra csökkent (-20%), majd a 600–1000 mg koleszterint követően **5,7**-re nőtt ($+19\%$). A következő koleszterinmentes periódusban (6 főnél) 6,1- ről 5,6-ra csökkent (-8%). Az 1 ikerterhesnél a koleszterinmentes periódus nem csökkentette koleszterinszintjét, a koleszterinbevétel viszont a többiekéhez hasonlóan növelte. A szülést követően 1-2 héttel a nem szoptatóknak 6 %-kal csökkent vérkoleszterinjük.

Megjegyzendő: Annak a 9 terhesnek, aki a magas koleszterinu periódussal kezdte a vizsgálatot, a kezdeti vérkoleszterinjé a magas koleszterinbevételt követően 9 %-kal csökkent (!), majd a koleszterinmentes étrend további 12 %-os csökkenést eredményezett!

(Az eltérő mennyiségű koleszterinfogyasztás, az egyes periódusok eltérő esetszámai és sorrendisége „érdekes” statisztikai eredmények előfordulását segítette, de végül is a táblázatokból kihámozható egy másféle statisztika.)

Roberts 1981-es vizsgálata a „mihez képest” növekedik az ételekre a koleszterinszint? kérdésre ad választ, no meg arra, hogyan is lehet (bár nem „illik”) következtetni (megjegyzéseim zárójelben, LP jelzéssel):

16 egészséges (? , LP) – 8 férfi és 8 nő – otthoni, azaz nem kórházi vizsgálatában a kezdeti vérkoleszterin: 4 főnél 5,2 alatti, míg 11 főnél e fölötti (5,3-tól 7,7-ig !, LP).

2×8 fős találmra választott csoportban 2×4 hetes, keresztezett kettős-vak vizsgálat: szokványos étrend + **2 tojás** (összkoleszterin: napi 728 mg), ill. szokványos étrend + tojás-utánzat (196 mg/nap). 4 hét után az átlagos vérkoleszterin-változás jellemző: $+9\%$, ill. -3% . A táplálék koleszterinjé okozta vérkoleszterin-változás (= koleszterin- válasz) független a kiindulási koleszterinszinttől.

Következtetés: csak a kórházi anyagcsere osztályon (= metabolic ward) végzett vizsgálatok elfogadhatóak, melyek eddigi mindegyikében a koleszterinbevitelt követően jellemző a vérkoleszterin-emelkedés (LP: a nagyon alacsony [0–116 mg/nap !] koleszterintartalmú étrendet követő magas koleszterinu táplálék viszonylatában). Ezekről táblázatos összefoglaló is: összesen 193 fő, 26 vizsgálatban.

Az otthoni szokványos (= magasabb koleszterintartalmú!) étrend mellé adott 1-3 tojás azért nem okoz jellemző változást, mert ezek a vizsgálatok „csak látszólag jól kivitelezettek”, a betegek étrend- naplója megbízhatatlan.

(LP: nála bezzeg megbízhatóak! Vizsgáltjainak szokványos étrendje alacsony koleszterintartalmú: napi 200 mg körüli, s emellett is vannak jócskán magas vérkoleszterinűek. Adataiból nem dönthető el, hogy a gyaníthatóan a normál tartományba eső nagy változás és a kórosban lévő kisebb adja-e a jellemző eltérést vagy netán más eloszlás! Ez a vizsgálat nem tunik még „látszólag jól kivitelezett”- nek sem. Pl. a kiindulási vérkoleszterin egy mérés adata, míg a többi periódusonként 3 mérés átlaga; a 16-ból 3-nak nem változik vérkoleszterinjé, 6 pedig nem mutatja a vélelmezett tendenciát; 2-nél magasabb a szokványos étrend koleszterintartalma, mint ami megfelel az „átlagolás”-nak.)

Buzzard 1982-ben napi **3 tojással** egészíti ki az étrendet, de a 7-8%-os növekedés is normál értékeken belüli.

10–10 egészséges diák szokványos étrendjéhez (koleszterin: 412 ± 200 mg) 6 hétig **+3 tojást**, ill. +3 tojást és C-vitamint kapott: 7-8%-kal növekedett vérkoleszterinjük: 4,1-ről 4,4-re.

Dawber 1982-ben közli a tojást illető részletét az ekkor már két és fél évtizede zajló folytatódó vizsgálatnak, a „Framingham-tanulmány”-nak, melyre gyakorta hivatkoznak tévesen mint „tojásellenesre”.

Framingham város 912 lakójának 1949-ben kezdett, 1957-től a táplálkozást is rögzítő 24 éves, utánkövetéses vizsgálatában nincs összefüggés a tojásfogyasztás és a koszorúér-betegség, ill. infarktus között. (Felső harmad heti tojásfogyasztás-átlaga: férfiaknál 10,6 [0–24]; nőknél 7,3 [0–19] db).

McMurry 1982-ben a „hosszútávfutó” indiánoknál napi **4 tojás** hatására ugyanolyan mértéku vérszintváltozást talált, mint az ugyanígy, ugyanennyi koleszterint fogyasztó amerikaiaknál!

Tarahumara indiánok szokványos táplálkozása a szopást követően telített zsírban és koleszterinben szegény és rostús; átlagos koleszterinszintjük 3,2. A 8 egészséges fiatal férfi 3 hétig koleszterinmentes, majd 3 hétig 905 mg koleszterintartalmú (**4 tojás**, rántottaként, napi 3 részletben) étrendet kapott, melyet jellemző, 12,5%-os vérkoleszterin-emelkedés követett: 3,1-ről 3,9-re, de bőven a normál értéktartományon belüli!

Schonfeld 1982-ben napi **6 tojás** hatására sem talál kóros koleszterinszintet magas telítetlen zsírsavbevitel mellett (a tojásban a telítetlen zsírsavak kétszer annyian vannak, mint a telítettek!):

20 fiatal férfi szokványos étkezésének 500–700 mg/nap koleszterintartalmát napi 300 mg-ra csökkentették, majd csupán étrendjük telítetlen/telített zsírsavarányát (P/S) változtatták: a vérkoleszterin 4,2 és 5,1 közöttiről 3,6 és 4,5 közé csökkent 3-4 hét után. Majd 5 hétig **+3**

tojás s újabb 5 hétig **+6 tojás** naponta: a vérkoleszterin a magas P/S (=2,5) mellett 3,9, az alacsonyabb P/S (=0,8) mellett 5,2 és a még alacsonyabb P/S (=0,4)-nél 5,0. A magas telítetlen zsírsavtartalom mérsékli a vérkoleszterin-emelkedést. A vérkoleszterin-változás normál tartományon belüli napi 6 tojás után is!

Stein 1982-ben egészséges és örökletesen magas koleszterinu gyerek között nem talált eltérést a koleszterinszint változásának mértékében a tojás adásával vagy megvonásával szabályzott étrend során:

11 egészséges és 12 örökletes (heterozygota familiaris hypercholesterinaemiás (egyik szülőtől öröklött magas koleszterinu) gyermek (átlagos életkor: 13 ± 6 év) 3 hónapos periódusokban eltérő koleszterintartalmú (340 mg, 450 mg fölötti és 160 mg alatti) és zsírmennyiségu (33–41 E%), valamint -összetételu (P/S: 1,5 és 0,4 közötti) étrendet kapott.

Az egészségesek átlagos kiindulási vérkoleszterinjé 4,7, mely a különféle étrendeket követően 4,4 és 4,8 között változott. Az örökletes betegségben szenvedők kezdeti koleszterinszintje 6,6, mely 6,0 és 6,5 között mozgott a különféle étkezési szakaszokban.

Sem az egészséges, sem a beteg gyermekekben az étrend magas, ill. alacsony koleszterintartalma lényegében nem befolyásolta a koleszterinszint alakulását.

Katan 1983-ban a koleszterinszegény étrendhez adott 10 napon át napi **6 tojást**, ami jelentősen, 11 %-kal növelte a koleszterinszintet, 4,33-ról 4,81-re, de ez nem eredményezett kóros változást, azaz a normál tartományon belül maradt. 6 fő (27–43 év közöttiek) vérkoleszterinjé koleszterinben gazdag ételek nélküli, de egyebekben szokványos étrend mellett 10 nap után 4,33, majd **+ 6 tojás** 10 napon át: a koleszterinszint-növekedés az 1. nap után 0 %, a 2. után 5 %, a 10. után további 6 % (az összesen 11 % = 4,81).

Az egy év múlva megismételt vizsgálatot követően a 10. napon 14 %. Az 1–2. és 9–10. napi vérkoleszterin-változásokban nagy egyéni eltérések. Az egy évvel későbbi vizsgálatban a hyper- és hypo-responderok nem mind ugyanazok az egyének (!), azaz akik a koleszterin fogyasztásra vérkoleszterin-emelkedéssel vagy -csökkenéssel válaszolnak, reagálnak.

Liebman 1983-ban a vegetáriánusokat és a normál, vegyes táplálkozásúakat hasonlította össze. A cikkben hosszasan mentegetőzik (de azért közreadja!), hogy miért térnek el eredményei mások vizsgálataitól (és leginkább a már kialakulóban lévő tojásellenes konszenzustól) és hozzáteszi: vigyázni kell, nehogy azt higgyék, hogy egyedül a tojásfogyasztás csökkentése jellemzően csökkenti a vérkoleszterint!

36 vegetáriánus (VEG) és 18 nem-vegetáriánus (N-VEG) étrendjének összevetése a vérlipid-szintekkel. Korábbi vizsgálatokban a VEG-populáció vérkoleszterinjé 22 (6–33) %-kal alacsonyabb a NVEG népességnél, de e vizsgálatban csak 6 %. A napi **2 tojással** együtt 603 mg összkoleszterint fogyasztó 9 VEG vérkoleszterinjé 4,65, míg a tojást nem, de napi 165 mg koleszterint fogyasztó 9 VEG koleszterinszintje 4,55 (!).

Az alacsony zsírtartalmú VEG-étrendhez társul csak alacsonyabb vérkoleszterin s nem függ az étrend koleszterin-, ill. tojástartalmától. **Maranhao** 1983-ban ismét a koleszterin-anyagcserét befolyásoló fő tényezők hatását vizsgálja:

3 férfi, 2 nő (32–60 év közöttiek) normál és 8 nő (49–66 év) magas vérkoleszteriniek (4,34 és 18,53 közötti). 4-6 heti koleszterinmentes étrendet követően 9-10 hétig napi 1350 mg kristályos koleszterint kaptak, majd 2 hét koleszterinmentes időszak következett.

Az első periódusban a csökkenő koleszterinszintézis, a másodikban a koleszterin-fölszívódás mértéke teljesen független az eredeti koleszterinszinttől, és egyéntől függően nagymértékben változó. A csökkenő szintézis az elsődleges, míg a fokozódó kiválasztás másodlagos a test koleszterintárolásának megelőzésében. E két kompenzáló mechanizmus egyenlő hatékonyságú mind a magas, mind a normál koleszteriniekénél. (A kiválasztást automatikusan jól és mindig egyformán működő mechanizmusként kezeli, és nem vizsgálja ennek kielégítő voltát! – LP.)

Magas koleszterinszintnél az alábbi zavarok mutathatók ki az anyagcsere-vizsgálatokban: 1. megnövekedett szintézis 2. fokozódó fölszívódás 3. az epesavak és neutralis steroidok csökkenő kiválasztása 4. a szervezet megváltozott koleszterinkészlete, mely zavarok molekuláris vagy sejtszintűek. Mind a magas, mind a normál koleszteriniekénél ugyanakkora a koleszterinbevitelt kiegyenlítő kapacitás.

Magas koleszteriniekénél nem szívódik föl több koleszterin a táplálékból, mint a normál koleszteriniekénél, s ezt mindegyik hasonló vizsgálat megerősítette. A bevitt koleszterint követő vérkoleszterin-változás nem függ össze arányaiban a fölszívódott koleszterin-mennyiséggel.

Megjegyzendő: ha a magas koleszteriniekénél nem szívódik föl több koleszterin, és ha a táplálékkal bevitt nagyobb mennyiségű koleszterin szintézis-csökkentő hatása független a vérkoleszterin szintjétől, akkor az étrend koleszterinjének nem lehet elsődleges szerepe a vérkoleszterin alakulásában!

Flynn 1984-ben szokványos amerikai étrendhez adott napi **2 tojás** hatására nem talált kóros vérkoleszterin-változást:

13-13 egészséges fiatal férfi szokványos, jellemzően amerikai étrendjében csak a koleszterintartalmat változtatták 3-3 hónapos periódusban **2 tojás** hozzáadásával vagy megvonásával. Az egyik csoport magas (695 mg), majd alacsony (205 mg) koleszterinu étrendet kapott, a másik pedig fordított sorrendben. A vérkoleszterin-értékek a normál tartományon belül mozogtak, jellemző eltérés nélkül.

Reiser 1984-ben az Amerikai Szív-(Kardiológiai)-Társaság friss keletű szív(barát)-étrendi nyilatkozatának ésszerűségét vonta kétségbe, mivelhogy a megadott hivatkozások „vagy elavultak, vagy tévesen idézettek”, s nem elfogadható érveléssel támasztják alá az ajánlásokat, ami vonatkozik a 300 mg koleszterintartalmat meg nem haladó táplálkozási megszorításra is, és egyben a tojásfogyasztás ajánlott csökkentésére is.

De mielőtt továbbmennék, fölmerül a kérdés, hogy a cikkek zömét tartalmazó amerikai táplálkozástudományi folyóirattal (American Journal of Clinical Nutrition) mi is a helyzet itthon? E drága szaklap 1955 óta jár mind a mai napig az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézetbe (OÉTI), így annak könyvtárában hozzáférhető. S miután azt föltételezni sem merem, hogy csak járattják, de nem olvassák, marad tehát az a lehetőség, hogy „csakazértis” hallgatnak róla az ottani koleszterinnel foglalkozók, információikat „csakazértse” osztva meg a többi hazai zsíryanagcserés kollégáikkal (no meg a

közvéleménnyel), viszont velük együtt nagy vehemenciával beszéltek le és beszélnek le ma is a tojás fogyasztásáról a lakosságot.

(Természetesen, mint ez a fejezet végén lévő irodalomjegyzékből is kiderül, más nagybecsu és kurrens szaklapban is található tojással foglalkozó tanulmányok, s ezek már nem csak az OÉTI könyvtárban föllelhetők. Ráadásul a számítógépes nagy orvosi és egyéb határos tudományterületek adatbázisai már legalább egy évtizede itthon is elérhetők, néhány éve meg már az interneten naprakész információk gyújthatók, így már a legutóbbi évtizedben tapasztalható tájékozatlanság – ha egyáltalán tájékozatlanságról, s nem valami másról van szó? – mégse varrható egy igen szuk szakmai csoport nyakába.)

1984 a fordulópont az étrend koleszterintartalmát érintő vitában, hiszen megjelenik a „szívbarát” étrendi ajánlás, melynek háttérében néhány nagyobb nemzetközi és két amerikai, valóban nagyszabású, óriási esetszámot fölvonultató, egyenként kb. 100-150 millió dollárt (!) fölemésztő kutatás áll, melyek részeredményei ekkortájt láttak napvilágot. Az egyik az MRFIT (Multiple Risk Factor Intervention Trial), mely 7 éven át folyt és 360 000 férfiból választották ki azt a vizsgálatba bevont 13 000-et, akik ugyan egészségesek voltak, de rizikófaktorai miatt veszélyeztetetteknek tekinthetők. A másik pedig az LRC (Lipid Research Clinics Program), melyben 480 000- ből kiválasztott 3800 középkorú, magas koleszterinu (7,55) beteg vett részt a csak diétás, illetve a diéta melletti gyógyszeres kezelésben. Utóbbi vizsgálatból kiderült, hogy a diéta az össz-koleszterinszintet csak 5 %-kal mérsékelte, de a halálozások száma nem csökkent.

Azt bizonyították tehát, hogy diétáztatással csak 5 %-os, azaz öt százalékos koleszterinszint-csökkenést lehet elérni. Ennek a számnak az a megfigyelés ad mégis jelentőséget, hogy nagy csoportok átlagában mintegy 1 %-nyi koleszterinszintcsökkenéshez 2 %-os infarktusveszély-csökkenés rendelhető. Ha statisztikákat gyógyítanánk és nem betegeket, egyenként (!) – akiknél vagy így jár együtt a két mutató, vagy nem – akkor sem lehetne szemet hunyni afölött, hogy az infarktus lehetőségének mérséklésével az összhálozás nem csökken: időt nem nyerve más betegségben halunk meg.

S bár tudományos eredménynek tekinthető a vérkoleszterin- csökkentés infarktusveszélyt mérséklő hatásának számszerűsítése, mégis: az addigi kutatási eredmények nem támasztották alá – a tojással végzett vizsgálatok meg semmiképp sem –, hogy ennek elérésében döntő jelentőségű az étrend koleszterinjének drasztikus csökkentése, a magasabb koleszterintartalmú ételek számuzése. Ennek ellenére – átmenetileg ugyan, de mégis – uralkodóvá vált a tojásszámlálás, koleszterin-kispórolós diétaszemlélet, nemcsak orvosi (és élelmiszeripari!) berkekben, hanem a legszélesebb közvélemény előtt is, világszerte.

Ennek térhódításában minden képzeletet fölülmuló segítséget jelentett a TIME magazin, mely – egy legörbült szájú, nekibúsult „ham and eggs”-arccal nyomatékositva – a címlapon hívja föl a figyelmet és a tudományos bejelentésnek megfelelően szenzációként találja „a rossz hír”-t, miszerint örökre búcsút kell venni a megszokott tojásos reggeliktől, mivel a tojásban sok a koleszterin, annak fogyasztása pedig káros.

Az egyre harsányabban hirdetett, minden más nézetet hitelteleníteni igyekvő tudományos szemlélet útjában viszont még ott álltak a korábbi, e fölfogást nem igazoló vizsgálatok. Ezeket azzal a kézenfekvő érveléssel söpörték le, hogy kis esetszámúak és ezért a nagyszabású (és költséges) programokkal szemben statisztikailag kevésbé vagy egyáltalán nem értékelhetők.

Persze, ismétlem, ha statisztikákat gyógyítanánk és nem egyedi eseteket, akkor – de csak akkor – akár megfontolásra érdemes érv is lehetne.

A 80-as évek közepe után is számos tanulmány foglalkozott a tojásfogyasztás kérdésével, de a továbbiakban ezek ismertetésétől eltekintek, hiszen az itthon még mindig érvényes „hivatalos” megközelítés szerint csak a nagy esetszámok a mérvadók. (Bár a kevesebb vizsgálat bevonó kutakodás pontosabb, és a szervezet működésének, a fő tényezők szerepének tisztázásában fontosabb.)

Tekintettel arra, hogy az erek elmeszesedése, majd következményes elzáródása vagy megrepedése okozza a keringési betegségekből (infarktus, agyvérzés stb.) eredő halálozást – mely a civilizált világban a messze vezető halálok, Magyarországon a halálesetek több mint fele –, továbbra is tömegével folytatódtak a kisebb és nagyobb vizsgálatok is, hogy a magas vérkoleszterin és az ételek koleszterintartalmának összefüggését tisztázzák. A szakcikkek kétféle garmadája jelent meg azokra a célirányosan kiválogatott vizsgálatokra hivatkozva, melyek igazolni voltak hivatottak a szerző(k) álláspontját, hogy lényeges vagy nem lényeges tényező-e az ételek koleszterintartalma.

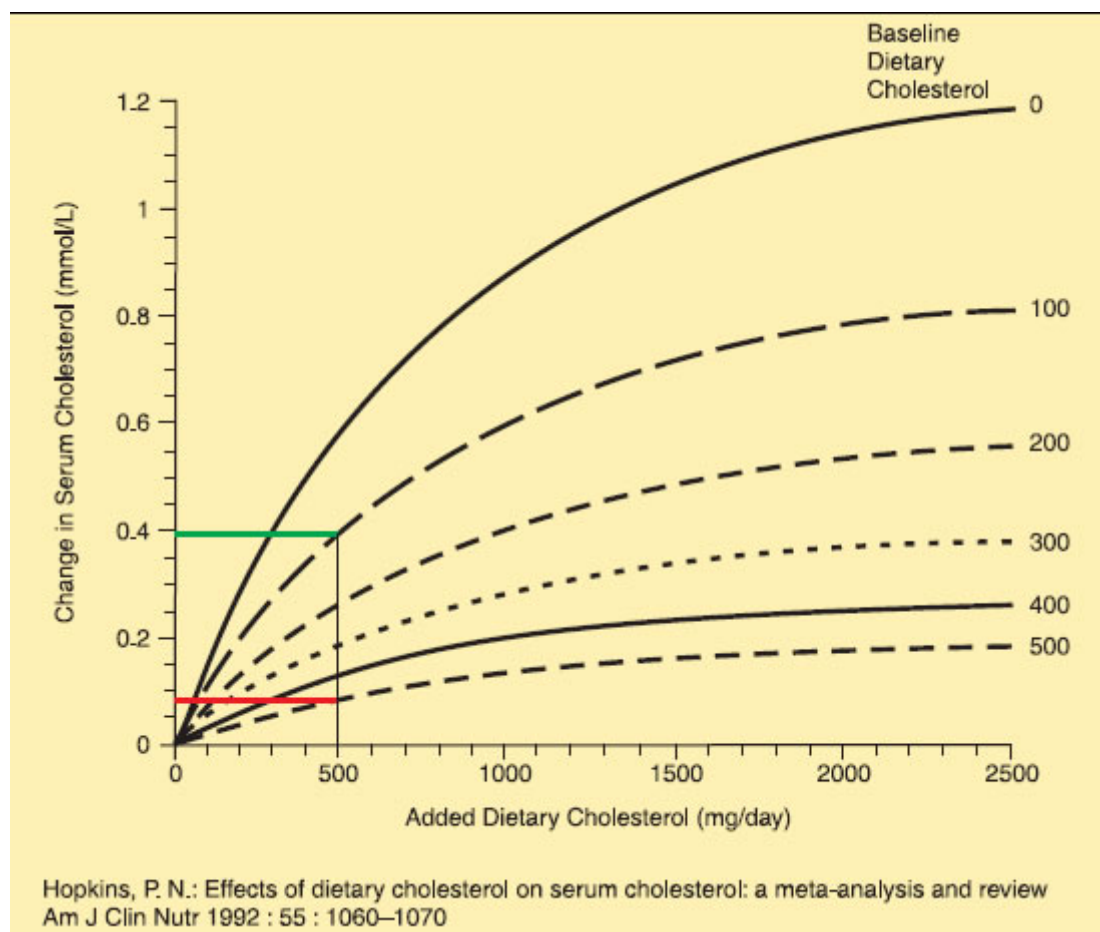
Ramsay 1991-ben az addig megjelent tanulmányok alapján a diétát gyakorlatilag hatástalannak tartja a koleszterinszint mérséklésében, ezért már cikkének címében kijelenti, hogy „eljött az ideje az újragondolásnak”, mivel a koleszterinszegény, első fokozatú (300 mg alatti koleszterintartalmú) étrend csak 2 %-os koleszterinszint-csökkenést eredményezett.

1992-ben jelent meg az első nagy, évtizedek jelentős vizsgálatait egységes szempontok szerint áttekintő és földolgozó tanulmány, metaanalízis, mely az ételek koleszterintartalmának kismértéku befolyását bizonyította a vér koleszterinszintjének változását illetően. A metaanalízisek az eltérő vizsgálati körülményeket is figyelembe véve – és ahol lehet, közös nevezőre hozva – összegzik a néhány tucatnyi (vagy még több) közel azonos tárgyú tanulmányt, melyek így már nagyszámú vizsgált személy adatai alapján vonják le következtetéseiket. Ezzel nemcsak a vizsgálatban résztvevők nagy száma felel meg az újlag támasztott követelménynek, hanem a vizsgálatot befolyásoló egyéb étrendi vagy módszerbeli tényezők szétválasztásával elkerülhetők a hol át nem gondolt, hol meg szándékos összemosása, összekeverése az össze nem illő mozzanatoknak, körülményeknek. Így aztán pl. külön tanulmányban elemezték a kórházi anyagcsere osztályon történt, illetve otthon élők vizsgálatait, szétválasztották a telített és a telítetlen zsírok melletti avagy a bőséges rostfogyasztással kísért és anélküli koleszterinbevitelt stb., amiknek következtében egyértelműen kiderült az is, hogy a drasztikus koleszterinszegény diéták sem eredményezik a korábbi elvárásoknak megfelelő koleszterinszint-csökkenést.

Ennek ellensúlyozására sorra alakultak meg az egyetértést elősegítő, a közös álláspontot, konszenzust kialakító bizottságok, melyek állásfoglalásai inkább csak a szűk körű bizottság tagjainak véleményét, mintsem az egész szakterület fölfogását tükrözték, mégis utóbbiként címkézték.

Ravnskov 1995-ben tekintélyes szaklapban részletekbe menően ír ezekről a „közmegegyezéssel” ajánlott étrendekről; cikke címe: „Elfogultságról árulkodó idézetek (hivatkozások) a szívbarát-diéták szakirodalmában”. A szívbarát-étrend alátámasztására a konszenzus-bizottságok által fölhozott legfőbb érvek vagy pontatlan, vagy téves vagy fölnagyított eredményekből, illetve következtetésekből származnak, ezért a Nemzeti (Köz)egészségügyi Szervezeteknek az eredeti tanulmányokat kellene megvizsgálniuk, és nem

e bizottságok írományaira kellene támaszkodniuk. Ezekben ugyanis sokkal több az ellentmondás, mint a bizonyíték, és megbukott az a legfőbb érvük is, hogy a kevesebb koleszterint fogyasztóknál a halálozások száma csökken.



Hopkins 1992-es – e tárgykorben elsőnek tekinthető – metaanalízisében az 1960 és 1989 közötti 43 sokat hivatkozott tanulmány 1622 vizsgálatának összegző földolgozását ismertette. Az ezekből nyert adatok alapján szerkesztett grafikonjáról leolvasható a szokványos étkezés mellett többletként fogyasztott koleszterin vérszintet növelő értéke. Ennek megfelelően az átlagos magyar táplálkozás kb. 500 mg-jához adott 2 tojás 0,1-del növeli a koleszterinszintet (a 25. ábrán piros jelzéssel), míg a vegetáriánusok – mondjuk – kb. 100 mg-t tartalmazó étrendjének kiegészítése 2 tojással 0,5-del növeli a vérkoleszterint (zölddel jelzetten).

Még ugyanebben az évben három másik összegző tanulmány is napvilágot lát: **Mensink** a telített zsírok nagyfokú bunösségéről a koleszterinszint növekedésében, **Ripsin** a korpá (rost) szerepéről a vérszírok hatékony csökkentésében és a **Dattilo** a 2 kg-nyi fogyás hatására bekövetkező 0,1-nyi koleszterinszint-csökkenésről ír. 1995-ben a magas koleszterinu gyerekek lényegében eredménytelen diétáztatásáról számolnak be [JAMA 1995, 273: 1429–35], amit egyébként már 1933-ban is tudtak már.

Clarke 1997-es metaanalízise a kórházban fekvők vizsgálatait összegzi (az infarktustól komolyan veszélyeztetettek ugyanis otthonukban fütyülnek szívzorító panaszaira és „csakazértse” diétáznak – a diéta eredménytelenségét magyarázni akaró vélekedések szerint). A másik 1997-es összefoglalóban **Howell** kétszáz fölötti vizsgálat eredményeit dolgozza föl,

melyben több mint nyolcezer személy vett részt. **Tang** 1998-as tanulmánya egy újabb metaanalízis az otthon diétázókról.

Az étrend koleszterintartalmának hatását fölülvizsgáló metaanalízisek évtizedekre visszanyúlóan, sokszáz vizsgálat kritikus és alapos földolgozása alapján szinte azonos következtetésre jutnak: **a nehezen betartható szigorú étrend 2-3 %-kal csökkenti a koleszterinszintet, míg a drasztikusan szigorú (gyakorlatilag betarthatatlan diéta) átlagosan 6 %-kal.**

Kis magyar koleszterin-történet; Esterin, Ön is bevette?

A hazai klinikai, azaz a betegekkel közvetlenül kapcsolatos koleszterinkutatás az elmúlt negyedszázadban a nemzetközi irányultságot átvette és követte, de csak mintegy fél évtizedes késéssel, az évekkel korábban. Nálunk ugyanis nem a nyolcvanas évek derekán, hanem csak nagyon a végén kapott lábra, de aztán erőltetett menetben haladt fölfelé – a nemzetközi magaslatokon is túljutva – az ételek koleszterinje elleni szemlélet. Csakhogy ez itt még akkor zajlott, amikor ott már az első metaanalízisek hatására (a 90-es évek elején) gyorsan lejutottak a valóság tengerszintjére. Ott már napi 1-2 tojás elfogyasztását elfogadhatónak tartották, itt heti 3-nál többet nem javasoltak.

A száraz szakmai fejtegetés helyett az akkortájt kerekedett vita fölidezésével kíséreltem meg az akkori (és azóta gyakorlatilag változatlan!) „hivatalos” fölfogást és hozzáállást bemutatni. E vita körüli eseményekből az évek során vaskos kötetnyi írás keletkezett, melyekből néhány e fejezetben kerül sorra, s a fontosabbak közül jó néhány a Függelékben található.

A teljességgel figyelmen kívül hagyott koleszterin-eliminációnak már a fölvetésére is, majd fontosságának a TV nyilvánossága előtti elmagyarázására máig megmagyarázhatatlan indulattal és többirányú, olykor durva támadással reagáltak. Ezeket követően fogalmaztam meg kétségtelenül éles válaszomat, amit viszont már elhallgatni akartak, miközben név nélkül, de jól azonosíthatóan tovább folytatódott a támadás látszólag személyem, de a valóságban egy, az övékétől alapvetően különböző szemlélet ellen: egy fölfogás ellen, mely nem a koleszterinszegény diétát, hanem a koleszterintől való megszabadulást, az eliminációt tartja elsődlegesnek a magas koleszterinszint csökkentésében.

1991 decemberében, egy koleszterinről szóló TV-musor keretében a záró kérdés így hangzott: Tessék mondani, hány tojást lehet enni egy héten?

A résztvevők válaszai:

Romics László professzor: „Szerintem kettőt-hármat.”

Pados Gyula főorvos: „Ha magas a koleszterinszint, csak heti egy-kettőt javaslok.”

Czeizel Endre orvos-genetikus: „Én ehhez nem értek, ehhez nem tudok hozzászólni. Én inkább a szülőket szeretném arra kérni, hogy a gyerekeiket úgy neveljék, hogy ne legyen infarktuszuk. Mert azt hiszem, a felnőtt társadalmat már nem fogjuk tudni megváltoztatni. Én a gyerekekben hiszek.”

Légrády P.: „Hát akkor én hadd mondjak ezzel egy picit ellenkezőt: hogy ha nincs túl nagy kalória-bevitel, tehát ha normális a kalória-bevitel – hát azt nem mondom, hogy akármennyit –, de többet.”

Ezt a „többet” néhány héttel később, ugyancsak a TV nyilvánossága előtt, „akár heti 15”-ben számszerűsítettem. Lett is belőle hadd el hadd!

(E musorokban a koleszterin-elimináció fontosságáról beszéltem, mint egy teljességgel kirekesztett irányról, a magyar kutatók figyelmét fölhíva rá – nemcsak elméleti megfontolásból, hanem addigi, saját vizsgálataink alapján is.)

Enni vagy nem enni? MTV 2 – 1992. február 6. 19:45

Dombóvári Gábor: – „Ezt a kérdést már feltettük a múltkor is, meg korábban is. Jó estét kívánok, kedves nézőink! Még mielőtt belecsapnánk mondandónkba, visszaidézzük a múltat. December közepén volt egy Napzárta előtt címu musor, amikor is a koleszterinnel kapcsolatos dolgokról beszélgettünk Romics László professzorral, a III. számú Belklinika igazgatójával, aztán Pados Gyulával, Pados tanár úrral a Tétényi úti Kórházból, valamint dr. Czeizel Endre genetikussal és akkor is vendégünk volt dr. Légrády Péter. Enyhén szólva nem egyeztek a vélemények. Légrády doktor egészen más oldalról közelítette meg a kérdést, mint az előbb említett doktorok, profeszszorok. Utána rengeteg levél érkezett Légrády doktorhoz, és éppen ezért a múlt héten, ugyanebben az időben, csütörtökön ismét elmondta tulajdonképpen azt, amit abban a Napzártaiban, amire akkor a többiek nem igazán reagáltak.

Nos, elhangzott ez a musor a múlt héten, utána pénteken felhívott telefonon dr. Császár Albert a III. számú Belklinikáról Romics professzor képviselőjében és azt mondta, hogy el szeretnék ők is mondani véleményüket, ellenvéleményüket, akár már szombaton vagy vasárnap. Hát, szombat-vasárnap nem volt musoridő, ez a mai is musorváltozásos (miattuk! – LP). Én mondtam: csütörtökön lehetséges, azután sok-sok telefonváltás után hétfőn, illetve kedden kiderült – és Császár doktor felhatalmazott (ti. elmondására) –, hogy mégsem kívánnak itt leülni, mondván, hogy még nem készültek föl.

Ez az oka annak, kedves nézők, hogy Légrády doktorral ismét kettesben vagyunk itt a stúdióban, de hát én bízom benne, hogy lesz még később folytatása.”

*

Lett is! Épp egy hónap múlva elérkezett a tetemrehívás napja (Napzárta előtt, MTV 2, **1992.** március 7.).

A III. Belklinika küldte „a témában jártas klinikusokat”, Karádi István és Császár Albert kollégákat. Mondandójukból az akkori „hivatalos” koleszterinfölfogásra és hozzáállásra jellemzőket idézem:

Császár A.: „A bevitt koleszterinnek egy bizonyos hányada, kb. 80 %-a szívódik fel. ... Ez egy olyan elfogadott adat, amelyet a világon többségében elfogadnak és mintegy 30 évvel ezelőtti adatokra támaszkodik.”

„Ennek alapján született meg az USA-ban 15 évvel ezelőtt – egy több mint 10 évet felölelő vizsgálatsorozat kapcsán – az a koleszterinszegény diétás tanácsadás, amelynek alapját képezi a koleszterin, a magas koleszterinnel rendelkező emberek kezelése. Ez egy alapelv!”

Karádi I.: „Azt hiszem, nagyon nehéz nekünk is azt tisztázni megint, ami már 30 éve tisztázott.” „Olyan koleszterinterhelést nem lehet csinálni, hogy valaki bejön, eszik és hazamegy!” (ti. csak a „metabolic ward”- vizsgálatok elfogadhatók.)

„Ez egy 30 éve tisztázott dolog, amiről mi most beszélünk. Ezek axiómák, törvények!”

„Hadd mondjam meg őszintén, hogy mi végignéztük azt a 35 cikket, ami az elmúlt 15 évben összefoglalóan foglalkozott ezekkel a témákkal, és 2 az, amely – 2 összesen –, amelyik azt mondja, hogy a bevitt tojás nem változtatja meg a koleszterinszintet.”

„Legalább 3-4 hétig kell enni ahhoz nagyobb (koleszterin) mennyiséget, hogy felmenjen (a koleszterinszint).”

Már akkor is motoszkált a fejemben a kérdés, hogy ha egy kutató a vizsgálati eredményekről, a kapott adatokról – mondjuk – akár csak öt év múlva (ennyi kb. az orvostudományban „az elévülési idő”) ugyanúgy vélekedik, mint öt évvel korábban, akkor vajon mi a fenét csinált az elmúlt öt évben?

Hamarosan az OÉTI is beszállt a vitába: kéri levelük közlését az Orvosi Hetilaphoz fordulva, a Hetilap meg hozzászám: esetleges, de mindenképpen sürgős válaszmért, amit aztán a Hetilap sürgősen nem közölt.

Ezért aztán hónapok múlva egy napilapban közreadtam a leveleket, erre sürgős lett az Orvosi Hetilapban is: vélhetően a nagy sietségben első mondatom leírására már nem maradt idő, mert kimaradt.

PESTI HÍRLAP 151. ÉVFOLYAM 186. SZÁM
1992. SZEPTEMBER 19.

Lapunk ha akarná, sem lehetne megfelelő fóruma a koleszterinprogrammal kapcsolatban fellángolt „tojásvitának”; s hogy eredetileg nem nekünk szánt szövegeket közöljünk, azt szerkesztőségünk, bár megteheti, nemigen óhajtja. Még a kérdés nyilvánvaló súlyossága: „Minden második ember (azaz minden második olvasónk is! – a szerk.) számíthat arra, hogy infarktust kap, ha csak sürgősen nem változtat eddigi életmódján” (dr. Czeizel Endre: Pesti Riport, 92. 03. 06.) – tehát a probléma tagadhatatlan közérdekusége sem készíthetne arra, hogy a fentiek ellenére publikáljunk.

Hogy most mégis ezt tesszük, arra legalábbis három megfontolás készletet:

1. Ha a kemény diétával s még keményebb gyógyszerkezeléssel elérhető (vagy inkább: elérhető volna), hogy három veszélyeztetett betegből a koleszterinszint leszorításával egy ne kapjon (az idén!) infarktust: mi reménye lehet a jelenlegi kezelési lehetőségek mellett a másik kettőnek, azaz huszonegyezer megmentett ellenében a többi ötvenezernek?

2. Elvethető-e tehát eleve dr. Légrády Péter gondolatmenete, mely szerint a koleszterinmolekulák felépülése, illetve ennek akadályozása mellett e molekulák leépülésére, lebontására, a lebomlási folyamat serkentésére is figyelmet kell szentelni?

3. E kérdéseket természetesen nem lehet rádióbeszélgetésekben, tévéankétokon érdemben megvitatni. A diétáztatás újragondolása „az orvosi irodalomban alig, inkább a telekommunikációban kerül elő”, írja dr. Pados Gyula (Magyar Nemzet, 92. 05. 21.) is.

De miért csak ott? Nos, mint az alábbi dátumokból látható, a szakmai hetilapban dr. Légrády felkérésre írott hozzászólásának megjelenése minden (átfutási) határidőn túl halogatódik.

Minderre való tekintettel szerkesztőségünk közreadja a levélváltást.

Bencsik András

TISZTELT FŐSZERKESZTŐ ÚR!

Egy rádióriport során, majd a közérdeklődésnek eleget téve néhány tévémusor keretében hozzászóltam a koleszterinkérdéshez. Mivel kilenc éve foglalkozunk az epesavakkal, ezek pedig egyúttal a koleszterinlebontás végtermékei, ezért nem csoda, hogy a káros koleszterinfölösleg kiküszöbölésének új lehetőségeire hívhattam fel a figyelmet, hiszen a lebontás problémáját a hazai klinikai kutatás és gyakorlat a maga látköréből kirekesztette.

Természetesen az érintett szakmai körök – melyektől, nagy nehézségek árán, anyagilag és intézményileg független vagyok – a nyomtatott és elektronikus sajtó szinte korlátlanul rendelkezésükre álló minden közlési lehetőséget megragadják, hogy lejárassanak a szélesebb közönség előtt, megőrizendő annak fogékonyságát a maguk kínálta terápiára (diéta + gyógyszer), mely a kezelésre szorultaknak felén sem tud segíteni, tartós javulással még ezeknél se kecsegtet, a mellékhatások pedig sokszor súlyosak.

Az Orvosi Hetilap is készségesen és haladéktalanul helyet biztosított egy ilyen célzatú levél számára, s megkínált, hogy élhetek (de ha igen, akkor sürgősen!) a válaszlehetőséggel. Én éltem vele, s azóta a lap sürgősen nem közli, lemondva még a „kihívó levél” publikálásáról is ...?

Azt kell hinnem, hogy válaszom olvastán hirtelen nem lett kívánatos a kérdés „orvosi mederbe” terelése: jobb név nélkül, de azonosíthatóan támadni engem, mélyen hallgatva kutatásaink és gondolatmenetem érdemi részéről, s látszólag ellenem szorozgatva össze (változó sikerrel) tojások számát koleszterintartalmukkal. Ez a taktika, sajnos, nem sikertelen. Amit mondtam: verba volant...

Arra kérem a Főszerkesztő Urat: adjon teret a levélváltásnak, ut scripta maneat.

Tisztelettel: dr. Légrády Péter

TÉVTANOK A KOLESZTERIN BEVITELÉRŐL

Tisztelt Szerkesztőség!

A polémia szokatlan formáját választjuk, hisz azok az állítások, melyekkel vitázni kívánunk, nem az OH hasábjain jelentek meg. Az ügy súlyára való tekintettel, valamint a vita orvosi mederbe történő terelése érdekében kérjük észrevételeink közlését.

Légrády Péter doktor különböző hírközlő eszközök (rádió, televízió – legutóbb Dombóvári musorvezetővel február 5-én 19.40 órakor sugárzott interjú) segítségével – arról igyekszik meggyőzni a lakosságot, hogy a szérum (vérsavó) koleszterin szintjének alakulása szempontjából érdektelen a bevitt koleszterin mennyisége, csupán a „nagy zabálástól” kell

távol tartani magunkat, miután e tekintetben az energiaigényes endogén (belső) koleszterinszintézis a döntő.

Anélkül, hogy a koleszterin-anyagcsere részleteibe bocsátkoznánk, a következőket kívánjuk leszögezni:

1. Abban az esetben, ha az exogén (külső) koleszterin az LDLreceptorokon (főlvevő- „készülék”) keresztül jut a sejtekbe, valóban megállítja az endogén (belső) koleszterin képződését. Az is igaz, ha a koleszterin-felvétel ezen az úton lecsökken, megnő a sejten belüli szintézis (képzés). Légrády doktor ezekre a tényekre alapozza állítását, de nem veszi figyelembe azt, hogy a receptorok (főlvevő- „készülék”) számának csökkenése következtében felhalmozódik a plazmában (sejt belseje, sejtbelő) a koleszterin, amit az artériafal sejtjei a receptorok (főlvevő-„készülék”) megkerülésével vesznek fel. Ez a koleszterin nem tud résztvenni az endogén (belső) koleszterinszintézis (képzés) regulációjában (szabályozás), sőt súlyos érkárosodást eredményez.

Bár az endogén (belső) koleszterinképzés az étkezés útján bevitt koleszterin szabályozása alatt áll, az étrendi koleszterin-bevitel 300 mg/nap alá történő csökkentése a koleszterinszintézis (képzés) felgyorsulása ellenére is a plazma (sejt belseje, sejtbelő) nettó koleszterintartalmának csökkentését eredményezi. Fontosnak tartjuk annak hangsúlyozását is, hogy az exogén (külső) koleszterin és az endogén (belső) koleszterinszintézis (képzés) közötti mennyiségi kapcsolat nagymértékben függ az egyéntől (1).

2. Az európai, az amerikai ajánlások megegyeznek abban, hogy a zsírbevitel az összenergia-bevitel 30 százaléka legyen, és a koleszterin-bevitel 300 mg-nál ne legyen több. Ez egyébként megfelel a magyar ajánlásnak is (2, 3, 4, 5).

A keringési rendszer megbetegedése miatt bekövetkező halálozás 10 000 lakosra 1960-ban 45,4; 1990-ben 73,7 volt. Ezek a számok önmagukért beszélnek. Az OÉTI erejét megfeszítve küzd azért, hogy a lakosság elsajátítsa a helyes táplálkozási ismereteket, s ezt tudatosan alkalmazza étkezési szokásaink átrendezésében. Az olyan közlés, mely szerint mértékletes étkezés esetén nyugodtan fogyaszthatunk akár öt tojást is, többszörösen is a lakosság egészségi érdeke ellen dolgozik.

Tudni kell, hogy egy tojás több mint 200 mg koleszterint tartalmaz, így nem tévedünk sokat, ha azt mondjuk, Légrády doktor napi 1000 mg körüli koleszterin-bevitelt is elfogadhatónak tart, ami az epidemiológiai (járványtani, itt: megbetegedési) felmérések szerint már súlyos károsodáshoz vezet. Nem törődhetünk bele, abba a tételbe sem, hogy a túlzott táplálékfogyasztást kell csak elkerülni. Itt, ha nem szabunk mérhető határokat, akkor az egyénre bízunk a sokkevés megítélését. Az OÉTI-ben végzett felmérések erre vonatkozóan tényszeruen bizonyítják, hogy az egyéni értékelés ebben a vonatkozásban igen tág határok között mozog.

Tisztelt Kollégák!

Kérjük, segítsenek megértetni a lakossággal, hogy saját egészségük forog kockán, ha nem veszik figyelembe a táplálkozási ajánlásokat (6).

Dr. Bíró György
Dr. Antal Magdolna

ADÁSHIBA VAGY VÉTELI ZAVAR?

Tisztelt Szerkesztőség!

Bíró Gy.–Antal M.: „Tévtanok a koleszterinbevitelről” címmel, „az ügy súlyára való tekintettel” kéri írásunk közlését – ennek okán én is az azonos terjedelmet! A levél személyeskedéseire, a ferdítések miéértjére kitérni nem kívánok. A vita medrét a témában jártas klinikusok (Romics, Pados) részvételével magam elég orvosinak találtam; hogy a továbbiakban az lesz-e, rajtam nem fog múlni.

A tévé-adásokat nem látók számára: íme, mit is „hirdetek”?

„... s kalóriaszegény étrend az, ami döntő, és nagyon fontos, de csak másodsorban az, hogy a koleszterin (K) mennyi ebben az étrendben. . . az epesav (ES)-anyagcserét tegyük rendbe: miközben javul, tehát megnő az ES-képzés, a K igen tendenciózusan csökkenni látszik! Lehetne talán ez is majd egy irány – akinek erre lehetősége van – továbblépni!” (dec. 16.) A vitát kiváltó kérdés: „... hány tojást lehet enni egy héten?”.

Válaszom: „Nem mondom, hogy akármennyit, de többet” (ti. 2-3-nál). E kérdés ismétlésekor: „Akár 15-öt is!” (jan. 30.)

A tévtanúk tévtanná varázsolják a mondottakat – de miként is? Átlagos egész tojás K-tartalma 180 mg (1) – náluk: „több mint 200 mg”. A terhelésként adott 5 tojásból általam „elfogadhatónak tartott napi K-bevitel” lesz. A 85-ös Nobel-díjasok megállapítását, miszerint a sejtekben fölhalmozódó K csökkenti az LDL-receptorok számát (2), megfordított tételként alkalmazzák. A nagy egyéni eltéréseket jokerként veszik elő – mint mindazok, akik az eliminációt (koleszterineltávolítást) figyelmen kívül hagyják. Az 1990-re ijesztővé emelkedett halálozás okaként nem az erőfeszítések kis hatásfokát elemzik, hanem áthárítják mindezt a „tudatlan” lakosságra: összemosva a helyes táplálkozási ismereteket a túlzó K-szegény diétával – az egyéb veszélyeztető tényezőkre még csak utalás sincs.

A K-forgalom 2/3-át az 1000 mg körüli belső szintézis, a még szükséges harmadot a kívülről bevitt kész K adja: egy átlagos 500 mg K-bevitelből fölszívódó 200 mg (3) számíthatóan megenged nagyobb K-bevitelt is. Akik tehát átlagos étrend mellett K-ben lubickoló szövettényészetnek tekintik az emberi szervezetet, feledni látszanak a védő mechanizmusokat: a fokozott bevitelkor csökkenő fölszívódást (4, 5), ennek a belső képzéshez való viszonyát, de leginkább az eliminációt. Egy rendszer tényezőiből önkényesen kiragadják a kevésbé fontosat: a K-szegény diétát (6), melynek hatékonysága nem számottevő (7, 8, 9) – miközben a kulcsfontosságú ES-akat nem is említik. (Egyébként a K–ES átalakulás hazai bibliográfiája sem hoz zavarba bőséggel). A „fölsleges” K zöme a májban ES-vá alakul és az epével ürül is, magával víve jelentős mennyiségű K-t, biztosítva a vér normális K-szintjét. Vagyis: a magas vér- K-t a K-elimináció zavara okozza elsődlegesen és nem az átlagos étrend olykor magasabb K-je! A magas K-szintet a hatékony elimináció a drága gyógyszereket meghaladó eredménnyel, mellékhatás nélkül csökkenti és közben ellátja a szervezetet a lipidek (zsírok és zsírszerű anyagok) és zsírolékony anyagok (vitaminok!) forgalmában rendkívül fontos ES-akkal.

A fentiek szerint: a hazai klinikai szemlélet elavult, a kutatások nemcsak irány- és aránytévesztőnek, de kis hatékonyságúak is. Nem volna ideje már levonni a konzekvenciákat?

Összegezve: közel évtizedes ES-vizsgálatainkon alapuló megnyilatkozásaim célja a szemlélet-váltás sürgetése: a vér magas Kszintjének szükséges csökkentésében nem a diéta az elsődleges, hanem a K eliminációja – főleg ES-akká alakítva.

Dr. Légrády Péter

PESTI HÍRLAP 151. ÉVFOLYAM 236.
SZÁM 1992. NOVEMBER 18.

Anti-blickfang

Szeptember 19-én közreadtunk egy levélváltást: „Tévtanok a koleszterinbevételről” – tuzte homlokára az egyik levél. „Adáshiba vagy vételi zavar?” – viszonzta a nyájasságot, címében a másik. Annak idején okát adtuk e közzétételnek, s megnyugvásunkra szolgált, hogy az Orvosi Hetilapot, ahová eredetileg szánták a két levelet, nem tettük féltékennyé vele. Legalábbis jelét ennek nem adta. Sőt, amikor október 18-án az OH 42. száma is közölte e levelet, a mi publikációnkra akkor sem történt utalás. Volt-e szerepünk abban, hogy végre mégis megjelentek? Nem tudjuk, hadd higgyük.

Hogy az OH-ban immár bibliográfiával felszerelve, sőt tudós kommentárral kísérvé látott napvilágot a vita: ez így van rendjén, ez a szaklap többlete, amiről nekünk le kellett mondanunk. Amivel viszont kevesebb lett az OH-beli közlés a miénknél, nevezetesen a levelek fent idézett címeivel, az egy csöppet zavarba ejtő, és félreértést szülhet. Ezért meg kell jegyeznünk, hogy az esetleges látszat ellenére a Gyepre, bajszos!-hangulatú kerek pereg címeiket nem mi adtuk holmi szenzációhajászatból, hanem a szerzők közlésre szánt kéziratában így találtuk őket.

(Természetesen élhattünk volna a szerkesztői címadás jogával – ahogy ezt az OH szerkesztője tette is –, végül is egy levél jobbadára a megszólítással kezdődik, ami előtte-fölötte: azért a szerkesztőnek kell elvinni a balítéletet; nos, ezúttal nem erről volt szó.)

*

Felhívtuk dr. Légrády Pétert (akitől a kéziratokat kaptuk): vajon ő is így látja-e a dolgot? Légrády doktor idézett az OH választ sürgető (!) leveléből, amiből kiderült, hogy még az ottani szerkesztőség is elfogadta a címjavaslatot, legalábbis az első levélét. S hozzáfuzte:

– Én egész levéllel válaszoltam egész levélre, s az olvasó most például furcsállhatja: miféle „tévtanra” utalok. Annak se örülök, hogy az első mondatomba beletöröltek és -költöttek; megkérdeshettek volna. Az ilyesmiben legyen az ember tartózkodó és kényes, ehhez még nem kell filológusnak lenni. Aminek azonban végképp nem örülök, az a mondanivalóm eljelentéktelenítésére tett szerkesztői (megengedem: talán akaratlan) kísérlet; idén, ha jól számolom, már a harmincadik egy szuk szakmai csoport részéről. A mostani cím („A



koleszterinbevitelről”) csak a másik levélre illik teljesen; én nem csak és nem elsősorban ezen rágódom. Érdemi mondandómról, a koleszterin epesavvá bomlásának jelentőségéről pedig csak egy mellesleg tett, elutasító kitételre („Itt jegyezzük meg...”) futja a három hasábnyi kommentárból. Mintha ez egy közismert, már alaposan föltárt, kiértékelt, és a maga szerény helyére tehető élettani folyamat volna, valami régi közhely, aminek már bőséges (hazai) irodalmára sem kell utalni! Mintha minden koleszterinbeteg produkálná a napi tökéletes koleszterinlebontást, vagy ha nem, hát sag’ schon!

Sajnos a koleszterinbetegség aggasztó mértéke, a benne szenvedők, megrokkánók, elhunytak számának baljós növekedése a legkevésbé sem indokolja ezt a fajta süket elzárkózást új utak keresésétől.

*

A kis magyar koleszterin-történet újabb, fölöttébb különös fejezetéről a Pesti Hírlap december 10-i számában (28. ábra) megjelent montázból értesülhetett a széles közvélemény: az Esterin kapcsán „egyes orvosok” már névvel jelentek meg, s kirajzolódtak finomabb összefüggések is (klinika – speciális ambulancia – kft. – Orvosi Hetilap).

Aztán hamarosan, átmeneti hallgatás és hangolás után – mintha mi sem történt volna – újra szólt az Esterin-reklám nagyzenekara, s akkor, 1993 áprilisában a Magyar Tudományos Akadémia Tudományetikai Bizottsága elnökéhez, dr. Beck Mihály akadémikushoz fordultam, hogy „a jövőben legalább a tudományos fokozattal rendelkezők ne járassák le a tudomány hitelét megalapozatlan, de tudományos címük miatt tudományos álláspontnak vélhető kijelentéseikkel, s hogy, legalább a jövőben, csak a valóban gyógyhatású szerek reklámozását tartsák tanácsosnak”.

(Másfél év [!] múlva érkezett válasz az MTA TeB elnökétől, dr. Beck Mihály akadémikustól: „Tájékoztatom, hogy a Tudományetikai Bizottság október 25-i ülése úgy foglalt állást, hogy beadványa értelemszerűen az Egészségügyi Tudományos Tanács hatáskörébe tartozik, és azzal csak akkor foglalkozhatna, ha erre a Tanácstól kapna felkérést.”)

Újabb, igencsak meglepő fordulatot vett még 1993. decemberében a történet. Császár Albert kandidátusi értekezésében, mindjárt az elején, a 4. oldalon ez áll: „Az étkezés nem befolyásolja a plazma CHOL [koleszterin] . . . szintet, ...”

Ezért aztán fölöttébb nagy kíváncsisággal mentem – a korábban hangoztatott elvekkkel homlokegyenest ellenkező tétel miatt – a kandidátusi értekezés nyilvános vitájára, de jócskán elkéstem, ugyanis a vitát a meghirdetett időpontnál egy órával előbb kezdték. Bosszantott, hogy lemaradtam arról a – tudományosan igencsak izgalmasnak és nagy horderejűnek ígérkező – vallomásról, hogy minek a hatására is vett a jelölt szemlélete gyökeres fordulatot.

De tévedtem! Mint kiderült, csupán dolgozatának elfogadása érdekében – s csak egy pillanatra – fordult a köpönyeg! Ott még, kérdésemre, a zsírfogyasztás utáni közismert vérzsírás vérkoleszterinszint-emelkedés is nemlétező változás lett, ráadásul a válasz nem a jelölttől, hanem klinikai főnökétől, Romics László professzortól érkezett, ami már eleve kizárta volna a kandidátusi fokozat odaítélését. A bíráló bizottság végül a jelöltet – teljes egyetértésben – mégis „kinevezte” „önálló tudományos kutatásra alkalmas”-nak (azaz kandidátusnak). S tette mindezt úgy, hogy nagyon sok információja nem lehetett a jelölt tudományos munkásságáról, hiszen annak alig leltem nyomát: csupán egy – az Orvosi

Hetilapban megjelent – cikkét találtam meg, tehát sok közleményt aligha sorolhatott föl a „jelentkezési lapon” a tudós társaság számára.

A „nyilvános” vita után néhány nappal a TMB (Tudományos Minősítő Bizottság) irodájában érdeklődtem a megváltozott kezdési időpont oka felől, amit „kapásból” sajtóhibával magyaráztak mindaddig, amíg nem bizonyítottam ennek ellenkezőjét. E „közjáték” miatt, s mert a jelölt által meghívottak időben érkezhettek, a TMB illetékes (I. sz. Klinikai orvostudományi) szakbizottság-elnökéhez, dr. Leövey András professzorhoz fordultam, bár – ezek után – már nem voltak illúzióim.

S miközben panaszom illetékes címzettje után kutakodtam, egyre inkább kiderült, hogy nem szeretik az okvetetlenkedő alakokat. Hiszen itt minden rendben van: előzőleg a munkahely, a III. Belklinika, illetve az ott dolgozó orvoskollégák megvitatták, majd „elfogadták” a dolgozatot. Hogy a professzorral közös kft.-t működtető jelölttel szemben volt-e mersze bárkinek érdemi szakmai ellenvetést tenni, ugyan nem tudom, de aligha hiszem. Aztán vitára engedte, azaz elfogadta a „muvet” a két „hivatalos bíráló”, akik tudományos fokozattal rendelkeznek, nincs hát helye a további értetlenkedésnek. Ja, hogy a vitát előbb kezdték? Nem tulajdonítottak ennek túl nagy jelentőséget, mintha a nyilvános vita csupán üres formáság lenne – ami aztán később beigazolódni látszott, az előzmények ellenére is, egy másik disszertáció kapcsán.

Ugyanis a bíráló bizottság, mely szintén már elismert tudós fokozattal rendelkezőkből állt, figyelembe se véve a nyilvános vitán végül elfogadható válasz nélkül hagyott kérdéseket, „kinevezte” kandidátusnak a jelöltet. Hogy a dolog kínos a „tudomány”, de még inkább a tudományos fokozattal rendelkezők, kiváltképp az ügyben „közremukodó” szuk (?) csoport számára, ez nyilvánvaló.

Csak hogy itt rég nem a megannyi tudós személyt érintő (nemcsak erkölcsi) kérdéstről volt szó, hanem és elsősorban a koleszterin-anyagcsere gyakorlati problémáiról. Hiszen ekkor már a sokadik tömeges koleszterinszurés is lezajlott, melyben a vérvételek napközben, tehát nem éhgyomorral, hanem – mondjuk – zsíros pörkölt után (közvetlenül vagy bármikor) történtek. Azaz a kutatás legelemibb szabályait is fölírva, bármiféle szakmai, orvosi – nem csak tudományos! – következtetésre alkalmatlan módon „szurték” a lakosság koleszterinszintjét – s nem tiltakoztak ez ellen a tudomány e szakterületének képviselői –, majd az így kapott magasabb koleszterinszinttel frászt hoztak az emberekre. Pedig ők is tudták, hogy ez annyit ér, mintha a vérvétel időpontjában fölírnám az időt egy cetlire, s amikor később – mondjuk, estefelé – az idő múlására vagyok kíváncsi, az óráim helyett a cetliről olvasnám le a pontos időt.

S mert úgy gondoltam akkoriban is, hogy egy tudományos szemlélet igencsak furcsállható, pillanatokra történő változása és az azzal kapcsolatos magatartás a magyar tudós társaság érdeklődésére is számot tarthat, ezért nem is egy napilapban, hanem a kulturális és közéleti hetilap, az Élet és Irodalom hasábjain (1993. május 14.) tettem közzé (és így számukra, gondoltam akkor, inkább elérhetővé) a kandidátusi értekezés nyilvános vitájával kapcsolatos észrevételeimet, melyekből az egyik legfontosabb: „1992 decemberében érdeklődőként részt vettem dr. Cs. kandidátusi értekezésének vitáján, ahol is tanúja lehettem egy olyan, fölteszem: másokban is jogos megütközést keltő mozzanatnak, túl váratlan fordulatnak, melyről nem hihettem, hogy folytatás és következmények nélkül maradjon, s melynek – gondoltam – lehetetlen, hogy valaki nálam érintettebb s érdekeltbb (akár maga a fokozatot sikeresen elnyert jelölt) le ne vonja valamiféle konzekvenciáját.

Ez azonban – amennyire tájékozódni tudok – mindmáig várat magára, s így kénytelen vagyok magam szóvá tenni, hiszen itt olyan fokú komolytalanságnak legalábbis a látszatával állunk szemben, mely – ha nem tisztázódik – nemcsak a tudományos fokozatszerzés értékére, de egész mesterségünk tudományos hitelére vethet árnyékot, s előbb-utóbb nyugtalanságot kelthet a szélesebb közvéleményben is. ...”

(Ezt vélhetően az akkortájt zajló éves akadémiai közgyűlés adta bokros teendőik miatt mégsem olvashatták, hisz mind a mai napig késik bármiféle reflexiójuk.)

A budapesti székhelyu TMB-be küldött levelem végül is csak eljutott a debreceni munkahelyu szakbizottsági elnökhöz, dr. Leövey András professzorhoz, s vizsgálódásaiáról késő ősszel tájékoztatott is: valóban előbb kezdték a vitát, de egyébként minden rendben! – amivel nem érthettem egyet, s ezt még tudomására hoztam.

De nemcsak elvi síkon folyt a csatározás a koleszterinszint befolyásolhatóságának mikéntjéről, hanem átterelődött mindez hétköznapi tevékenységünk színterére is. Történt ugyanis, hogy alapítványi keretek között megnyílni látszott a lehetőség megszakadt munkánk folytatására – melynek lényegét egyértelműen kifejezte az Alapítvány a Vérkoleszterin Szintjének Szabályozásáért elnevezés is. De ahogy addigi tevékenységünkért sem fizettek, úgy a jövőbeniért sem gondoltuk, hogy a betegek bármilyen módon akár egy fillért is fizessenek, ezért annak rendje és módja szerint kértük, hogy az egészségbiztosító befogadja az alapítványi tevékenységet a támogatási (finanszírozási) körbe.

Miután minden szükséges iratot csatoltunk ehhez, és ígéretet kaptunk ennek gyors életbe lépéséhez, teljes erővel a tényleges munka megkezdéséhez szükséges utolsó simításokat végeztük.

A vártnál későbbben ugyan, meg is érkezett az értesítés, de ahelyett, hogy munkánk megkezdését tette volna lehetővé, nem kis meglepetésünkre fölszólított egy másik szakmai vélemény csatolására is, melyre a hivatalos előírás, rendelet szerint nem is lett volna szükség. Értetlenkedve ugyan, de azért kértük a Belgyógyászati Szakmai Kollégium véleményét, amihez az általa fölsorolt dokumentációt hiánytalanul meg is küldtük. Már őszre járt, amikor megérkezett a szakmai kollégium Állásfoglalásnak nevezett írása annak elnökétől, dr. de Châtel Rudolf professzortól.

Annak értelmezhetetlen állításai és érthetetlen következtetései miatt fölvilágosítást és segítséget kértem tőle:

„Abban reménykedünk, hogy a dokumentumainkat elemző szakértői vélemények (javaslatok?) még nem ilyen »rendkívül általánosan megfogalmazottak«, még nem ilyen »semmilyen tudományosan igazolt érveléssel nem alátámasztottak«, vagyis hogy konkrétumokat találunk bennük és szakmai érvelést. Egy szó, mint száz: azt az elutasítását szeretnénk látni sokunk majd évtizedes munkájának, amelyben olvasható az a szó, hogy koleszterin, és ez: epesav. Hisz e kettő összefüggésére, a koleszterin-eliminációra épül egész diagnosztikánk és terápiánk, nem hihetjük, hogy ez a tény elkerülhette az elemző szakértők véleményét (s ám legyen e kiinduló állításunk »bombasztikus«, de miként értsük azt, hogy »bizonyítatlan«?)

Kérem tehát Professzor Urat, tegye lehetővé, hogy a szakértői írások ismeretében újból megkísérelhessük értelmezni az Állásfoglalást.”

De kérésünk teljesítése helyett olyan föltételhez is kötötte az „újrátárgyaltatást”, hogy a csatolt mellékletben fölsorolt, a nagy amerikai és nemzetközi kutatásoknak megfelelő vizsgálataink után kerülhet csak erre sor. (E nagyszabású nemzetközi vizsgálatok dollár-tízmillióktól dollár-százmilliókig terjedő összegeket emésztettek el, amire a honi viszonyok között talán soha nem lesz senkinek se lehetősége.) Tehát, ahogy ezt szülőfalumban mondanák, „sohanapján kiskedden, bornyúnyúzó pénteken”!

Az Állásfoglalás postázása után nyilvánvalóan már kényszerpályán mozgott a szakkollégium: egy ilyen grémium tagjainak ezután, beleértve elnökét is, már nincs visszaút. Mindenesetre e kutya-komédiának tunő – a betegeknek egy gyógyulási lehetőségtől, az egészségbiztosítónak egy remélhető tetemes haszontól való elesést okozó, a rendelet szerint pedig –, szükségtelen folyamat elindítójának, dr. Andréka Bertalan népjóléti helyettes államtitkárnak fölhívtam figyelmét e „lelkiismeretes és hozzáértő, az adatok és tények pro és kontra érveivel rendelkező szakmai grémium” állásfoglalásából kirívó furcsaságokra, s ezzel zártam tájékoztatását:

„Tisztelt Államtitkár Úr, ezt az Állásfoglalást, amelynek szellemi színvonala mellett rosszhiszemúsége és elfogultsága már abból a körülményből is szembeötlő, hogy egyfelől egy morzsányi pozitívumot sem képes nyugtázni annyi szakember sok esztendei tevékenységéből, másfelől egy betunyi helytelenítenivalót sem tud előbányászni 15 lapnyi dokumentációnkból: ezt az Állásfoglalást, illetve Alapítványunkat és így közvetve a vizsgálatainkra váró betegeket sújtó következményeit sem társaim, sem magam nem tudjuk elfogadni.”

A helyettes államtitkár – aki kezdetben teljesnek és rendben lévőnek találta pályázatunkat és gyors ügyintézészt ígért – annyit válaszolt, hogy van elég laboratóriumi kapacitás a fővárosban – mintha csak azt kértük volna –, ezért nem támogatják a finanszírozási befogadásunkat.

Ekkor fölöttesét, dr. Jávör András népjóléti államtitkárt kerestem meg, aki megoldásként a koleszterinszint csökkentésének módjáról homlokegyenest eltérően vélekedő feleket egy asztalhoz kívánta ültetni, a mindenki számára megfelelő megoldás érdekében, beleértve a megértett és belátott, többreú népjóléti „haszon” megvalósulásának lehetőségét is. Meglepett, hogy amit sem addig, sem azután nem tapasztaltam – noha számos felelős, orvosi esküt tett vezetővel voltam kénytelen beszélni ezt követően is –, hogy nála a betegek eredményes gyógyítása valóban elsődleges szempont volt, amiről kérdései árulkodtak. Az időnkénti érdeklődésemre azt a választ kaptam, hogy sajnos még nem sikerült érdemben lépni. (Jóval későbbi – értesüléseim alapján nem lehetett kétségem afelől, hogy nem rajta múltott.)

Maradt ezután még az a lehetőség, hogy a zsebét illetően leginkább érintett hivatal orvos-szakmai illetékeséhez, az OEP Egészségbiztosítási Főosztálya vezetőjéhez, dr. Gusztönyi Ágnes országos főorvoshoz forduljak, „summa summarum” összefoglalva szakmai érveinket:

1./ A külső szabályozás, vagyis az elfogyasztott koleszterin ilyen-olyan adagolása nem megfelelő ellenszere a koleszterinbetegségnek s egyúttal kimagaslóan legsúlyosabb népbetegségünk, a keringési betegségcsoport nagyobbik hányadának;

2./ marad a belső szabályozás helyreállítása.

3./ Az első, a kurrens, az intézményesült fölfogás képviselői meg akarják akadályozni minden tekintélyük, befolyásuk latba vetésével a második kibontakoztatásának még a lehetőségét is. Ez természetes. Az is természetes, hogy harminc évnyi csöddel hátuk megett nem azzal

érvelnek, hogy a diéta jó eredménnyel, tartósan s milliószámra gyógyítja a betegeket, vagy hogy – mondjuk – nincs belső szabályozás, vagy ha van, hibája kijavíthatatlan – ó, nem ! Ehelyett a becsuánföldi halevő törzsek vérével hozakodnak elő, vagy azzal, hogy érdes a hangom s még a szemem is rosszul áll. Mindez rendjén.

4./ Ami nincs rendjén, az az, hogy e két fölfogás, ha úgy tetszik, „versenyeztetéséről” az egyik (bármelyik) hívei dönthessenek, hogy ők döntsék el: mérkőznek-e vagy maradnak, megméretlenül, örök bajnokok. [utólagos kiemelés]

5./ S az sincs rendjén, hogy egy orvosilag kockázatmentes, „lege artis medicinae” végzett tevékenységről, mely egy eddig leküzdhetetlennek bizonyult népbetegségre kínál megoldást s mely egyúttal az Országos Egészségbiztosítási Pénztárnak többlet-kiadást nem jelent, viszont milliárdos megtakarítás lehetőségét foglalja magában, végül is, ők döntsének.”

Még válasz sem érkezett, mint ahogy egy elfogulatlan szakmai fórum sem döntött, noha tízmilliárdos nagyságrendű, vélhetőleg „elmaradó népgazdasági kár”-ról volt szó. (E számítások az akkoriban megjelent minisztériumi, statisztikai hivatali és a bel-szakkolégiumi Állásfoglalásban ezzel poénkodó szakértő nyilvánosságra hozott adatain alapultak.)

Majd következett a kormányváltás 1994-ben, s annak két új minisztere is „foglalkozott” e témával: Kovács Pálnak beletört a bicskája a valóban megkísérelt segíteni akarásba, a másik ugyan ígérte „a másokkal egyenlő – jogosan elvárt – elbírálást”, de ez hivatali ideje alatt sem következett be.

S bár egy orvosnak sosem szabadna föladni a betegek érdekében folytatott harcot – az OEP elutasító indoklása mégis a további, egyértelműen reménytelenné vált küzdelem okán – ez ügyben erre készített. Az OEP Egészségügyi Finaszírozási Főosztálya vezetőjének, Demes Istvánnak fölkerült szakértőik véleményének visszasságait még szóvá tettem, amire „természetesen” ő sem válaszolt, noha saját szakértőikről gondoltakról írottakkal, így fejeztem be levelem:

„Magam az ilyen szakértők szakmai és orvosi felelősségének kérdését föltétlenül tisztázandónak tartom; »tévedéseik « népjóléti, tudományos, gazdasági szempontból kártékonyabbak, semhogy elturhetők volnának, ezért minden orvosi és tudományos fórumon, s ha kell, a legszélesebb nyilvánosság előtt is szorgalmazni fogom föltárásukat.”

Ui.: Levelem másolatát megküldöm a népjóléti miniszternek, az Egészségügyi Tudományos Tanács, a Szakmai Kollégiumok Elnökeinek Tanácsa, az MTA Tudományetikai Bizottsága és Orvosi tudományok osztályam, illetve az Orvosi Kamara elnökeinek, az Országgyűlés Egészségügyi és Szociális Bizottsága tagjainak, az Országos Egészségbiztosítási Pénztár főigazgatójának és főorvosának, valamint az Egészségbiztosítási Önkormányzat Elnöksége és Felügyelő Bizottsága tagjainak.

„Természetesen” az utóiratban megjelölt intézmények és szervezetek választott vagy kinevezett tagjai: több tucatnyi magas pozícióban lévő orvos és politikus sem válaszolt – a három alábbi leszámítva –, s nem tudok arról sem, hogy bármit is tettek volna.

Kivételt képeznek ez alól a KDNP-ből Semjén Zsolt és az MDF-ből dr. Kis Gyula képviselők (akik lehetőségeikhez mérten utánanézni és tisztázni vélték szükségesnek e visszasságokat).

Rajtuk kívül még dr. Szolnoki Andrea SzDSz-es képviselő (a Szociális és Egészségügyi Bizottság alelnöke) volt az, aki legalább még – igaz, tipikus „politikusi” – válasza méltató: „Nemcsak leveléből, hanem fővárosi funkcióból adódóan is ismerem az Önök munkásságát. Sajnos az Egészségbiztosítási Pénztár döntéshozatalát befolyásolni nem tudom. További eredményes munkát kívánok.”

Csak hogy nem az OEP-döntés befolyásolását kértem az országgyűlési képviselőktől 1994. szept. 23-án – föltételezve, hogy szívükön viselik a megválasztóik között vélhetően nagy számban található szív- és keringési betegségben szenvedők sorsát is, melyek csoportja adja a hazai összhalálozás több mint felét –, hanem:

„Tájékoztatásul és a továbblépéshez segítségét kérve mellékelek két – az Országos Egészségbiztosítási Pénztárnak megküldött – levelet, melyből kiviláglik, hogy:

1. a hazai orvosi gyakorlat már nyilvánosan beismeri csődjét a keringési betegségeknek nemhogy visszaszorításában, de rohamos térnyerésének mérséklésében is,
2. másfelől egy jelentős javulást ígérő, elméletileg és ellenőrizhető gyakorlati eredményekkel megalapozott kezdeményezésnek méltatlan és cinikus gáncsvetésekkel kell elbuknia.

Meggyőződésem, hogy az Egészségügyi és Szociális Bizottság a felnőtt lakosság 2/3-ának – a mintegy 5 millió magas koleszterinu veszélyeztetettnek – katasztrofális helyzetét tartva szem előtt, nem pedig a néhány ellenérdekelten egészen másfajta (nem orvosi) szempontjait, a maga illetékességi körében megtehető lépésekkel tovább tudná lendíteni az immár sokadjára megakasztott tevékenységünket.”

(1994. június 29-től e bizottság tagjai voltak még: FIDESZ: Selmeczi Gabriella; FKGP: Győriványi Sándor (alelnök); MDF: Pusztai Erzsébet; MSzP: Csehák Judit (elnök), Schwarcz Tibor, Szabó Sándorné, Bleyer Jenő, Koleszár Lajos, Rádóné Gyárfás Ildikó, Kiss József, Götzinger István, Bakai Zoltán, Garay István; SzDSz: Béki Gabriella, Sarkadiné Lukovics Éva, Szigeti György.)

Természetesen ez a nem kevés időt és energiát igénylő – végül is vaskos kötetté duzzadó – „levelezgetés” azt célozta, hogy a betegek tb-kártyájukkal jöhessenek vizsgálatra, de ennek minden további remélése értelmetlenné vált.

Időközben az Orvosi Hetilapban megjelent egy, a diéták „eredményességét” magasztaló cikk, melyre kénytelen voltam reagálni. Ebben a nem szakmai közvéleménynek is érthető módon – beleértve a koleszterinkutatással mélyen nem foglalkozó orvosokat is – igyekeztem kifejteni a diéta és a koleszterinszint csökkentésének lehetőségeit, és az ezzel kapcsolatos álláspontunkat.

ORVOSI HETILAP, 134. ÉVF. 48. SZÁM
1993. NOVEMBER 28.

T. Szerkesztőség! Egy kezelési mód korrekt és szakszerű összefoglalása, amilyen dr. Padosé (OH 1993, 134, 787–796, A hyperlipoproteinaemiák korszerű diétája), mindig több az elért eredményeket fölmutató számbavételnél. Az alapos, 10 lapos, gazdag bibliográfiájú (58 tétel) munkában kirajzolódnak nemcsak a szóban forgó kezelési mód korlátai, vitatható vagy épp gyenge pontjai is, hanem a továbbfejlesztés szükségessége és lehetőségei is; sőt – ami a kép

objektivitását leginkább dicséri – egy másik eljárás körvonalai is legalább részben (ahogy egyik országhatár vonala mentén a másik kontúrja) – óhatatlanul még akkor is, ha ezzel a másik eljárással „a diétát nem pótolhatjuk vagy helyettesíthetjük”.

A kitunó summázatnak ezekhez az előremutató mozzanataihoz szeretnék néhány gondolatot fuzni mint egy másik eljárás szorgalmazója, talán mondhatom: a másik eljárásé, amely a koleszterinszint normalizálásában az eliminációnak ad prioritást [elsőbbiséget], szemben a koleszterinszegény diétával.

A szerző, képet adva a hyperlipoproteinaemiák [magas vérszirszintek] modern érendjéről, természetesen nem foglalkozik azzal a témáján kívül eső kérdéssel, hogy ez az egyedül eredményesnek mondott kezelési mód voltaképpen alkalmazható-e a magas koleszterinszint mint népbetegség leküzdésére. Teremthető-e „intézeti körülmények” százezrek számára, miközben tízezzrel faragják le a kórházi ágyak számát? Lehet-e komolyan számba venni vagy jó lelkiismerettel kivárni az országos érendváltást? E kérdésekre, persze, nem a válasz, s a helyzet elég reménytelennek volna mondható, ha valóban csak a diéta lehetne ellenszere. De egyáltalában ellenszere-e?

A koleszterinszint csökkentésében elért legjobb eredmény a 3. táblázatban (795. old.) körülbelül és várhatóan 20 %, a szövegben (794. old.) pontosan és mérhetően: „egy szigorúbb II. fokozatú diétával öt év után is 13,9 %, intézeti körülmények között 15,5 %”. Ezeket az adatokat 1979-ben írták le, vagyis másfél évtizede nincs ebben a kategóriában, a megadott irodalom szerint, jobb eredmény. Viszont: „Grundy adatai szerint a Ch [koleszterin] bevitel 250 mg-ról” (ez a szigorú diéta) „500 mg-ra” (az átlagos táplálkozás koleszterintartalma) „emelése általában 0,26 mmol/l-rel (kb. 10 mg %-kal), ennél nagyobb mennyiség általában már kisebb mértékben emeli a vér Ch szintjét” (789. old.). Ez 5 (öt!) %-ot jelent és ugyanannyi, amennyit a nagy amerikai – 480 000 férfiból kiválasztott 3800 középkorú hypercholesterinaemiás beteggel, 12 centrumban végzett – hosszútávú, hét éves vizsgálat, az LRCP, igazolt. Ám maradjunk a 15,5 %-nál! Ez, a zérohoz mérve, lehet kutatói siker, de a betegséghez mérve igencsak hümmelve nevezhető orvosi eredménynek. Mert vegyük csak a koleszterinskála két kitüntetett pontját, a 6,5 és a 7,8 mmol/l-es értékeket, mint a kétszeres, ill. háromszoros ISZB-[a szívizom rossz vérellátásából eredő betegség]- kockázat alsó határait.

Íme: $6,5 - 0,065 \times 15,5 = 5,5$; illetve $7,8 - 0,078 \times 15,5 = 6,5$. Látható: a „nagyon szívós munkát igénylő” hosszútávon ... nagyobb népességben reprodukálni” nehéz eredmény kevés ahhoz, hogy a kétszeres rizikó felső határától indulva ki lehessen kerülni ebből a veszélyzónából; éppígy a fele kockázatú értéktartományból sem koplaltatható ki a beteg. Más szóval: a normális értéksávba 6,1 fölötti értékről, az „ideálisba” (4,7 alá!) 5,6 fölöttiről nem lehet eljutni. Vagyis minél egészségesebb a beteg, annál gyógyíthatóbb diétával. A betegebb fajtájú betegek számára viszont érdemes mégis valami más kezelés után nézni, amivel „a diétát – remélhetőleg – nem pótolhatjuk vagy helyettesíthetjük” (p. 794; kiemelés: LP), hanem fölülmúlhatjuk.

Szerencsére dr. Pados nem mint elvileg lehetetlent utasít el egy másik eljárást: a másikat, amelyben a koleszterinszint külső, érendi normalizálásával a belsőt, a lebontást serkentőt állítjuk szembe. Sőt kitér ennek biokémiai hátterére, említi a Ch epesavakká történő katabolizmusát [lebontását], utal a genetikai összefüggések jelentőségére (p.789); de az a körülmény, hogy „az LDL szállította Ch egy része, legalább 1/3-a a scavenger [itt: eltakarító] receptorokon keresztül – feedback [visszacsatoló] mechanizmus nélkül – kerülhet be a periféria, pl. az érfal sejtjeibe” (uo.): ez a „kerülhetes” körülmény szemében zsákutcává

silányítja ezt a másik utat, miközben itt elmulasztja jelezni, hogy nem az LDL-ről általában, hanem „modifikált, oxidált” LDL-ről van szó.

Mégis: egyéb hazai megnyilvánulásokkal összevetve (a legkirívóbb dr. Császár 80 %-os fölszívódása: TV 2, 1992. márc. 7.) már ennyi, a belső szabályozásnak szentelt figyelem is pozitívként könyvelhető el. Pados dr. azonban még tovább megy, s akarvaakaratlan rámutat arra, hogy a koleszterinszintet nem a táplálékkal elfogyasztott koleszterin emeli meg. „Az atherogenezisben – írja, p. 788 – a modifikált, oxidált LDL játszhat komoly szerepet (kiemelés LP. Erről bővebben legutóbb a XIII. Membrán-transzport Konferencián Szollár és mtsai: Az oxidált lipoproteinek szerepe az atherosclerosis pathogenesisében).

Hát ez az! Az LDL nem mennyisége ilyen-olyan fokán, hanem megváltozott minősége okán kerül be a sejtbe! Ezért nem fog a betegekben a diéta, ezért produkál – kinkeservesen s mulékonyan – fél és negyed „eredményeket”. Szükségszerűen van ez így, ha a mennyiség szára közt keressük a minőség tőgyét.

A másik kezelési módnak nemcsak a biokémiai alappilléret, hanem a statisztikait is előáshatjuk Pados dr. referátumából. Elég nagyvonalú, de megteszi: „millió nagyságrendű azoknak a száma (ti. Magyarországon), akik ... már legalább diétás rendszabályokra szorulnának” (787. old.). Következésképp, tehetjük hozzá, milliószámra vannak azok is, akiknek nincs koleszterinproblémájuk. Az ő koleszterinelimináló mechanizmusuk tanulmányozását és tanulságát figyelmen kívül hagyni, esetükben az „individuílisat” (vagy, mint mások teszik, az anekdotikusát, a Churchill-szindrómát) emlegetni – remélhetőleg már csak ideig-óráig lehet. Annál is inkább, mert ezek az előremutató mozzanatok dr. Pados áttekintésében nem egyedüli jelei annak, hogy fordulat érlelődik, nálunk is, a koleszterin-betegség szemléletében. A május végi sümegi konferencia említett előadása is ebbe az irányba mutat, vagy tudományos közéletünk olyan, némi pikantériát sem nélkülöző eseménye, mint dr. Császár A. kandidátusi vitája tavaly decemberben, ahol is a nagydoktor opponensek s a bíráló bizottság komoly szaktekinítelyei (dr. Rigó J., dr. Fövényi J.) elfogadták a jelölt „tételét”: „Az étkezés nem befolyásolja a plazma CHOL [koleszterin] ... szintet”; ahogy előzőleg a témavezető és a megvitató kollégák (SOTE III. Belklinika) kritikáján sem akadt fönn ez a tudományos konszenzussal merészen dacoló megállapítás.

Mi mást jelent ez, mint a gyógyításban csődöt mondott diétaszemlélet elvetését, nyilvánosan s a legmagasabb szakmai szinten. Úgy tunik, immár nincs tudományos akadály annak, hogy a figyelem végre e kezdetben kárhóztatott, utóbb inkább hallatlanra vett másik megoldásra irányuljon: a fölös és így káros koleszterin eliminációs mechanizmusának korrigálására.

Légrády Péter dr.

ORVOSI HETILAP, 134. ÉVF. 48. SZÁM
1993. NOVEMBER 28.

T. Szerkesztőség! Örvendetes, hogy Légrády dr. ezúttal nem a televízióban, hanem az Orvosi Hetilapban írt levelében foglalta össze néhány – nem megalapozatlan, figyelemre méltó – ellenérvét a diétával elérhető koleszterinszint csökkentésével szemben. Gondolom, Ő is belátja, hogy egy általában elfogadott eljárással szembeni kétségek, dilemmák megvitatása nem az ismeretterjesztésbe – hanem szakmai fórumra – való, egy ilyen vitára a laikus néző biztosan negativisztikus magatartással reagál.

Légrády dr. levelében tárgyilagosan számba veszi cikkem azon mondatait, amelyekben kitértem arra, hogy a koleszterinbevitel hatása a koleszterinszintre egyénekenként lényegesen különböző lehet. Ezeket a tényeket nem elhallgatni, hanem én is hangsúlyozni szerettem volna, – a „Rizikófaktor: koleszterin” című könyvemben is pl. külön fejezetet írtam „A lipidteória ellenérveiről” címmel (3). Amivel nem tudok végeredményben egyetérteni, az az epidemiológiai és egyéb tudományos vizsgálatokból – és kissé a cikkemből – levont eltérő következtetése: „A gyógyításban csődöt mondott diétaszemlélet”.

Nem tartom ugyanis csődnek azt, ha elsődlegesen diéta hatására 213 mg/dl-ről csak 205 mg/dl-re csökkent 1978–1992 között az USA-ban a lakosság koleszterinszintjének átlaga, ha 7,8 mmol/l-ről csak 6,5-re, illetve 6,5-ről csak 5,5 mmol/l-re csökkenhet diétával a koleszterinszint. Ezek ugyanis nem jelentéktelen, hanem igen jelentős válaszok: az első esetben 7,8 melletti háromszoros infarktuskockázatból diéta segítségével kétszeresre csökkenthető a kockázat az ideális szinthez képest. A második esetben egy már magas kockázatúnak nevezett tartományból a magyar lakossági átlag alá lenne vihető a koleszterinszint, és ha ez az elméletileg várható 13,9–15,5 %-os csökkenés elérhető, az 28–31 %-kal kevesebb ISZB-kockázatot hozna magával, ez az arány 5 %-os koleszterinszint-csökkenésnél is a nem elhanyagolható 10 %.

Mindezen belül joggal merül fel a kérdés, hogy lesznek olyan egyének, akik nem reagálnak a diétára, és vannak olyanok, akiknél a fenti %-okat (melyek átlagok és nem maximumok) jóval meghaladó mértékben csökken a koleszterinszint. Ha tudnánk előre, vagy könnyen lemérhető lenne, hogy kik a non responderek, akkor őket tényleg nem kellene szigorúan diétáztatni. Ezt megbecsülni azonban csak intézeti kontroll körülmények között, „metabolic ward”-ban lehetne, illetve – ahogy a cikkemben írtam róla – az Apo e genotípusának megfelelő feltételek közötti költséges (1 vizsgálat 2000 schilling) meghatározása révén lehetne. Ezek az említett vizsgálatok az érintett tömegek részére nem hozzáférhetőek, sőt hozzáteszem, nem is mindig adnak egyértelmű következtetésre alapot. Saját kisebb beteganyagom végzett vizsgálatunkban pl. elhízott hyperlipoproteinaemiás betegek között a közismerten a koleszterinbevitelre legérzékenyebben reagáló Apo E4 genotípusú betegek aránya jóval meghaladta a normál magyar populációban talált arányokat (4), – 81 diétával és Gevilonnal kezelt betegünk esetében pedig azt találtuk, hogy az irodalmi adatoktól eltérően nem annyira az E4, hanem a leggyakrabban előforduló E3 genotípus reagált legjobban a diétára és gyógyszerre (2).

Az Apo E polymorphismus alapján biztosan elkülöníthető a betegek egy – legalább 1/3-át érintő – csoportja, akiknél az étrendi koleszterin hatását nem védik ki a feedback mechanizmusok. A gyakorlatban azonban a koleszterinbevitelre reagálók aránya jóval nagyobb, a már hyperlipoproteinaemiás elhízottak között még inkább – másképp hogyan lennének magyarázhatóak az epidemiológiai vizsgálatok eredményei, a sok telített zsírt és koleszterint fogyasztó népegek magas koleszterinszintjei, pl. a mediterrán országok lakosaiéval szemben, a Japánból az USA-ba vándorlók szignifikáns koleszterinszint-emelkedései, a vegetariánus közösségek 3-4 mmol/l közötti szérumkoleszterinszint-átlagai, az intervenciós vizsgálatokban bekövetkezett 5–33 % közötti koleszterinszintcsökkenések, az 1960–90 között összegyűjtött, ellenőrzött, a koleszterinbevitel hatását mérő vizsgálatok eredményei, melyek 78,5 %-ában emelkedett szignifikánsan a koleszterinszint, szóval mindazok a vizsgálatok, melyekre a cikkemben utaltam. Félve teszem hozzá, mert nem nagyon szakszerű, csak a nagy számok miatt merem megemlíteni sokadik érvként saját tapasztalatainkat, akik a Szent Imre Kórház IV. Belosztályán és Lipid Ambulanciáján 1978 óta mintegy 11 ezer hyperlipoproteinaemiás beteget láttunk, akik nagyrésznél diétás kezelésre bizonyos koleszterinszint-csökkenés bekövetkezett.

Légrády dr. idézi Császár dr. disszertációját („...Az étkezés nem befolyásolja a plasma CHOL ... szintet”) és az ezt acceptáló szaktekintélyek egyetértésére utal. Sajnos itt egy félreértés történt, mert a disszertációban kikeresett idézetből kiderül, hogy Császár dr. ezt arra értette, hogy a vérvétel előtti, közvetlen étkezés nem befolyásolja az aktuális koleszterinszintet, ezért lehet szűrővizsgálatokat nem éhgyomorral végezni [kiemelés – LP]. A teljes szöveg (1): „A magyarországi vérmintákat válogatás nélkül 202 nem éhgyomorral lévő [kiemelés – LP] véradótól gyűjtöttük (Az étkezés nem befolyásolja a plasma CHOL ... szintet. ...)”.

Röviden kitérnék még a levél két kitételére. Légrády dr. – egyébként is jó stílusban megírt – levelében szellemes, találó mondattal („az LDL nem mennyisége ilyen-olyan fokán, hanem megváltozott minősége okán kerül be a sejtbe!”) fogalmazza meg az atherogenezis egy fontos mozzanatát. Csak arra hívnám fel a figyelmet, hogy azért a mennyiségi viszonyok is számítanak, ha több LDL kering a vérben, abból arányosan több modifikálódhat, oxidálódhat, tehát az LDL-cholesterinszint csökkentése antiatherogén hatású. Más mondatában arra utal, hogy rámutattam arra, hogy „a koleszterinszintet nem a táplálékkal elfogyasztott koleszterin emeli meg”. Ilyen konklúziót a cikkben nem fogalmaztam meg, talán az ellenérvek bemutatása kelthette ezt a benyomást. Inkább azt hangsúlyoztam, hogy a telített zsírsavak fogyasztása kétszer olyan mértékben növeli a koleszterinszintet, mint a táplálék koleszterintartalma.

Arra vonatkozóan, hogy hazánkban „nyilvánosan is a legmagasabb szakmai szinten” az eddigi szemlélet elvetése lenne aktuális, egy megjegyzésem lenne: kevesek ehhez hazai tudományos eredményeink. Ehhez a Légrády dr.-ral egyetértőknek el kellene érni, hogy megváltozzon Romics és Szollár professzorok vezetésével létrejött 1991-es hazai Koleszterin Konszenzus Konferencia (5) állásfoglalása (ahova sajnos ismertsége híján Légrády dr. nem került meghívásra), és megváltozzanak a külföldi tudományos állásfoglalások is. Az Európai Atherosclerosis Társaságé, vagy a National Institutes of Heart Consensus Konferenciáé az USA-ban, mely most – és ezt cikkem írása után publikálták – 1992 márciusában változatlanul megerősítette a 83-ban meghirdetett elveket, egyértelműen diétás és szükség esetén gyógyszeres kezelést ajánlva – újabban nyomatékkel az ischémiás szívbetegeknek – hypercholesterinaemiában, sőt az intervenció beavatkozás határaival lejjebb is mennek, 100 mg/dl LDL-cholesterinszintig (2,6 mmol/l) (6).

Van-e igazság Légrády dr. koleszterineliminációs elméletében? Feltétlenül igen. A koleszterinszint csökkentésének ez is a 3 közül az egyik, ha nem is egyedül üdvözítő módja. Érdeme, hogy a keveset vizsgált útra ismételten felhívta a figyelmet, mely ösztönözhet ez irányú vizsgálatokra. Jó lenne, ha saját vizsgálatait publikálná, hogy megismerhetnénk azt a módszert, és konkrétan azt a szert, gyógyszert (?), mely az epesavba való átalakulást fokozza. Persze ezen a kutatási úton is jelentkezhetnek problémák. Itt is létezik feedback jelenség, a koleszterin-epesav átalakulás kulcsenzimét, a 7-alfa-hydroxilasét a hydrophob epesavak gátolják (8). O'Rourke és munkatársai pedig azt vetik fel, hogy a hypocholesterinaemiához vezető fokozott epesav-elválasztás elősegítheti a vastagbélrák keletkezését (7). **Ugyanakkor az epesavvá átalakulás a koleszterin lebontására az egyetlen kiválasztási lehetőség** [kiemelés – LP]. Miután Légrády dr. nem kérdőjelezte meg a hypercholesterinaemia oki szerepét az ischémiás szívbetegek keletkezésében, csak befolyásolására van egyedi elképzelése, érdeklődéssel várom, mi valósítható meg ebből a gyakorlatban.

Pados Gyula dr

. Miután szuk szakmai csoport a koleszterines, vélhetően a cikk megírásakor már tudhatta Pados főorvos, hogy a gyakorlatban ebből semmi nem valósítható meg – hiszen más rajtunk kívül az eliminációval nem foglalkozott, s talán, sajnálatosan, azóta sem –, viszont már járt a híre – s hozzám is eljutott, még kézhez vétele előtt – az Állásfoglalásnak, mely „örökre elintézi” az eliminációt hirdetni merészelve. A hír igaznak bizonyult, mint ahogy erről az előzőekben meg is győződhetek.

S bár akkor kellett volna e válaszlevélre reagálni nem kevés csúsztatása miatt, már nem tartottam érdemesnek. De most néhány apró mozzanatra mégis kitérnék. „Prioritást”, azaz csak elsőbbséget adtam az eliminációnak, és nem egyedüli kizárólagosságot, mégis így említi dr. P. Gy.: „...ez is a 3 közül az egyik, ha nem is egyedül üdvözítő módja”.

A Császár-idézetből nem derül ki, hogy mire értette – de ha bárki orvos arra érti, hogy „a vérvétel előtti, közvetlen étkezés nem befolyásolja az aktuális koleszterinszintet”, az nem ismer olyan alapvető élettani folyamatot, mint az étkezés utáni vérszír-szint-emelkedés (postprandialis hyperlipaemia!). És soha nem is adott még vért, mert akkor tudná, hogy véradás előtt közvetlenül nem etetik meg a véradót, legfőljebb utána kap virslit (meg esetleg sört). **Tehát: lehet, de semmitmondó, tudománytalan (és értékelhetetlen is) nem éhgyomorral koleszterinszűrészt végezni!**

Ha a Császár-féle Apo E vizsgálat eredményétől eltért Pados doktorék – gondolom korrekt, éhgyomri – vizsgálati eredménye, az inkább utángondolást kíván, szerezsenmosdatást, meg magyarázkodást és magyarázását a magyarázhatatlannak.

S még emlékeztetőül annyit: 1993 őszére már több metaanalízis napvilágot látott, de ezekről még csak említés sem történik, noha e nagyszabású, áttekintő tanulmányok épp a koleszterinszegény diéta kisfokú hatékonyságát bizonyították.

Viszont az is igaz, hogy több konszenzus-bizottsági ajánlás is (sőt nagybizottsági, azaz konferenciális is –, hogy ne lehessen csak úgy „lebizottságozni” őket) – így a magyar is megfogalmazódott már, melyek éppúgy figyelmen kívül hagyták a metaanalíziseket, mint ahogy az ajánlásokkal kapcsolatos kritikákat és fönntartásokat.

*

1994 nyarán-őszén még egy újabb érdekes epizóddal gazdagodott a koleszterinkutatás hazai története Romics László professzor nagydoktori címének „elnyerése” kapcsán. Ez a nyilvános vita is az eredetileg kituzott időpontnál előbb kezdődött – ami biztos, az biztos: már nem egy órával, hanem mindjárt egy héttel hozták előbbre, ami példa nélkül álló a disszertációk védésének történetében! S bár a jelölt munkásságának idejére esően emelkedett rohamosan a keringési betegségekben szenvedők száma, mintegy az addigi szemlélet és terápia csődjét igazolva, mégis mindez a legkevésbé sem érintette Romics László új tudományos címét – hiszen összeomló hadseregben is neveznek ki tábornokot (de Gaulle is 1940 nyarán lett az). Ráadásul e tudományos karrier elérésében egyéb pikáns mozzanatok is közrejátszottak – részletek a Függelékben –, melyek semmiképp nem öregbítik a tudományos fokozattal rendelkezők jó hírét.

Nemzetközi és hazai tömegtájékoztatás a koleszterinrel kapcsolatban

1984-ben az LRC-tanulmány egyik adatából levont következtetésre hivatkozva világgá kürtöli a rossz hírt a TIME: le kell mondanunk a tojásreggeliről és egyéb, sok koleszterint tartalmazó ételről: belsejükről, húsokról és egyéb állati eredetű élelmiszerről, így a vajról is. Hihetetlen gyorsasággal kezdett zuhanni a tojásfogyasztás szerte a világon, megjelennek az „alacsony koleszterin-tartalmú” és „koleszterinmentes” feliratú élelmiszerek a boltokban, melyek polcra szinte teljesen eltűnik a vaj és helyébe a margarin kerül. Az egész világ közel fél évtizedig a „koleszterin-mítosz” keltette riadalom félelmében él, annak megfelelően táplálkozik.

1991-től kezdődően, amikor is először veti föl komolyan a tudományban Ramsay, hogy „itt az ideje újragondolni az ételek koleszterin-tartalmának megítélését”, a nagyhatalmú írott és elektronikus sajtó nem késlekedik tájékoztatni a közvéleményt erről a jelentős fordulatról – legalábbis az USA-ban nem!

A lakosság körében gyorsan eluralkodott új gondolkodásról (s annak időpontjáról is) tájékoztat Janikovszky Éva írása, mely a Magyar Konyhában (1994, 2: 29. o.) jelent meg:

„Ismét Vera vendégként vagyok itt, csak a helyszín változott, hat évvel ezelőtt még Rockville volt. Ismerkedem az új ház konyhájával, igyekszem mindennek a helyét megjegyezni.

Reggelire terítünk, keresem a hűtőben a margarint. Felbukkan emlékezetemben a réginek még a doboza is, kék volt és light.

S mit ad Isten, valóban ott volt. Szép, nagy darab, sárga vaj. Ti vaját esztek? – kérdem elképedve. De hát a vaj ... s mondanám, amit tőle hallottam legutóbb.

A vajnak az idén sokkal jobb volt a sajtója, magyarázza Vera. A margariné már két éve rossz.

Hiába, a sajtó nagyhatalom, merengek, miközben élvezettel kenem a vaját a meleg English Muffinra. Még a szupermarketek végelelátatlan pultjai közt bolyongó háziasszonyok választásába is bele tud szólni. Én meg itthon margarinon tengődöm már vagy tíz éve, úgy rám ijesztettek az Újvilágban.

Az amerikai sajtó – tapasztalatom szerint – elbánt már a cukorral, a sóval, a tojással, a vajjal, a roston sült hússal.

Most elsőként a vaját rehabilitálta.

USA, Long Island, Woodbury, 1994”

S hamarosan a tojást is: sorozatban jelennek meg a cikkek a napilapokban. Nézzük példaként „a világ legnagyobb súlyú lapját”, a New York Times-t:

E. Brody: Nagyító alatt a tojás egészségre kedvező hatása (1995. január 11.);

Suzanne Hamlin: A tojás: nemrég kiátkozva, mára visszafogadva (1996. április 3.);

Molly O’Neil: Bukás után a Tojásemberke (Humpty Dumpty) újra uralkodik (1997. szeptember 24.);

Gina Kolata: Megszűnt a tudósok félelme a tojástól (1997. szeptember 24.).

Nálunk viszont – leszámítva az általam írt vagy velem készült interjúk kapcsán megjelenteket – csak elvétele mertek jót írni a tojásról vagy szóvá tenni a harsogva hirdetett, túlzóan megszorító diéták fölöslegességét.

1998-ban a Népszabadságban polémia alakult a lap egyik újságírójának cikke miatt. Hozzászóltam én is, s ezt az írást azzal adtam át, hogy vagy változatlanul közlik, vagy ne jelenjék meg. (Végül – tudtom nélkül – kihúzták a cikkből, s úgy jelent meg.) Az alábbiakban a beküldött írás teljes szövege olvasható, a kihúzott rész szögletes zárójelben és dőlt betűvel szerepel – ti. a kihúzásoknak is van olykor információs üzenete.

NÉPSZABADSÁG 1998. ÁPRILIS 21.
(16. OLDAL)

Bogár a fülbe? Por a szembe!

Bogár a fülbe c. reflexiójukban (Érvek, vélemények, márc. 6.) dr. Harsányi László és dr. Lamm György oktatja ki Legyek a levesben c. írása miatt (jan. 30.) Rab Lászlót [mint egy törpe kisebbség érdekeit védő és a nagy többségét szem elöl tévesztő „nagyon sok ... újságíró” egyikét]. A reflektálók a táplálkozási szokások megváltoztatásáért indított programok dollármilliósi pályázatát nyert konzorciumának tagjai, így igazán elvárható lenne, hogy érvelésük megalapozottságához kétség ne férjen. [Különösen, hogy az egyik szerző egy közvélemény-kutató társaság (Szonda Ipsos) igazgatója, így föltételezem, neki sem újdonság: a számszerű „érvek” a közvélemény hatékony befolyásolására, de akár manipulálására is alkalmasak.]

Írják, hogy a táplálkozás és a dohányzás befolyásolására költött több mint félmilliárd forint „nem hiába” történt, „a halálzási mutatók az utolsó két évben csökkennek”; később pedig: „Hazánkban évente 30 ezren hálnak meg infarktuszban”.

Melyik a két utolsó év? 1996 és 1997. Az a két utolsó év, amiről végleges (hiteles) KSH-adatok állnak rendelkezésre: 1995 és 1996. Nézzük tehát a vitathatatlanul szóban forgó 1996-os évet: mi a változás 1995-höz képest. Az „évente 30 ezer” gyanúsán elnagyolt ahhoz, hogy egymagában érzékeltesse az állítólag örvendetes változást. Nos, 1995-ben 30 742-en haltak meg infarktuszban, 1996-ban pedig 31 346-an. (Éppígy sajnálatos növekedés állapítható meg 1995-ben is, 1994-hez képest.) Ami pedig a kevesebb dohányzót illeti, a halálzási statisztikában, sajnos, a „a kezdeti kis haladás” még nem jelentkezik e téren sem: a dohányzással kapcsolatba hozható légzőrendszeri daganatok, idült hurutok következményes halálzási száma továbbra is növekvőben.

Írják továbbá: „a »koleszterinmítoszt« a média teremtette, nem a tudomány”. Ugyan, ugyan! És az a több tucatnyi hazai és sokezer külföldi szakcikk, amely az elmúlt évtizedekben az elfogyasztandó koleszterin drasztikus csökkentésének szükségességét bizonygatta? Nem a média a vétkes a mítosz megteremtésében. A média azért hibáztható, hogy nem adta

idejében és kellő nyomatékkal hírül: a 90-es évek elején a kérdés tudományos megítélése gyökeresen megváltozott, s eszerint alig az elfogyasztott koleszterin, hanem főleg a zsír a felelős a vér magas koleszterinjéért – ha egyáltalán helytálló azt állítani, hogy ezért az ételek összetétele önmagában felelős. E mulasztásnak (nem a következményeit, hanem) a megítélését enyhítheti, hogy a honi szakférfiúk kissé lassan emésztik a külföldi szakirodalmat, ahhoz meg nem volt érkezésük az elmúlt negyedszázad során, hogy megnézzék, akárcsak egyszer, pl. a tojás koleszterinjének a hatását a vérszintre. A hazai média a hazai kurrens orvosi konszenzus nyomvívén halad. [Ha nem teszi – mint Rab László nem tette – világbanki program-doktorék sietnek elmerengetni azon a megfigyelésükön, hogy Kalocsán sok a túlsúlyos. (Hát még ott is?!)]

De az is el-elmerengető, hogy míg a cikkben szívbarát és nyugati tapasztalat kéz a kézben teszik tiszteletre méltó, bár statisztikailag nem túl sikeres erőfeszítéseiket, addig a szívbarát-emblémájú, szívárványt idéző „Élelmiszer-útmutató” – erre azért csak futotta a dollármilliókból, ha sokkal több kézzelfoghatóra nem is – tojásajánlata összeegyeztethetetlenül eltér az egyébként átvett kanadai szívárványséma ajánlásától: ebben napi 1-2 tojás szerepel, szívbarátéknál hetenként talán egy, a serdülőkor végéig. (A kanadaiak engedélye nyilván erre a munkájukat komolytalanná tevő módosításra is vonatkozik.)

Minek alapján? Netán titkos hazai gondolat kísérleteket állítva szembe a fejlett országok ténylegesen elvégzett vizsgálatainak százaival?]

1960 óta tragikusan, 60 %-kal nőtt a keringési betegségben elhunytak száma s most is ezen a szinten stagnál, melyért – ki más? – az orvosi tanácsokra süket lakosság felelős. De azért mégis indokoltnak tartom megkérdezni: ha ezek az étrendi ajánlások nem volnának, még rosszabb lenne a helyzet? – jóllehet, mikor nem voltak, a helyzet sokkal jobb volt!

Légrády Péter dr.

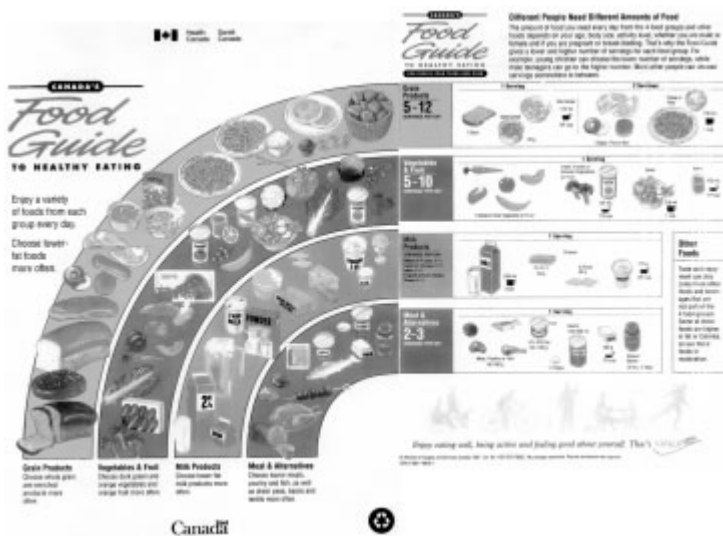
Táplálkozási ajánlások, táptani dogmák

A könnyebb megjegyezhetőség érdekében az amerikaiak piramissal („ételpiramis”) szemléltetik az egyes ételcsoportokból elfogyasztható mennyiségeket: legalul a szénhidrátokat, mint legnagyobb mennyiségben fogyasztandókat, s ahogy karcúsodik a csúcs felé, egyre kevesebbet a zöldség-gyümölcsből, még kevesebbet a tejtermékekből, majd a húsfélésekből.

Az ételszivárvány ugyanezt mutatja, a külső, legnagyobb íven a szénhidrátok, majd befelé haladva az egyre kisebb íveken következnek az ételcsoportok a piramisnál leírt sorrendben.

S mivel ezek a megjelenítések, legyen az piramis vagy ételszivárvány, az egyszeri adagokon kívül az étkezés napi gyakoriságát is megjelölik, tulajdonképpen minden különösebb magyarázat nélkül is érthető ez az étrendi ajánlás. Egyben az is kiderül ezekből, hogy semelyik nemzetközi, sem a magyar ajánlás nem veszi tekintetbe az emésztőrendszeri működést, amin aligha lehet csodálkozni, hiszen eddig ez a szempont nemigen merült föl.

Már 1992-ben az amerikai ajánlás (piramis) napi 1, a kanadai (szivárvány) napi 1-2 tojás elfogyasztását tartja elfogadhatónak, amint ez a kanadai „ételszivárványon” is látható.



foglalkozó szakember, meg azt is, hogy felügyeli, ellenőrzi az előírt étrend betartását. Ajánlom tehát az idegen eredetű és hangzású dietetikus helyett a tősgyökeres magyar étrendész elnevezést!

Természetesen a hazai média a hazai kurrens orvosi konszenzus nyomvívén halad, azaz túlnyomóan arról írnak, amiről a rangjuk miatt elismert orvosok, szakmai vagy egyéb egészségünk javítását célul kitűző bizottságok, társaságok, fórumok prominensei tájékoztatják őket. A koleszterin-kérdésben a közel tízesztendő tudományos vasfüggöny jól is működött, csak a szakemberek tudták az új információkat, híreket – így azt is, hogy a metaanalízisek szerint a diéták csak néhány %-os koleszterinszint-csökkenést eredményeznek –, de azt már nem kötötték sem a sajtó, s így a széles közvélemény orrára sem.

Szerencsére szinte minden lap közöl tudományos folyóiratokban megjelent cikkekről, tanulmányokról ismertetést, így aztán olyan információhoz is juthat az olvasó, amikről egyébként hazai újságíró – a fentiek miatt természetesen – nem ír. A Népszabadság 1998. május 5.-i számában egy ilyen „új” (és gyors) információval lepte meg olvasóit „**Alacsony hatásfokúak a koleszterindiéták**” című cikkével. Ebben ismertetik egy, a British Medical Journal orvosi lapban három héttel korábban megjelent – **Tang** és munkatársai által írt – metaanalízist, melyben megállapítják, hogy a szigorú diéta „körülbelül 3 százalékkal, míg az ennél is szigorúbb 2. típusú diéta is csak további 3 százalékkal mérsékelte a vérkoleszterin szintjét.” A rossz eredményt a szerzők persze a betegek gyarlóságával, azaz az előírt diéták be nem tartásával magyarázzák. A korábbi metaanalízisek következtetései a százalékos csökkenést illetően hasonlóak, ezért igencsak furcsállható ez a magyarázat, hiszen megint a betegek nyakába varrják az eredménytelenséget. De végre – e referátumból először – a széles magyar olvasóközönség is megtudhatta azt, amit az egyéb országokban élők – a korábbi tanulmányokból és vizsgálatokból – már 1992 óta tudhattak.

Ami viszont a magyarul olvasók számára még nem volt köztudott – és sokak számára még most sem az –, hogy a TIME 1999. július 19-i száma sajtótörténeti jelentőségu helyesbítésére már a címlapon (!) hívja föl a figyelmet: ugyanazon kép korrigálásával és hatásosságával, mint amellyel tette épp az ellenkezőjét másfél évtizeddel korábban. Most „egy jó híre van”: már nem kell többé tartózkodni a tojás-reggeliktől, mert a tojás az egészséges táplálkozás része (33–34. ábra).

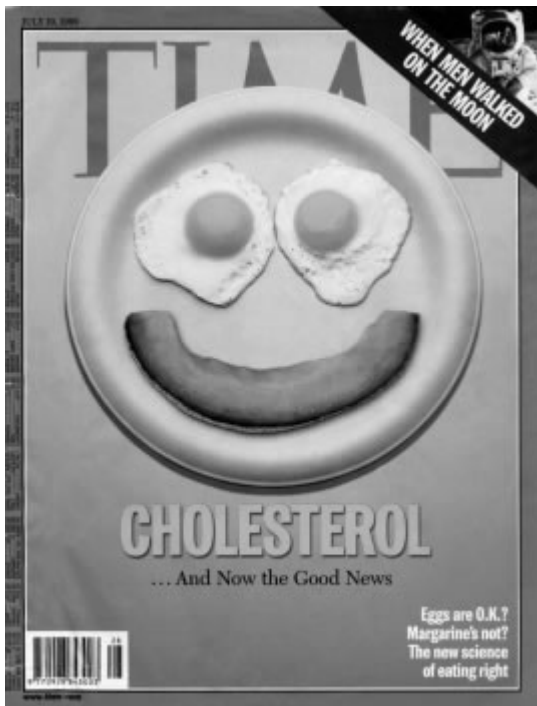
Tulajdonképpen másfél évtized után ez volt a tojás legszéleskörűbb – hisz a világ talán legelterjedtebb magazinja –, nyílt és egyértelmű rehabilitációja, mellyel egyidőben meghirdetik a tojás világnapját minden év októberének második péntekére azzal, hogy ilyenkor hangsúlyozottan essék szó – az eddig alaptalanul tiltott, de most újra ajánlott – az egyik legfontosabb s egyben legértékesebb ételünkről, a tojásról, mely az egészséges táplálkozás kihagyhatatlan étke.

E világszerte terjesztett, legnagyobb példányszámú képes hetilap példa nélkül álló módon helyesbíti saját magát, az egész földkerekségen riadalmat és félelmet keltő korábbi közlését, s hozza ország-világ tudomására, hogy a táplálkozástudományban gyökeres szemléletváltozás következett be: a tojás és a vaj többé nem tekinthető ártalmasnak, a margarinnal viszont bajok vannak! S egyértelművé teszi azt is, hogy itt nem egy újabb sajtószenzációról, hanem tudományos szemléletváltásról van szó! (Így aztán fölöttébb furcsállható, hogy az egyik, sokat nyilatkozó magyar táplálkozási szakférfiú – a sokoldalú cikkben írottakat is figyelmen kívül hagyva – mindezt úgy magyarázta a rádióban a legszélesebb nyilvánosság előtt, hogy itt nem egy, a tojás-reggelik újbóli „engedélyezése” miatt mosolygó „ham and eggs”-arcról van szó,

hanem a kolbászt dinnyére cserélő kép csupán a fokozott zöldség-gyümölcs- fogyasztás szükségességére hívja föl a figyelmet. Kérem ezért a tisztelt olvasót – hátha én is tévesen értelmezem –, hogy saját maga döntse el a két TIME-címlap üzenetét!)

Ezek után (!), 2000-ben jelenik meg dr. Barna Mária szerkesztésében A táplálkozás egészségkönyve, melyet föltételezhetően a legkorszerűbb ismeretek összefoglalójának szántak, mintegy 35 – így vagy úgy táplálkozással (is) foglalkozó – magyar szerző munkája. (A szerzőgárdából néhány ismertebb orvos: Bíró György, Pados Gyula, Romics László, Szollár Lajos, Zajkás Gábor.) Címlapján az 1992-es „születésu” ételszivárvány- illusztráció (melyen ugyan még két tojás van egy szelet hús, meg hal és sok zöldség társaságában), de belül már „a magyar szivárvány” diktálta ajánlás részletei, melyek egyike: a tojásból „tíz éves kor felett 3 db hetente”.

De e könyv sok más ajánlása is nehezen egyeztethető össze az elmúlt fél évtized nemzetközi szakirodalmában megjelentekkel, mint ahogy erre már korábban néhány példát föl is hoztam. Ez azért is meglepő, mert ha e könyv megjelenésének anyagi háttérében szintén a „szívbarát-proram” kétmillió dolláros Világbanki hitele állt – tehát nem támogatása, hanem a lakosság adóforintjai –, akkor a szép kivitelén kívül tartalmilag is többre futhatta volna e keretből.



Viszont a nemzetközi tudományos fölfogásban a nagy táptani dogmák már érvényüket veszítették, s ezt nem titkolták el a közvélemény elől:

- a vaját lassan már közel egy évtizede rehabilitálták;
- s a margarinról kiderült, hogy nem is annyira jó, sőt a magas transz-zsír-sav-tartalmúak inkább ártalmasak;

- a tojás fél évtizede már az egészséges táplálkozás része: dupla mennyiségben, mint az itthoni ajánlás;
- a „naponta sokszor keveset enni” helyett már a könyv egyik szerzője is – igaz, nem a könyvben – a királyi reggelit, a polgári ebédet és koldusi vacsorát ajánlja.

Mégis ezekről a változásokról – ki tudja, miért? – itthon mélyen hallgatnak az ismert szakemberek, az alig egyéves A táplálkozás egészségkönyvében is.

S ennek következtében az írott és elektronikus sajtó hivatásos képviselői sem tájékoztathatják időben és pontosan a magyar közvéleményt a nemzetközi kutatásban bekövetkezett szemléletváltozásról, s így nem is segíthetik a lakosságot a helyes táplálkozási szokások kialakításában, hiszen amit közvetíthetnének, a kurrens táplálkozástudósi konszenzust az is már legalább fél évtizede elavult.

Ami pedig a koleszterinszint csökkentésének lehetőségeit illeti:

1. az étrend koleszterintartalmának (többé-kevésbé) drasztikus megszorítása csak néhány százalékos koleszterinszintcsökkenést eredményez;
2. a hatékony gyógyszeres kezelés (statin-csoport) egy teljesen normális, sőt szükséges működés meggátlásával fejt ki hatását; „... A hosszú távú, évekig tartó statinkezelés során emelkedő számban előforduló daganatos betegségek azonban problémát jelenthetnek.. .” hívja föl a figyelmet az Orvosi Hetilap (142. évf. 5. sz., 2001. február 4., 254. oldal) a British Medical Journal-ben, 2000-ben Hulley, S. V.-től megjelent cikkének ismertetőjében. Sajnálatos módon itt kell megjegyezni, hogy e gyógyszercsoportba tartozó cerivastatint (Lipobay, Baycol) épp most vonták ki a forgalomból világszerte a „váratlanul” föllépő, kiszámúnak már nem nevezhető halálesetek miatt;
3. ugyanakkor: a koleszterinszint-csökkentő gyógyszerek szedésével se élünk tovább, legföljebb másban, nem infarktusban halunk meg;
4. Marad a koleszterinszint csökkentésére egy harmadik lehetőség is: egy természetes, de az élet során egyre inkább alábbhagyó folyamat, a koleszterin-elimináció serkentése az emésztőrendszer működéséhez szabott étkezéssel.

Mindezek kapcsán fölmerül a kérdés: A koleszterinszegény étrend és a gyógyszeres kezelés nyilvánvaló csôdjének ismeretében vajon meddig kell még várni, hogy végre elindulhassanak magyar kutatók új utak keresésére?

(Természetesen itt nem arról van szó, hogy azonnal és végképp el kellene vetni a rövid távú (!) gyógyszeres és diétás kezelést azokban az esetekben, ahol így is csökkenthető a koleszterinszint – amit pillanatnyilag életfogytiglani kezelésként alkalmaznak –, hanem hogy meg kellene már kezdeni a szervezet működésének, így a koleszterin-elimináló mechanizmusnak is, megfelelő új kezelési mód mielőbbi széleskörű vizsgálatát és bevezetését. Hiszen az emésztőrendszer jó működtetése szokványos ételeinkkel is lehetséges – azaz mellékhatások és veszélyek nélkül –, s ez egyben a koleszterin-elimináló rendszert is jól működteti, mely közel két évtizedes vizsgálataink szerint az esetek túlnyomó többségében a koleszterinszint normalizálását is eredményezi.)

Szemponatok az egészséges táplálkozáshoz

A következőkben néhány szempontot sorolok föl, melyeket az étkezéssel kapcsolatban figyelembe venni ajánlok azzal, hogy mindezekhez a józan emberi megfontolás és a mértékletesség elengedhetetlenül szükséges!

1. Legyen bőséges a reggeli, tartalmazzon a jó emésztőrendszeri működéshez elegendő zsírt !
2. Legyen még egy kiadós étkezés a délután folyamán, szintén a jó működéshez elegendő zsírtartalommal!
3. A bőséges étkezésekhez fogyasszunk sok savanyúságot vagy savanyú italt és sok rostot, illetve gyümölcsöt!
4. Az édességet (desszertet) közvetlenül a nagy étkezések utánra időzítsük!
5. Legyen bőséges a napi folyadékfogyasztás (ásvány)víz, tej, gyümölcslé ajánlhatók, míg a cukrozott italokat, szörpöket kerüljük!
6. Legyen – ha szükséges – a vacsora kis mennyiségű: főleg fehérjéből álló, sok rosttal (salátával, gyümölccsel) – a lehető legkevesebb szénhidráttal és zsírral!
7. Ne eszegessünk (nassoljunk) a nagy étkezések között!
8. Gyümölcsöt bőségesen fogyasszunk, lehetőleg a két nagy étkezés után!
9. A legbőségebb étkezés se legyen több, mint amennyi jólesik – fokozatosan térjünk át a nagyobb étkezésekre!
10. Ne vigyünk be a szükségesnél több kalóriát! – ha pedig mégis, akkor a többletet mozgással, sporttal dolgozzuk le!
11. Bármely étel egymást követő napokon való fogyasztása csökkenti a kiváltott inger erősségét, ezért változatosan étkezzünk!
12. Ha csak tojás-ételt eszünk, akkor az legalább három tojásból álljon! – de semmiképp se gyakrabban mint másnaponta!

Panaszok és betegségek

Akinek tartós vagy gyakran visszatérő panaszja, tünete, illetve kóros labor-eredménye van – az beteg! **A beteget pedig meg kell vizsgálni!** Ez érvényes a magas koleszterinszintre is, de a vizsgálat itt sem szorítkozhat csupán vérvételekre, hanem vizsgálni szükséges a koleszterinszintet befolyásoló egyéb működéseket is!

Számos panasz és betegség említésre került már a korábbiakban, ezért ezek újbóli megisméltetésétől eltekintek még akkor is, ha nem összefoglalóan, hanem szétszórta, a megfelelő működés kapcsán esett róla szó. Kivételt ez alól a rosszindulatú daganatos betegségek étrendi „kezelése” képez.

A daganatok kialakulásában egyre inkább a szabad gyökök képződését is felelőssé teszik, ezért azon ételek-italok bőséges fogyasztása ajánlható, melyek sok antioxidáns anyagot tartalmaznak. Ezek közé sorolható mindenképp a tojás is, nemcsak a zöldség(levék) (sárgarépa-, sütőtök-, cékla[lé] stb.), mely utóbbiaknál a minél színesebbet, illetve sötétebb színt tartják hatékonyabbnak. A daganatos betegségek megelőzésében szerepük elfogadottnak tekinthető, viszont kérdéses, hogy a már meglévő, kialakult betegségben mennyire hatékonyak – de mert nem ártalmasak, kiegészítő (!) „kezelésként” is szóba jönnek.

Az emésztőrendszer (és így az anyagcsere) jó működése viszont a szervezet többirányú védekező-rendszerét is jól működővé teszi, ezért különösen fontos a jó étkezéssel támogatni a funkciókat. S mivel a tojás (még fogyasztható mennyiségét tekintve) a leghatékonyabban működötteti az emésztőrendszert, ráadásul számos szabad gyököt hatástalanító antioxidánsot tartalmaz, ezért másnapenkénti fogyasztása különösen ajánlható.

A daganat-ellenes gyógyszerek, a kemoterápiás szerek súlyos sejtmérgek, melyek a szervezet szinte minden sejtjére hatnak. Ezért a máj méregtelenítő funkciója igyekszik mielőbb eltávolítani a szervezetből a már fölöslegessé váló „mérget”, mely nagymérvu epeelválasztásra készíti. Ennek következtében a gyorsan telődő és ezért nagyra „növő” epehólyag feszülése hányingert, esetleg hányást okoz, főleg akkor, ha az epehólyagot megelőzően nem ürítjük ki. Az eddigi, bár kis számú vizsgálat alapján a megelőző, minél teljesebb epehólyag-ürülést követő kemoterápiás kezelés kivédi a hányinger és hányás fölléptét, a kezelés utáni újabb, nagymértékű epehólyag-összehúzóadás pedig a rossz közérzetet is. (A teljesen kiürült epehólyag a kemoterápiás kezelés kezdetétől számított három óra múltán már a normálisnál jóval nagyobb térfogatú – és az epeével kiválasztott gyógyszernek már nincs daganat-ellenes hatása, de a szervezetben maradvány akár napokig tartó rossz közérzetet okoz.)

A máj-eperendszer csökkent működésének a (normalizálásig történő!) fokozása, azaz az epehólyag minél teljesebb, naponkénti kiürítése heveny gyulladásos epehólyag- és epeút-betegségeknél és kicsi (1 cm alatti!) epeköveknél tilos! – viszont az idült gyulladásoknál szükséges: tehát a krónikus epebetegségeknél a zsírszegény diéta fölösleges és ártalmas is.

Végezetül: a túlsúlyosak és elhízottak is potenciális betegnek tekintendők, azaz ha még nincs is szervi elváltozásuk, majd lesz. Ezért a fogyókúrákkal kapcsolatosan megjegyzendő: a drasztikus ételmegvonás nem eredményezhet tartós fogyást. A szervezet másként reagál a nagyon kevés vagy teljesen megvonott étkezésre, mint a csak kevéssé csökkentett kalóriákra – hasonlóan a hétvégére bevásárló háziasszonyhoz, aki másként gazdálkodik kevés pénzből,

mint tele pénztárcából. Ma már egyetlen fogyókúra sem megy 1200 kalória alá, de egy 1500 kalória körüli étrend – ami már betartható –, mely az emésztőrendszeri működésnek megfelelően összeállított táplálékból áll (sok zöldséggel és alacsony kalóriatartalmú gyümölcssel), tartós fogyást eredményez.

Függelék

PESTI HÍRLAP 151. ÉVFOLYAM 255. SZÁM 1992. DECEMBER 10. Esterin – Ön is bevette? MERCURIUSI ROHAM ÉS HIPPOKRATÉSZI STOP MAGYAR HÍRLAP 1992. ÁPRILIS 28. Koleszterin Kft. Magam is azok közé tartozom, akinek örökletes okokból magas a koleszterinszintje, és ezért kezelésre szorul. Sok orvosnál jártam, szedtem különböző gyógyszereket, de nem javult a helyzet. Többek közt szedtem egy nagyon reklámozott kapszulát kemény diéta mellett, és az „eredmény”: még magasabb koleszterinszint. Időről-időre eljárók az egyik budapesti fürdőbe, és ott láttam egy táblán: KOLESZTERIN-AMBULANCIA Elmondtam tüneteimet, „körtörténetemet”. Dr. Császár Albert másnap délelőttre laboratóriumi vizsgálat elvégzésére adott időpontot, és délutánra pedig a személyes vizsgálatra. Kérdésekre közölte, a vizsgálatok ára 2400 forint. – . . . a betegek előjegyzés alapján jönnek. November óta mintegy száz beteget tudunk ellátni, és csaknem felük további vizsgálatra is szorul. A koleszterinambulancián három belgyógyász dolgozik, és elsősorban azokat a betegeket gondozzák hosszabb ideig, akiknek anyagcsere (koleszterin, vércukor, stb.) betegségük van. Elég nehezen tudták elfogadtatni magukat. Egy évvel ezelőtt kezdték el javasolni és erőltetni a magánambulancia létrehozását, abban az időben, amikor a masszázsszalonok és a különböző paramediális gyógymódok voltak divatban. Császár doktor úgy véli, hogy a három, anyagcsereproblémákkal hosszú évek óta foglalkozó belgyógyásznak sikerült működőképes rendszert létrehoznia.

Orvosi Hetilap

133. évfolyam 48. szám – 1992. november 29.

A MARKUSOVSKY LAJOS ALAPÍTVÁNY
TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

Alapította – Established by
MARKUSOVSKY ALAJOS
1857

Főszerkesztő – Editor in Chief
FEHÉR JÁNOS DR.

Főszerkesztő-helyettes – Deputy Editor
KELLER LÁSZLÓ DR.

Szerkesztőbizottság – Editorial Board

Alföldy Zoltán dr., Árky István dr., Boda Domokos dr., Braun Pál dr., Eckhardt Sándor dr., Ihász Mihály dr., Jobst Kázmér dr., Károlyi György dr., Lampé László dr., Nász István dr., Ozsváth Károly dr., Paál Tamás dr., Petrányi Gyula dr., Rák Kálmán dr., Ribári Ottó dr., Romics László dr. és Várnai Ferenc dr.

Szerkesztők – Editors

Btáge Zsuzsa dr., Gergely Péter dr., Giacinto Miklós dr., Hidvégi Jenő, Németh György, Papp Miklós dr. (fmts), Pár Alajos dr., Tenczer József dr., és Walsa Róbert dr.

Cégbírósi bejegyzés A Fővárosi Bíróságnál 01-09-077608 számú cégjegyzékbe bejegyzett cég rövidített elnevezése: Koleszterin Kft. A cég tevékenységének megkezdési időpontja. 1991. 06. 20. A cég tagjai: Dr. Romics László Dr. Császár Albert Dr. Karádi István Dr.

Mesterházi József A cégjegyzésre jogosult önállóan: Dr. Császár Albert ügyvezető A szerződés módosítása során a felek megállapodtak, hogy a nyereség 50 százalékát a rendelési idő arányában, míg a másik 50 százalékot a törzsbetétek arányában osztják fel. A módosítás kelte: 1992.02.20. Orvosi Magazin, 1992. 6. szám (május) Az Esterin tableta gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású készítményként való forgalomba hozatalát az Országos Gyógyszerészeti Intézet engedélyezte. Az Esterin klinikai kipróbálása több intézményben megtörtént, illetve jelenleg is több intézményben folyik. Utóbbiak közül kiemelhetjük a SOTE III. Belklinikát, ahol a készítmény pontenciális jelentősége miatt – egy olyan nyolchónapos „double-blind”, „cross-overstudy” indult be, mely a legszigorúbb EC-követelményeket is kielégíti. (A már meglévő, illetve a folyamatosan készülő klinikai jelentéseket külön közleményekben publikáljuk.) Az eddigi orvosi tapasztalatok és dokumentációk szerint az Esterin rendszeres fogyasztásával jelentősebb koleszterinszint-csökkenés érhető el, már 5-8 hét használat után. Az Esterin tableta rendszeres fogyasztása igen javasolt hyperlipidaemiás és hypercholesterinaemiás tünetek esetén, terápiás célra, a gyógyszeres terápia kiegészítőjeként, adott esetben – idővel – helyettesítőjeként. Népszabadság, 1992. június 6. Hadüzenet a koleszterinnek Az Országos Gyógyszerészeti Intézet által engedélyezett, a szigorú vizsgálatokat kiállt gyógyhatású készítményt már több kórházban sikerrel alkalmazták, 5-8 hét alatt látványos javulást értek el vele súlyos esetekben is. Dr. Dávid Ágoston, a gyógyszerészeti tudományok doktora, címzetes egyetemi tanár mondja: – Az Esterin egy olyan fegyver az élet védelmében, amely milliók egészségét képes megőrizni, helyreállítani. Hidvégi Máté találmányát Irinyi János biztonsági gyufájához hasonlítanám. Már évezredekkel előtte tudtak tüzet gyújtani, de nagyon sok gonddal. Irinyi kényelmessé, egyszerűvé tette ezt találmányával, mindenki számára elérhetővé. Az Esterin gyakorlati szempontból óriási lelemény. Az a hatóanyag, amellyel dolgozik, még nincs benne a világ gyógyászati szakirodalmában, ezt Hidvégi doktor munkálta ki. Dr. Czeizel Endre még hozzáteszi: – Az Esterin azért érdemel különleges figyelmet, mert olyan természetgyógyászati készítmény, amelyről nemcsak azt tudjuk, hogy használ, de amelynek ismerjük a hatásmechanizmusát is. Eddig több vizsgálatot végeztünk az Esterinnel, mindannyiszor bebizonyította kiváló hatását. Reális alternatívája lehet a táplálkozással és a gyógyszerzedéssel szabályozott koleszterin-háztartásnak. Orvosi Hetilap, 1992. november 29. 133. évfolyam 48. szám „EGY ORVOSETIKAI ÁLLÁSFOGLALÁS ÉRVÉNYESÜLÉSÉNEK HIÁNYÁRÓL” A hazai sajtó a jelentőségének megfelelő módon és terjedelemben foglalkozott az Egészségügyi Tudományos Tanács (ETT) múlt év decemberi állásfoglalásával, mely a természetgyógyászati ténykedésekkel, valamint a nem bizonyítottan gyógyhatású, gyógyszerként el nem fogadott szerek alkalmazásával volt kapcsolatos. Fogadtatása kedvező volt, s az nem meglepő, hogy szelleme a gyakorlatban még nem mindenkor érvényesül. Érdemes idézni néhány mondatát: „Az ETT plénuma határozottan ellenzi azoknak a gyógyhatásúnak vélt szereknek az orvosi, gyógyszer helyetti alkalmazását, melyeknek a kedvező hatása még nem bizonyított..., s elítéli azt a jelenséget, hogy egyesek, orvosok és mások, bizonyos gyógyhatásúnak hitt szereket indokolatlanul, félrevezető, olykor szándékosan megtévesztő módon nagy hatású gyógyszernek deklarálnak és propagálnak. Legtöbbször üzleti fogásról van szó, de ez alkalmas az egyes emberek, a betegek és a közvélemény félrevezetésére és megzavarására. Kívánatos, hogy szakmai fórumok határozottan elítéljék e nyilatkozatokat, és fellépjenek a nyilatkozókkal szemben.” Az állásfoglalásból idézettek igen tanulságosan vonatkoztathatók az Esterin nevére, gyógyhatású készítményként forgalmazott szerre és annak reklámozására. Koleszterinszintet csökkentő hatása lehet ugyan, de azt hozzáférhető írásos dokumentum nem bizonyítja, prospektusában „orvosi tapasztalatok”-ról írnak. Az egyetemi belklinikák, melyre kiemelten hivatkoznak, eredményt még nem közölt, szervezett vizsgálatokat még nem kezdett. A szokatlan méretű reklámkampány sokakban kelthette azt a hitet, hogy hatékony gyógyszerről van szó, mely

akkor is hatásos, ha a szer fogyasztója diétát nem tart, életmódján nem változtat, hiszen ezt hirdeti a terített asztal mellől a tv „orvos-professzor” színészsztárja. Azt is tudomásul veheti a sokféle reklám nézője és olvasója, hogy nincsenek versenytársai e szernek, mert a világpiacon és nálunk is (jelentős társadalombiztosítási hozzájárulással) rendelhető és kapható, igazolt hatású gyógyszereket ezek a reklámok, üzleti szempontból jól érthető módon, nem említik. Az már feltűnőbb, hogy a koleszterinszint-csökkentő gyógyszereket a tv legutóbb (a közelmúltban és már ismételt) vetített népszerű musorának e témával foglalkozó szakember szereplői sem tartották említésre méltónak. Egészségügyi kultúránkon kívül az első számú károsodott az a beteg vagy betegség jelöltje, aki a hatékony gyógyszerek árán több pénzért ezeddig ismeretlen hatású (és mellékhatású!) terméket vásárol jóhiszeműen, de félrevezetve, abban a reményben és hitben, hogy valami jót tesz az egészségéért. Az ETT állásfoglalásának a befejező mondatai is ide illenek: „... a betegeknek a tradicionális eljárások (így a gyógynövények, természetgyógyászati szerek alkalmazása) felé való fordulása érthető és magyarázható. Lehetővé kell tehát tenni ezek elérhetőségét, szabályozottan és ellenőrzöten. Gátat kell ugyanakkor szabni a lakosság és a beteg emberi bizalmával, hiszékenységgel visszaélő, a nem megfelelő informáltságot kihasználó kuruzslásnak, s valamennyi tisztességtelen, nyerészkedő, demagóg törekvésnek.” Budapest, 1992. szeptember 9. az ETT elnöksége A szerk. megjegyzése: Dr. Romics László, dr. Császár Albert, dr. Karádi István és dr. Mesterházy József a SOTE III. számú belklinikájának orvosai, egyetemi oktatók. Dr. Romics László ezen túlmenően a belklinikai igazgatója, az Orvosi Hetilap szerkesztőbizottsági tagja, valamint az ETT egyik bizottságának is tagja, így szerkesztőként és szakértőként jegyzi azt az Orvosi Hetilapban megjelent ETT-közleményt, amely az általa is jegyzett Koleszterin Kft. működését is elítéli. Az ügy szakmai és etikai vonatkozásaira visszatérünk. Amik még megdöbbentettek e montázs olvasásakor a nyilvánvalóan mellbevágó tényeken kívül: • a III. Belklinikán dolgozó orvosok mely intézetbe adtak délelőtti időpontot a laboratóriumi vizsgálatok elvégzésére, s erre mennyi (és kinek) jutott a 2400 Ft-ból? • a Koleszterin Kft.-ben az ügyvezetőnek (a főnöknek) Császár Albertnek „alárendeltje” a klinika igazgatója, Romics László – aki a klinikán professzorként a legmagasabb rangú főnöke Császár Albert tanársegédnek (ami a hazai orvosi feudális klinikai és kórházi viszonyok közepette elképzelhetetlenül nagy különbség). • „a belgyógyász szakorvosok és lipidspecialisták” „természetes védőfaktoroként”, „koleszterin-csapdaként” reklámozzák az Esterint – az ETT szerint vizsgálatok nélkül –, de tudják: „Mennyit szedjen és meddig? Gyógyszerekkel, kombinációban vagy önmagában?” • a szerződésmódosítás pitiánersége • Czeizel kolléga tájékozottsága a hatásmechanizmusról és az eredményes hatásról • a gyógyszerészeti tudományok doktorának Irinyi-hasonlata és fogalmazása (cinizmus?): „gyakorlati szempontból óriási lelemény ...a hatóanyag . . .még nincs benne a világ gyógyászati szakirodalmában” • az ETT és az Orvosi Hetilap szerkesztőbizottságának tájékoztatatlansága és/vagy következtetlensége és/vagy tehetetlensége (az ETT [Egészségügyi Tudományos Tanács] az egészségügyi miniszter szakmai tanácsadó testülete!) * Magyar Tudományos Akadémia Tudományetikai Bizottsága elnökének, dr. Beck Mihály akadémikusnak: Tisztelt Professzor Úr! Az Orvosi Hetilap múlt év novemberének végén megjelentette az Egészségügyi Tudományos Tanács elnökségének szept. 9-i keltu nyilatkozatát, melyben az ETT elnöksége visszatérve előző évi (1991. decemberi) állásfoglalására – ebben megbélyegezte az „egyesekek, orvosok és mások” által uzótt kuruzslást, a tudományosan nem (hozzáférhetően) dokumentált hatású, ill. nem létező dokumentációra hivatkozó készítmények rosszhiszemű, nyerészkedő reklámozását és alkalmazását – szükségesnek látja újból fölemelni szavát a nevezett visszaélések ellen. Ezúttal mint legkirívóbb s legtanulságosabb példán a néven nevezett Esterin népszerűsítésén mutatja be a reklámkampány trükkjeit, azokat a fogásokat, amelyekkel az egészségéért aggódó, fölszított aggodalmában kiszolgáltatót, laikus tájékoztatatlanságában és naiv bizalmában félrevezethető betegek és betegjelöltek zsebéből ki

lehet csalogatni a pénzt – figyelmüket egyúttal elterelhetve minden másról: diétáról, életmódról, igazolt hatású (s árukban tb-támogatta) gyógyszerekről. Ezt a közleményt nemsokára, 1992 decemberében megjelentette egy napilap is, párhuzamosan egy hat részes összeállítással s megtoldva egy szerkesztőségi jegyzettel: ebben az (itt mellékelt) montázsban „egyes orvosok” már névvel jelentek meg, s kirajzolódtak finomabb összefüggések is (klinika – speciális ambulancia – kft. – OH).

Mindennek volt is foganatja: a reklámok megritkultak, visszafogottabbak lettek (a tévében: ébredő hölgy az Esterin után nyúl; szöveg nélkül). Hiányérzetet inkább az kelthetett, hogy az érintettek, sőt megnevezettek mindegyike nem reagáltak; sem pro, sem kontra. Ebben nem az volt a baj, hogy akár orvosok, akár mások, de legkivált egyetemi oktatók mintegy lapítsanak, mintha megszeppent nebulók volnának; ebben a hallgatásban az volt a veszélyes, hogy így, visszavonatlanágában, a maguk részéről lényegében fenn- és érvényben tartották az egész perszvázív argumentációt, amire majd, kimondva kimondatlanul, újból támaszkodnia lehet a vihar elültével megint előmerészkedő reklámkampánynak. Erre a közelmúltban sor is került: néhány hónapi bátortalan hangolás után néhány hete újból szól az Esterin-reklámozás nagyzenekara. (Csak találgatni lehet: mire számítva? Arra-e, hogy fél év, míg ismét óvást emel az ETT elnöksége? s újabb két-három hónap, mire ez az OH-ban megjelenik? S az Esterin úgy fog működni, mint a mackó: téli álmom után három évszakra megint övé erdőberek?) Amiért mindezzel Önhöz mint a Tudományetikai Bizottság elnökéhez fordulok: nemcsak orvosokról, hanem személyükben a TMB odaítélte tudományos fokozattal rendelkező kutatókról van szó; tevékenységük megítélése így az orvosi etikán túl a tudományetika körébe is tartozik. Amint tudományetikai vonatkozásai vannak annak a – talán nem véletlenül azonos szereplőket fölvonultató – kandidátusi vitának is, melynek anomáliáiról a TMB I. sz. Klinikai orvostudományi szakbizottsága elnökéhez írt, ugyancsak mellékelt levelemmel szeretném tájékoztatni Önt. Végezetül hadd idézzek az ETT elnökségének említett állásfoglalásából: „Kívánatos, hogy szakmai fórumok határozottan elítéljék e (ti. félrevezetően reklámozó) nyilatkozatokat, és fellépjenek a nyilatkozókkal szemben.” Azt hiszem, a Tudományetikai Bizottság mindenki számára egyértelmű állásfoglalása szavatolhatná, hogy a jövőben legalább a tudományos fokozattal rendelkezők ne járassák le a tudomány hitelét megalapozatlan, de tudományos címük miatt tudományos álláspontnak vélhető kijelentéseikkel, s hogy, legalább a jövőben, csak a valóban gyógyhatású szerek reklámozását tartsák tanácsosnak. Budapest, 1993. április 29. Teljes tisztelettel dr. Légrády Péter * Császár Albert kandidátusi értekezéséből (4. oldal): „A magyarországi vérmintákat válogatás nélkül 202 nem éhgyomorral lévő véradótól gyűjtöttük. (Az étkezés nem befolyásolja a plazma CHOL, a lipoprotein(a), az apo A-I, az apo A-IV és az apo B szintet, csak az egyes lipidfrakciók apo B tartalma módosul /Cohn és mtsai, 1990/).” Egy, az Orvosi Hetilapban megjelent reflexiómban ezt így idéztem: „Az étkezés nem befolyásolja a plazma CHOL (értsd: koleszterin) . . . szintet”, ahol a teljes – fönt leírt – bekezdés közlésével „helyesbítették” az idézést, mintha a „kiragadott” idézetemben csaltság lett volna. * A TMB I. sz. Klinikai Orvostudományi Szakbizottság elnökének, dr. Leövey András professzornak: Tisztelt Professzor Úr! 1992. december 10-én érdeklődőként részt kívántam venni dr. Császár Albert kandidátusi értekezésének [„A lipoprotein(a) szintézis HEP G2 sejtekben; az apolipoprotein(a), A-I, A-IV és E polimorfizmus vizsgálata”] nyilvános vitáján, ahol és ami körül többrendbeli sajnálatos tapasztalatra kellett szert tennem: olyan jellegűekre, melyek kérdésessé teszik a vita és így a fokozat odaítélésének komolyságát, s melyek ellen kénytelenítve érzem magam ezúton fölszólalni, mivel – ahogy múlnak a hónapok – úgy látszik, egyre reménytelenebb arra várni, hogy ezt más, nálam hivatottabb megtegye. Kétféle csoportosíthatók a szóban forgó mozzanatok (bár nehéz elzárkózni attól a föltevéstől, hogy egyik a másikával szorosan összefügg): egy részük a nyilvános vita nyilvános voltát és vita

voltát teszi kétségessé; más részük a kutatói magatartás megkívánható, de e vita során súlyos sérelmet szenvedett következetességére vonatkozik. I.1. A vita nyílt jellegét nevetségessé tette és jószérivel megsemmisítette az a körülmény, hogy a sajtóban meghirdetett időpontnál egy órával korábban kezdtek, az egyébként is szokásos 14 óra helyett 13 órakor. Mivel sajtóhibáról szó sem lehet, hiszen a TMB Titkársága a 14 órai kezdet közlését kérte levelében a sajtótól, fölöttébb különösnek tetszik ennek be nem tartása vagy a netáni elnézés észre nem vétele, illetve a korrekt megoldás (várni kettőig) elmulasztása. A vita nyilvánosságát tovább csorbították (másfelől szűkebb körű, mintegy „családi” karakterét fokozták) azok a nehézségek, melyek utólagos rekonstrukcióját illetően támadtak. Már magán a vitán egy kérdésemre a jelölt részben azzal válaszolt, hogy nem ismétlem, miért késtem el? (13. 40-kor érkeztem!), s ezt a „választ” az elnök is rendjénvalónak találta; a jegyzőkönyvbe való betekintést pedig (éppúgy, mint a Kari Könyvtárban beszerezhetetlen tézisekről való másolat készítését) a TMB titkárságán megtagadták – ahogy eleresztették fülük mellett az általam szóvá tett szabálytalanságokat is. (Más kérdés, hogy a jegyzőkönyv, melyet végül is dr. Harmathy Attila professzor úrnál, a TMB titkáránál elolvashattam – nem hallgatva el friss fölháborodásomat a történetek miatt –, a legkevesbé sem alkalmas a vita rekonstruálására: sok mindent említetlenül hagy, a kérdéseket meg úgy általánosítja, hogy eredeti megfogalmazásukra aligha emlékeztetnek. 2. A vita vita-jellegét erősen kikezdte – kérdésem említett kezelésén túl –, hogy (szöges ellentétben „A nyilvános vita forgatókönyvé”-nek egyértelmű előírásával: az elnök „... szót ad minden hozzászólónak mindaddig, amíg jelentkező van”) a vitát idő előtt lezárták, holott lett volna még hozzászóló. Romics professzor ez ellen kifogást is emelt – ő volt egyébként az, aki érzékelte kérdésem visszautasításának a képtelenségét, s a jelölt helyett (!) válaszolt rá.

II. Ami az állásfoglalás megkívánható következetességét illeti: a vita résztvevői elképesztő fordulatnak lehettek tanúi. A jelölt ugyanis egy kardinális kérdésben (a hypercholesterinaemia aetiológiájáról) homlokegyenest ellenkező fölfogást vallott – vallott? vett magától értetődőnek s kezelt köztudottként, mint amit mindaddig kutatóként, gyakorló orvosként, egészségügyi propagandistaként képviselt, ami mellett többszörösen, nyilvánosan kiállt, aminek védelmében nem csekély buzgalommal vitatta a másik fölfogást: azt a fölfogást, amelyet e kora délutáni óra erejéig úgy tett magáévá, hogy még csak nem is utalt arra: hol és hogyan hagyta el addigi tudományos meggyőződését annak minden statisztikai-kísérleti megalapozásával, elméleti vetületével s nem utolsósorban terápiás konzekvenciájával egyetemben. A helyzet abszurditását betetőzte az, hogy e kérdések sem opponenseit, de a bizottság tagjait sem érdekelték, ami annál is furcsább, hiszen a jelöltnek e kora délutáni fölfogása szemben áll az általuk mint magasan kvalifikált kutatók által vallottal. Nem a magam sérelme, egy résztvevőé, akit az időponttal lóvá tettek, kérdésével (úgy tunik, cinikusan) visszautasítottak, a vita vezetésével s éthoszával megbotránkoztattak, hanem tudományunk és tudományos életünk erkölcsi komolyságának megóvása késztet arra, hogy mindezeket Professzor Úr szíves figyelmébe ajánljam; bízván abban, hogy e kirívó esemény nem marad kellő következmények nélkül. Budapest, 1993. április 28. Tisztelettel dr. Légrády Péter Úi.: Jelen levelem másolatát tájékoztatásul megküldöm a TMB titkárának, valamint tekintettel az ügy súlyos tudományetikai vonatkozásaira, az MTA Tudományetikai Bizottsága elnökének és – természetesen – Romics professzornak, Császár doktornak. L. P.

A közlésre szánt, de a szerkesztő által kihúzott részt – amihez természetesen joga van – dőlt betűvel szedve szögletes zárójelbe teszem, hiszen nemcsak kulturális, de közéleti is a lap, hátha más olvasó számára nem érdektelen. (A stílus „javítását” célzó változtatások olykor a mondat értelmét is megváltoztatták, ezért a cseréket alá is húztam.) ÉLET ÉS IRODALOM XXXVII. ÉVFOLYAM, 19. SZÁM (11. oldal)) Egy kandidátusi értekezés margójára A

kirobbant AZT-botrány százfelé tépett figyelmünket egy pillanatra a tudományetikára terelte, a beteg ember kiszolgáltatottságára, hiszen többségünk ha most nem is nyavalyás, majd lesz. Többségünk biológiával, kémiával a középiskolában találkozott. [s többségünk az IQ-grafikonon (amivel, anno, ugyancsak világméretű szélhámoskodást uztek) ama függőlegestől előblösödő vonalhoz tartozik, mely nem a zseniket ábrázolja. Vagyis] Egyfelől félünk [(s az egészségügyi propaganda, meg a gyógyizé-reklámok igyekeznek ébren tartani e félelmet)], másfelől kénytelenek vagyunk hinni a négy vagy negyven perc alatt elmagyarázott [, s míg hallgatjuk vagy olvassuk: napnál világosabb] gondolatmenetnek, ábrának, statisztikának... majd az ezt cáfoló s szintén napnál világosabb eszme- és grafikonfuttatásnak. Kiszolgáltatottságunkban egy valamihez folyamodhatunk: a nyilvánossághoz. Ezért adjuk közre az alábbi, ugyancsak tudományetikai kérdést feszegető írást is. * 1992 decemberében érdeklődőként részt vettem dr. Cs. kandidátusi értekezésének vitáján, ahol is tanúja lehettem egy olyan, fölteszem: másokban is jogos megütközést keltő mozzanatnak, túl váratlan fordulatnak, melyről nem hihettem, hogy folytatás és következmények nélkül maradjon, s melynek – gondoltam – lehetetlen, hogy valaki nálam érintettebb s érdekeltőbb (akár maga a fokozatot sikeresen elnyert jelölt) le ne vonja valamiféle konzekvenciáját. Ez azonban – amennyire tájékozódni tudok – mindmáig várat magára, s így kénytelen vagyok [magam] szóvá tenni, [hiszen] hogy itt olyan fokú komolytalanságnak legalábbis a látszatával állunk szemben, mely [– ha nem tisztázódik –] nemcsak a tudományos fokozatszerzés értékére, de egész mesterségünk tudományos hitelére vethet árnyékot, s előbb-utóbb nyugtalanságot kelthet a szélesebb közvéleményben is. A szóban forgó értekezés ugyanis a koleszterin kérdésköréből meríti témáját; [olyan] abból a kérdéskörből, amely az elmúlt években egyre nagyobb figyelmet igényelve [s támasztva is] jelent meg sajtóban. [, televízióban –, ha a] A népesség egyre romló egészségi állapotát [tekintjük, akkor] tekintve talán nem is sokallható a kifejtett, újra és újra nekilóduló propagandakampány; különösen, ha nemcsak fenyegetettséget és aggodalmat [tud a lakosságba plántálni] plántál a lakosságba, hanem egyúttal reményt is, biztató perspektívát. [, azt a] Hitet, hogy az orvostudomány nem áll tehetetlenül [szemközt ezzel a baljós veszélyeztetettséggel] ezzel a baljós veszélyeztetettséggel szemben, s ha tesz valamit, azt nem átabotában, próba szerencse [alapon] teszi. Nos, e minden másodikat fenyegető komor jövőkép (melynek didaktikusnak szánt torzító egyszerűsítései állandó korrekcióra szorulnak) nem maradt felderítetlenül: bátorító, az egész társadalmat mozgósítani szándékozó program kapcsolódik hozzá, ami teszteltetéssel kezdődik, Esterin-szedéssel folytatódik, foglalkoztat beteget, egészségest és még tisztázatlan állapotút [...]. A gerince azonban a koleszterinben szegény diéta, az országosnak szánt étrendi kódex, mely mindenkit további javallat[ok]ra fogékonyan, s mintegy készültségben tart, a koplaltatás mellett még gyógyszerelésre is szoruló súlyos esettől le a teljesen normális koleszterinszintuig (de lejjebb nem!), aki szintén jól teszi, ha óvatos, és csínján fogyasztja a tojást (az ignoramus arra szorítkozik, hogy heti egyet-e vagy kettőt). A diétát preferáló, tehát a koleszterinszint alakulásáért a koleszterin- fogyasztást közvetlen, elsőrendű és szinte egyedüli okként megjelölő klinikus-kutatói orvoscsoport előharcosai közé tartozik Cs. doktor is. Kutatóként, a televízióban föllépő, sajtóban megszólaltatott debatterként, gyakorló orvosként, egy gyógyulást kínáló kft. alapító tagjaként, a széles körben reklámozott speciális ambulancia egyik vezetőjeként emellett tette le a garast, emellett kötelezte el magát ország-világ előtt, ennek értelmében vitázott, propagált és praktizált, ebbeli meggyőzésében vetett el és próbált hitelteleníteni minden más megfontolást. S mit kell hallanunk tőle, álmélkodva és értetlenül, a kandidátusi vitán? Hogy az étkezés nem befolyásolja a koleszterinszintet! [S ha ki hitte] S ha valaki azt hitte, hogy tán rosszul hallotta, hogy netán az ellenkezőjét akarta mondani s nyelve botlott, azt nem hagyta sokáig bizonytalanságban tanítómestere, R. profeszszor, aki, egyetértőleg Cs. doktorral, már mint köztudomású ismeretre utalt erre a tételre (amit mindaddig egyetértőleg s nem kis hévvel utasítottak el). Mármost mi sem

természetesebb, sőt szükségszerűbb, minthogy ismeretei gyarapultával az ellenérvek [latra] latba vetésével módosulnak az ember, főleg egy kutató nézetei, esetleg az eredetileg vallottak épp az ellenkezőjére. De hogy ennek semmi nyoma ne legyen? Ha nem is az ilyenkor elvárható rekantáció, de legalább egy rövid reflexió erejéig, annak jelzésére, hogy amit eddig hittem és hirdettem, azt most visszavonom. Hiszen itt nem egy szűk körű, elméleti vitáról van szó, melyet még szűkebb körűvé tett az a körülmény, hogy a meghirdetett időpontnál egy órával előbb kezdtek! Itt egy népegészségügyi kérdéstről is szó van, a legszélesebb nyilvánosságot foglalkoztató, súlyos problémáról, annak is punctum salienséről! Az így előállt helyzet több mint zavarba ejtő, s föltétlenül tisztázás után kiált. Föltehetjük, jóhiszeműen, hogy Cs. doktor (s vele együtt R. professzor) 1992 [decemberének] decemberi előadásának kora délutánján vagy ezt az időpontot nem sokkal megelőzően más belátásra tért, mégpedig olyan fokú meggyőződéssel, hogy korábbi fölfogásuk hirtelen teljesen idegenné vált és képtelenné tunt szemükben. De ez sem menthetné föl őt (őket) azalól, hogy hitelessé és érthetővé tegye a tudományos közvélemény, az alarmírozott nyilvánosság és saját, kezelt és kezelendő betegek előtt új álláspontját – még ha csak fele ügybuzgalommal is, amennyivel korábban ugyanezt cáfolta és vallotta az ellenkezőjét. *Dr. Leövey András, az orvostudományok doktorától, az I. sz. Klinikai Orvostudományi Szakbizottság elnökétől: Tisztelt Főorvos Úr! Az októberi szakbizottsági ülésünkön – június óta ez volt az első – megtárgyaltuk a Dr. Császár Albert nyilvános vitájával kapcsolatos beadványát. Véleményünket – a rendelkezésre álló információk alapján – az alábbiakban összegezem: I. A nyilvános vita a sajtóban közzétett 14 óra helyett 13 óra 20 perckor kezdődött. Ennek oka, hogy az egyik opponens (dr. Pogátsa Gábor), egyéb halaszthatatlan elfoglaltsága miatt, hivatalosan kérte a 13 órai kezdést. Dr. László Aranka professzornő, a Bizottság elnöke, Dr. Jobst Kázmér akadémikus érkezésére várva, – aki eredetileg a Bizottság elnöke lett volna –, 20 perccel késleltette a kezdést. Az eredeti időpont korrekciója a sajtóban valóban nem történt meg, amiért szíves elnézését kérjük. Esetleges hasonló eset elkerülése végett, erre nyomtatékkal felhívtuk titkárságunk figyelmét! A vita jellegével kapcsolatban megjegyezni kívánjuk, hogy a rendelkezésre álló információink szerint, mindenki szót kapott, aki kért. A kérdések és a válaszok milyenségét, ill. tónusát a Bizottságnak nem áll módjában befolyásolni, ez nem is lehet célja. Utóbbinak az a feladata, hogy a megküldött értekezés, az opponensek véleménye és javaslata, valamint a vitában elhangzottak alapján objektíve foglaljon állást és titkos szavazással döntsön az értekezés szigorúan tárgyi, tudományos értékét illetően. Minthogy mind az opponensek (orvostudományok doktorai), mind a Bizottság tagjai (országosan ismert szakemberek, köztük szintén két „doktor”), az értekezést elfogadták, s a Bizottság a vitát követően, titkosan szavazva 100 %-os, azaz maximális pontszámmal értékelte a benyújtott munkát, Szakbizottságunk ezt jóváhagyólag vette és veszi tudomásul. Köszönjük, hogy a kezdést illető formai hibára felhívta figyelmünket, messzemenően azon leszünk, hogy ez a jövőben ne forduljon elő. Debrecen, 1993. október 21. Tisztelettel: Dr. Leövey András az orvostudományok doktora az I.sz. Klinikai Orvostud. Szakbiz. elnöke Kapják: dr. Légrády Péter főorvos dr. Harmathy Attila professzor, a TMB titkára az MTA Tudományetikai Bizottságának elnöke * S mivel ezt a választ elfogadhatatlannak tartottam, ezirányú nézetemet még megküldtem Leövey András professzornak és az utóiratban említetteknek is. Tisztelt Professzor Úr ! Megkaptam és köszönöm okt. 21-i levelét, melyben volt szíves összegezni a TMB szakbizottsági ülésének véleményét a dr. Császár Albert kandidátusi vitája kapcsán tett észrevételeimről. Megnyugvásomra szolgál, hogy ezek egyike sem bizonyult hiúnak, azaz Önök is úgy vélik: nyilvános vita kituzott időpontját korrektül, félreértésre lehetőséget nem adva kell kezelni. Nem hallgathatom el azonban, hogy t. Szakbizottság rendelkezésére álló információk között s az általam azon melegében beszerzettek között össze nem igen egyeztethető eltérés áll fenn. Ugyanis öt nappal a vita után a TMB titkárságán (jelen voltak és fölvilágosítással szolgáltak:

Kapitány Hilda és dr. Kiss Árpád ill. dr. Harmathy Attila és dr. Tamás András) arról értesültem, hogy a szóban forgó vitát eleve 13 órára írták ki (s így az újságbeli 14 óra eleve téves volt); módosításnak nyomát vagy emlékét a titkárságon nem találták. Ez a körülmény (s ami belőle következik), sajnos, végképp nem teszi lehetővé számomra, hogy a vitával kapcsolatos kifogásaimat (azokat is, amelyeket a t. Szakbizottság említetlenséggel mellőzött), illetve a rosszalott momentumok közti összefüggés föltevését egyszer s mindenkorra elejtsem. Még egyszer köszönve beadványomnak szentelt figyelmüket Budapest, 1993. december 8. tisztelettel üdvözli dr. Légrády Péter Ui.: Levelem másolatát megküldöm dr. Harmathy Attila professzornak, a TMB titkárának és dr. Beck Mihály akadémikusnak, az MTA Tudományetikai Bizottsága elnökének. * A Belgyógyász Szakmai Kollégium ÁLLÁSFOGLALÁSA „A Vérkoleszterin Szintjének Szabályozásáért” elnevezésű Alapítvány működésének szakmai jogosultságáról. A Népjóléti Minisztérium felkérésére a Belgyógyász Szakmai Kollégium 1993. Szeptember 28-i ülésén tuzte napirendjére és vitatta meg a fenti Alapítvány szakmai tevékenységét és alakította ki egyhangú állásfoglalását. A Minisztérium által rendelkezésükre bocsátott tájékoztató anyagot előzetesen elégtelennek minősítettük szakmai elbírálásra, ezért felkértük az Alapítvány képviselőjét, hogy ismertesse az Alapítvány eddigi tevékenységét, személyi és muszeres feltételeit, eddigi eredményeiket, valamint a célkitűzéseket megalapozó elméleti és gyakorlati eredményeket. Az így beszerzett valamennyi tájékoztatót előzetes véleményalkotásra szakértők rendelkezésére bocsátottuk, akik részletes írásos véleményt juttattak el a Kollégium tagjaihoz még az ülés előtt a vitát megkönnyítendő. Az alábbi Kollégiumi vélemény a szakértői javaslatok és az ülés részletes vitája után született meg: A Kollégium az Alapítvány működését – a rendelkezésre bocsátott dokumentumok elemzése alapján – szakmailag nem támogatja. Indoklás: Az Alapítvány irataiból nem derül ki, mi a diagnosztikai eljárás lényege, az eredmények rendkívül általánosan megfogalmazottak. Az állítások semmilyen tudományosan igazolt érveléssel nem alátámasztottak, Nem derül ki A/a kezelés lényege, hatásossága, pozitív-referenciával való összevetése, mellékhatásai, indikációja és kontraindikációja stb. Nem ismerjük B/a komplex diagnosztikai eljárás lényegét, elvét, algoritmusát és határértékeit etc. C/a hypercholesterinaemia okát célzó vizsgálatok diagnosztikai elveit és eredményeit és azok összevetését a mai gyakorlattal D/ nem tudjuk miben állt a nagyfokú /?/ és tartós /?/ javulás Az idézett állítások bizonyíthatatlansága és a konkrét eredmények hiánya miatt a kérés támogatása elvi-tudományos és etikai szempontból egyaránt lehetetlen; egy tudományos igényű, újnak minősített diagnosztikai és therápiás eljárás újszerűségét, használhatóságát a nemzetközi standardnak megfelelően a szakmai tudományos közvélemény elé kell tárnai, azaz az eredményeket és feltételezéseket magas színvonalú, lektorált folyóiratokban kell közzétenni, továbbá a kritikai próbáját is ki kell állni ahhoz, hogy hivatalosan elismert és támogatott diagnosztikai és therápiás eljárás válhasson belőle. A Belgyógyász Szakmai Kollégium Népjóléti Minisztérium által történt felkérése „az Alapítvány működésének szakmai jogosultságát és indokoltságát” is elbírálandónak tartja. Mindezek alapján talán érdemesnek látszik egy rövid eszme-futtatást megkockáztatni a jelenség általános kutatás és gyógyításetikai tanulságáról, elsősorban azért, hogy a hasonló problémák kezelésének módozataiban a szakmai közvélemény kialakíthassa álláspontját.

Az utóbbi néhány esztendőben gyakran megfigyelhető, hogy laikusok, vagy szakmabeliek – sajátos szabadosságnak értelmezve a kutatói, vagy gyógyítói szabadságot (akarva-akaratlan, tudatosan vagy ösztönösen) jellemző minta szerint igyekeznek társadalmi (szakmai – erkölcsi – anyagi) elismertetést szerezni maguknak: 1. veendő egy bombasztikus, ám a szakma elismert szabályai szerint bizonyíthatatlan állítás, gyakran vizsgálatok, adatok és elemzések nélkül 2. ez az állítás nem a szakmai közvélemény elé kerül, hanem azonnal világgá kürtöli a tömegkommunikáció, vélhetően hozzánemértésből, szenzáció-hajhászásból teljesen figyelmen

kívül hagyva azt az egyébként triviális tény, hogy az újat állítónak magának kell bizonyítani az újdonság igazát 3. szembesítendő az állítás a szakma – valamilyen szempont által kiválasztott – képviselőjének nyilvánosság előtti, érthető és természetes fenntartásaival és elutasításával, hiszen a nem bizonyított, vizsgálatokon és adatokon nem alapuló állítás – a szokványos tudományos logika szerint – egyszerűen nem cáfolható, racionális ellenérvek irracionális síkon nem működnek megfelelően 4. a cáfolat hiánya vagy laikusok számára megtévesztően elégtelen volta (olykor a hozzá nem értő hivatali adminisztráció tétovaságával együtt) rögtön igazolni látszik az eleve hamis állítás igazságtartalmát; ha pedig a cáfolat kellően meggyőző, akkor annak élet lehet venni azzal, hogy az tulajdonképpen a hivatalos-hivatásos lobby érdekvédelmét szolgálja a szegény kiszolgáltatott, amatőr vagy körön kívüli, ám jobb sorsra érdemes feltalálóval szemben 5. lényeges elem, hogy a laikus közönség oly módon befolyásoltassék, hogy automatikusan a feltaláló (?) mellett találja magát egyrészt, mert a kínált új (?) megoldás számára kellemesebb (olcsóbb, jobb, fájdalommentesebb, szükségtelessé teszi a saját akaratból hozott kemény elhatározásokat, pl. a kockázati tényezők elleni harcot stb.), másrészt ösztönösen ellenérzést kell gerjeszteni az „establishment” prominens képviselőivel szemben, akik „önös érdekből” akadályozzák a nem hivatalos csatornákon folyó „felfedezéseket” 6. végül mindez megtéendő egy, jobbára felszínes és hamis gazdasági számítással, mely tetemes államháztartási, vagy egyéni megtakarítást ígér, valamint érdemes megcsillantani a külföld (ismét csak bizonytalan és bizonyítatlan) érdeklődését, a hazai „nehézfűvek” és „ellenséges érzelmek” elleni indulatok felkorbácsolásával. Mindez természetesen nem jelenti azt, hogy nagy felfedezést csak hivatalos, ill. hivatalos keretek között működő tudós tehet, az amatőrség, vagy „körön kívüliség” azonban nem vihető tovább a tudományos elismerés régiójába, ott mindenkinek és minden eljárásnak ugyanazt az – államilag is szabályozott – utat kell végigjárni, éppen az emberiség törvényes védelme érdekében. Az étrendi/gyógyszeres beavatkozás jogosultságának megkérdőjelezése és egy, hatásaiban nem igazolt diagnosztikai és terápiás elképzelés propagálása további veszélyeket rejt magában: a népesség tagjaiban azt a hamis benyomást keltheti, hogy felesleges felvenni a harcot az egyéb kockázati tényezőkkel és az életmód egyes elemeinek megváltoztatásával nagyobb esélyt adni az emberhez méltó érett felnőtt és öregkornak, hiszen a gondok elkerüléséhez egy „csodamódszer” adta diagnosztikai döntés és egy részleteiben nem ismert „kezelés” elégséges. Ehhez a kellően nem alátámasztott ajánláshoz lelkiismeretes és hozzáértő, az adatok és tények pro és kontra érveivel rendelkező szakmai grémium nem adhatja hozzájárulását. Budapest, 1993. szeptember 29. Prof. Dr. de Châtel Rudolf Föltunó minden konkrétum kerülése a pontokba szedéskor, csak az utolsó előtti mondatból derül ki, hogy egyáltalán miről is van szó: „étrendi/gyógyszeres beavatkozás, kockázati tényezők, életmód egyes elemei”=étrend, tehát koleszterinügyről. Az utolsó mondat csodamódszerét csodagyógyszerre cserélve úgy tunt, hogy eredetileg az Esterin ellen íródott ez a förmedvény (talán az Esterin-bizniszből kihagyott sértett szakember tollából), ami még valamiért nem kerülhetett „adásba”, és az ehhez nem illő bevezető résszel csak a mi ügyünkre aktualizálta a – gondolatmenete alapján elméleti „tudós” – szerző, mely szöveget ügyesen, belgyógyász véleményként eladott a szakmai kollégiumnak, s annak tagjai, sajnálatosan, vevők voltak rá. S miután e zavaros írásu megszületésének háttéréként a szakértői véleményeket jelölte meg az elnök, így kéréssel fordultam hozzá: Tisztelt Professzor Úr! A Belgyógyász Szakmai Kollégium nekem is megküldte a Népjóléti Minisztérium felkérésére szeptember 28-i ülésén kialakított állásfoglalását alapítványunk működésének szakmai jogosultságáról (ikt. sz.: 21/93/ BSZK). Akár erre vonatkozó korábbi kéresemnek volt szíves eleget tenni ezzel a t. Kollégium, akár az érintetteket tájékoztató rutinnak, mindenképpen arra kérem Professzor Urat mint a Kollégium elnökét s az Állásfoglalás (helyettesített) aláíróját: tegye teljessé ezt a gesztust, érdemivé és kerekké tájékoztatásunkat azzal, hogy megküldeti azokat a szakértői, részletes, írásos véleményeket és (vagy?) javaslatokat is, amelyek „után” –

alapul vételével ? – megszületett az Állásfoglalás. Ezek hiányában ugyanis magam is, társaim is tanácstalanok vagyunk, sikertelenül próbáljuk az Állásfoglalás hiányjegyzékét összeegyeztetni vagy akárcsak valamiféle kapcsolatba hozni a Kollégium számára készített tájékoztató anyagunkkal – beleértve a pótlólag csatolt, nemzetközi kongresszusokon elhangzott előadások épp tucatnyi összefoglalóját –, hiszen ezt a Kollégium által megadott szempontok szerint állítottuk össze, hiánytalanul és a megkívánható konkrétsággal. (Meg kell jegyezni, hogy a Kollégium eredeti kívánalmait pontatlanul idézi az Állásfoglalás bevezetője: tőlünk „elméleti és gyakorlati elképzelései[n]kről” kértek tájékoztatást, nem pedig eredményei[n]kről.) Ami pedig a szakmai közvélemény elé szánt, a tulajdonképpen állásfoglalásnál kétszerte hosszabb „rövid eszmefuttatás”- t illeti: az összes vonatkozó és időrendbe szedett cikk és musor birtokában és ismeretében mi is tanulságosnak és publikusnak ítéljük a belőlük kerekíthető történetet, csak hogy ez – nem lévén híjával döntő információknak – egy egészen más történet lenne. Abban reménykedünk, hogy a dokumentumainkat elemző szakértői vélemények (javaslatok?) még nem ilyen „rendkívül általánosan megfogalmazottak”, még nem ilyen „semmilyen tudományosan igazolt érveléssel nem alátámasztottak”, vagyis hogy konkrétumokat találunk bennük és szakmai érvelést. Egy szó, mint száz: azt az elutasítását szeretnénk látni sokunk majd évtizedes munkájának, amelyben olvasható az a szó, hogy cholesterolin, és ez: epesav. Hisz e kettő összefüggésére, a cholesterolin-eliminációra épül egész diagnosztikánk és therápiánk, nem hihetjük, hogy ez a tény elkerülhette az elemző szakértők véleményét (s ám legyen e kiinduló állításunk „bombasztikus”, de miként értsük azt, hogy „bizonyítatlan”?) Kérem tehát Professzor Urat, tegye lehetővé, hogy a szakértői írások ismeretében újból megkísérelhessük értelmezni az Állásfoglalást. Budapest, 1993. október 27. Tisztelettel köszönti dr. Légrády Péter Ui.: Jelen levelem másolatát tájékoztatásul megküldöm a BSZK tagjainak, valamint az Országos Egészségbiztosítási Pénztár illetékeseinek és dr. Andréka Bertalan helyettes államtitkárnak, mint érintetteknek. Erre hamarosan jött is válasz a kollégium elnökétől, dr. de Châtel Rudolf professzortól: Tisztelt Kollega Úr! 1993. október 27-én kelt levelére válaszolva mindenekelőtt szeretném emlékeztetni, hogy a Belgyógyász Szakmai Kollégium nevében 1993. április 1-jén kelt, 21/93/OBI/BSZK írt levelünkben kifejezetten kértük az eddigi eredményekről történő beszámolást. (A levél másolatát – emlékeztetőül – mellékelem.) Tudományos eredmények prezentálása esetén a nemzetközileg elfogadott normák szerint megfelelő számú betegen vagy kísérleti objektumon, korszerű módszerekkel végzett, statisztikailag is kiértékelt adatokat értünk. Kongresszusi összefoglalókat általában előzetes szűrés nélkül szoktak elfogadni és leközzölni, ezért igazán elfogadható eredménynek csak az tekinthető, melyet lektorált folyóiratban közölnek le. Gondolom egyetértünk, hogy szakmai folyóiratokra gondolok (és nem a HVG-re). Kérését, hogy a szakértői vélemények másolatát elküldjem, nem áll módomban teljesíteni, de az egyik véleményhez mellékeltem – külföldi szakkönyvből kivett – erre vonatkozó táblázatot másolatban mellékelem. Amennyiben a fenti kritériumoknak megfelelő saját eredményeket be tudnak mutatni, készséggel újra tárgyalatom a Kollégiummal az Alapítvány javaslatát. Budapest, 1993. november 09. Üdvözlettel: dr. de Châtel Rudolf A külföldi szakkönyvből kivett másolat a legjelentősebb nemzetközi vizsgálatokból tartalmazott tucatnál többet – amiket természetesen lektorált külföldi folyóiratok is közöltek –, s melyek kivitelezésének költsége tízmilliós nagyságrendtől kezdődően százmilliót is meghaladóig terjedt, USDollárban! Még talán – a felsoroltak közül – a legkevesebb pénzt el- és fölemésztő vizsgálat megközelítésére sincs honi gazdasági lehetőség, tehát ha a példaként fölhozott „igazán elfogadható” kritériumot szabnák mindenkinek föltételül, akkor senkinek se lenne esélye a „lelkiismeretes és hozzáértő, az adatok és tények pro és kontra érveivel rendelkező szakmai grémium”-nál. E 22 soros – az állásfoglalással szemben legalább „szakmai”, sőt, megkockáztatom, belgyógyászati – levél kódolt üzenete egyértelmű: soha! * dr. Andréka Bertalan népjóléti helyettes államtitkárnak:

Tisztelt Államtitkár Úr ! Helyénvalónak tartom, hogy mellékelten elküldjem a Belgyógyász Szakmai Kollégium elnökéhez írt levelem másolatát; ez ugyanis azzal a szakmai állásfoglalással kapcsolatos, amelyre Ön kérte föl, alapítványunk ügyében, a Kollégiumot. Megragadom az alkalmat, hogy szóvá tegyem: bizonyára az Ön figyelmét sem kerülték el az alábbi mozzanatok: 1./ az Állásfoglalás megszövegezője bizonytalanságban van a tekintetben, hogy van-e különbség, s ha igen, mi? „állásfoglalás” és „vélemény”, illetve „vélemény” és „javaslat” között; 2./ nem világos előtte, hogy mire vonatkozzék ez az állásfoglalás: a/ alapítványunk működésének jogosultságára (és indokoltságára), b/ alapítványunk működésének szakmai támogatására (!), c/ vagy valami másra-é; 3./ nem vette észre, hogy az Állásfoglalás bevezető része érvényteleníti a szöveg egyetlen valamennyire érdeminek mondható részét, az elutasítás Indoklását. A bevezető ugyanis többé-kevésbé híven reprodukálja, hogy milyen információkra tartott igényt a Kollégium működésünk megítéléséhez, az Indoklás viszont egy ettől eltérő hiánylistáját tartalmazza a tőlünk elvárható információknak. Nos, ha a BSZK áprilisban, mikor dokumentációnk kiegészítését kérte tételesen, nem tudta, hogy mire lesz kíváncsi szeptemberben: ennek a határozatlanságnak miért mi szenvedjük hátrányát? Ha meg tudta, miért nem kért fölvilágosítást tőlünk? Nem hiszem, hogy akkori levelük kelte (április elseje) méltányolható magyarázat volna erre! 4./ az Állásfoglalás fogalmazója – ezek után nem meglepő – nem igazodik ki a saját szövegén sem: miután címmel, bevezetővel és indoklással ellátva megszövegezte működésünk jogosultságáról a szakmai állásfoglalást, az az érzése támad (s voltaképpen nem egészen alaptalanul), hogy mindezt még nem írta meg. Ez áll ugyanis a 2. lap közepén: „A Belgyógyász Szakmai Kollégium Népjóléti Minisztérium által történt felkérése „az Alapítvány működésének szakmai jogosultságát és indokoltságát” is elbírálандónak tartja. Mindezek alapján ...” (S itt következik egy pamfletféle; nyilván ez szándékozott érvényesíteni a valamivel följebb emlegetett elvi-tudományos és etikai szempontokat – netán ezek lettek volna „is elbírálандók”? Csak találgathatok –, de a szöveg összeállításakor már elhomályosult, hogy mi mi.) 5./ összefoglalva: a koncipista tehát megtagadta tőlünk a BSZK látatlanban is nagyra becsült, de ezúttal nem kért szakmai támogatását, ezt ellátta Indoklással, melyet a bevezető érvénytelenít, s megtoldotta egy pamflettel; a két szöveg közé két további bekezdést toldva, melyben tanúsítja, hogy – legalábbis pillanatnyilag – fogalma sincs: mit írt le eddig, s mit fog ezután. Mindez a legkevésbé sem volna baj; sokunkkal megeshet, hogy hirtelen kifejezésbeli, mondatfuzési problémáink támadnak, s néhányunkkal az is, hogy épp ilyenkor érezzük magunkat képesnek vagy kénytelennek a fogalmazásra. A baj az, hogy az egész írásban nyoma sincs szakmai véleménynek alapítványunk tevékenységéről, s nyoma sincs szakmai állásfoglalásnak arról, hogy a BSZK a működésünket a minisztérium által támogatandónak ítéli-e. Ez a hiány elég föltunó; épp csak a szöveg fogalmazójának nem tunt föl. (S még ezt az írást tartja publikusnak, a szakmai közvélemény elé szánva!) A föntebbi 2./ ponthoz megjegyzem: az Állásfoglalás Önt látszik idézni, miszerint a fölkérés „az Alapítvány működésének szakmai jogosultságát és indokoltságát” tartja elbírálандónak. De nyilván nem csak erre lettek fölkérve, akár expressis verbis, akár értelemszeruen! Hiszen azt már alapítványunk teljes és föltüntetett neve alapján is el lehet dönteni: jogos vagy oktan törekvés-e a hypercholesterinaemia [magas koleszterinszint] ellen küzdeni? S az Önhöz írt s a BSZK-hoz továbbított – s annakidején még figyelembe vett! – levelünk azt is világossá teszi, hogy e betegséget az orvostudomány eszközeivel kívánjuk leküzdeni, lege artis medicinae [az orvoslás szabályai szerint], magunk is orvosok. Ezek után működésünk indokoltságát csak akkor lehetne kétségbe vonni, egyáltalán kérdésessé tenni, ha a hypercholesterinaemia nemlétező agyrem volna. Ez, természetesen, előljáróban tisztázandó. Ehhez azonban nem lett volna szükség további információkra. Abból, hogy mégis kértek; abból, hogy „is elbírálандó”- t emleget a szöveg; s végül, szerénytelenül, abból, hogy érteni vélem, mit jelent s mivel jár egy szakmai állásfoglalás: mindebből arra következtetek, hogy a BSZK-t nem csak

a működésünk jogosultságára vonatkozó állásfoglalásra kérte föl Államtitkár Úr. A 3./ponthoz kiegészítésül: a hozzánk áprilisban eljuttatott desiderata-jegyzék és a szeptemberben szemünkre lobbantott hiánylista csak egy pontban közös: eredményeink számonkérésében. De mivel sem vizsgálati, sem gyógyítói eredményeinket, sem az ezeket megalapozó elméleti megfontolásainkat nem hagytuk említetlenül, félek, hogy itt is inkább fogalmi-fogalmazási kérdésről lehet szó; különösen, hogy az Állásfoglalás bevezető része már ott is eredményeket vélt tőlünk kérni, ahol, eredetileg, elképzeléseink felől tudakozódott. Tisztelt Államtitkár Úr, ezt az Állásfoglalást, amelynek szellemi színvonala mellett rosszhiszemúsége és elfogultsága már abból a körülményből is szembeötlő, hogy egyfelől egy morzsányi pozitívumot sem képes nyugtázni annyi szakember sok esztendei tevékenységéből, másfelől egy betunyi helytelenítenivalót sem tud előbányászni 15 lapnyi dokumentációnkból: ezt az Állásfoglalást, illetve Alapítványunkat és így közvetve a vizsgálatainkra váró betegeket sújtó következményeit sem társaim, sem magam nem tudjuk elfogadni. Sajnálom, ha a megfelelő lépések során Ön is érintve lesz, ahogy az egész BSZK is, holott, ez meggyőződésem, az egy betuvető kivételével, csak igen közvetve felelős ezért az írásmuért. Budapest, 1993. november 12. Tisztelettel dr. Légrády Péter Ui.: Levelem másolatát eljuttatom a BSZK elnökének és – lévén a tét elsősorban az ezekért a vizsgálatokért szokásos támogatás elnyerése – az Országos Egészségbiztosítási Pénztár Egészségügyi Finanszírozási Főosztálya, valamint Egészségbiztosítási Főosztálya vezetőjének. Csupán a rend kedvéért felsorolom a Belgyógyászati Szakmai Kollégium akkori tagjait: dr. de Châtel Rudolf elnök (budapesti SOTE I. sz. Belgyógyászati Klinika), dr. Székács Tibor titkár, dr. Biliczky Ferenc (Kecskemét, Megyei Kórház), dr. Csillag József (Veszprém, Megyei Kórház), dr. Halmos Béla (Eger, Megyei Kórház), dr. Hídvégi Tibor (Győr, Honvéd Kórház), dr. Holló István (SOTE I. sz. Belgyógyászati Klinika), dr. Holló János (Margit Kórház, Budapest), dr. Lázár Imre (Erzsébet Kórház, Budapest), dr. Nagy Judit (POTE, Pécs), dr. Nemessánszky Elemér (ORFI), dr. Poór Gyula (ORFI), dr. Rák Kálmán (DOTE, Debrecen – az ETT elnöke is), dr. Sonkodi Sándor (Szeged, Szentgyörgyi Albert Egyetem), dr. Sonkoly Ildikó (Szolnok, Megyei Kórház), dr. Szegedi János (Nyíregyháza, Megyei Kórház), dr. Szemere Pál (Orvostovábbképző Egyetem), dr. Tornóczky János (Szekszárd, Megyei Kórház). * dr. Jávor András népjóléti államtitkárnak: Tisztelt Államtitkár Úr! Alapítványunk tevékenységének minisztériumi megítélésével, illetve ennek alapjául szolgáló abszurd véleménnyel kapcsolatos megannyi írást csatoltan megküldöm, kiemelve a lényeges mozzanatokat. Kérem, tegye lehetővé, hogy minderről szóbeli kiegészítéssel is szolgálhassak. Tevékenységünkéről szakmai kollégiumok hoztak állásfoglalásokat – a belgyógyászatit leszámítva, számunkra érthetetlen okból, ismeretlen –, melyek, föltételezhetően félreértésből, nyilvánvalóan a részt vélték egésznek, mégis ezek alapján utasítja el a minisztériumi álláspont az egész szakmai és erkölcsi támogatását. Azt a támogatást is végeredményben, melyért tulajdonképp folyamodtunk s ami az Országos Egészségbiztosítási Pénztárhoz benyújtott finanszírozási pályázatunkhoz szükséges. Viszont mindezekkel nemigen összeegyeztethető az a már orvosi nyilvánosság elé tárt – másik szakmai megközelítés, melyet Pados Gy. dr. így fogalmaz meg az Orvosi Hetilapban (134. évf., p. 2680.): „Van-e igazság Légrády dr. koleszterin-eliminációs elméletében? A koleszterinszint csökkentésének ez is a 3 közül az egyik, ha nem is egyedül üdvözítő módja. Érdeme, hogy a keveset [L.P.: itthon egyáltalán nem] vizsgált útra ismételten felhívta a figyelmet, mely ösztönözhet ez irányú vizsgálatokat. Jó lenne, ha saját vizsgálatait publikálná, hogy megismerhetnénk azt a módszert, és konkrétan azt a szert, (gyógyszert?), mely az epesavba átalakulást fokozza. ... Ugyanakkor az epesavvá átalakulás a koleszterin lebontására az egyetlen kiválasztási lehetőség.” (kiemelés L.P.) Ebből kisejlik az is, hogy mennyire és mennyiben hiánypótló tevékenységünk. Ezzel a belátással lett volna jó, ha rendelkezik a Belgyógyász és a három (számunkra) anonym Szakmai Kollégium: egy eddig leküzdhetetlennek bizonyult, sőt félelmesen eszkaláló népbetegségnek olyan új utakon

járó kutatói és therápiás megközelítéséről van szó, melyet, íme, az egyik legkomolyabb szaktekintély elismer, üdvözl és kibontakoztatni sürget. Hogy ez utóbbinak eleget tehesünk, hogy ne vesszen kárba tucatnyi jó szakember tíz éves munkája, főrja [előnye] nemcsak hazai, hanem nemzetközi viszonylatban is: ehhez kellett volna de Châtelék placet-je; semmi máshoz, csupán ahhoz, hogy a csak Budapesten naponta ezres nagyságrendben végzett rutin labor-, ultrahang-, rgt-, stb. vizsgálatok közül néhány tucatot mi végezhesünk el. Ez az Egészségbiztosító Pénztárnak többlet-kiadást nem jelentene, hiszen mi azt kérjük, hogy az amúgy is költségvetésük terhére végzett, tehát egyébként is tb-támogatta, orvosilag indokolt vizsgálatoknak egy részét, bizonylatolt minőséggel, hadd végezhesük el mi, ugyanannyiért mint mások. Viszont kockázatmentesen többes előnyt jelentene: 1./ a hozzánk kerülő koleszterinbetegeknek csak egy föltnően kis hányada fog kórházi kezelésre szorulni; a drága (és drasztikus) gyógyszerekről nem is szólva. 2./ Ugyane betegek immár szabályosan időzíthető és azonos körülményu vizsgálataiból összeáll az a most már kényszerítő ereju dokumentáció, aminek alapján rendszeresíthető és széles köruen alkalmazható lesz a szervezet működészavarát kiigazító, (ezért) tartós és olcsóbb, mellékhatás nélküli kezelési mód. 3./ Mindennek nem csekély elméleti hozadéka megtakarítaná vagy legalábbis jelentősen mérsékelné az eddig teljességgel figyelmen kívül hagyott, de most már elindítani halaszthatatlan kutatási irány költségeit. Minden további fölvilágosításra készen, tisztelettel köszönti dr. Légrády Péter Budapest, 1994. január 16. * OEP Egészségbiztosítási Főosztálya, dr. Gusztunyi Ágnes országos főorvosnak: Tisztelt Főorvos Asszony! Az eddig megküldött anyagot kiegészítendő, mellékelem másolatban azt a két, a Népjóléti Minisztérium államtitkárainak írt levelet, mely vélt tevékenységünkkel kapcsolatos állásfoglalásokra reflektál. Ezek mindmáig válasz nélkül maradtak, mint ahogy elmaradni látszik az az érintetteket bevonó közös megbeszélés is, melyet dr. Jávor András államtitkár – az „elképesztő” (és nyilvánvaló) félreértés tisztázására – még február 14-én „néhány napon belül” sorra kerülni ígért. Mintegy sajnálatosan illusztrálva, hogy a „szakértők”-et és a három szakmai kollégiumot követően, sajnos, a legilletékesebb fórum, a minisztérium sem kíván komolyan foglalkozni a legszámottevőbb és következményeiben kirívóan tragikus népbetegség leküzdésére alkalmas megoldással. Nevezetesen azzal a megoldással, amely egy tudományosan igazolt és soha kétségbe nem vont biokémiai és élettani mechanizmuson alapszik, olyan mind a mai napig cáfolhatatlan tényen, mely minden orvos számára közismert [utólagos kiemelés – LP] (nemrégiben dr. Pados Gyula emlékeztetett rá az Orvosi Hetilapban: „Ugyanakkor az epesavvá átalakulás a koleszterin lebontására az egyetlen kiválasztási lehetőség.” – 134. évf., p. 2680.), de melynek therápius jelentőségét, a benne rejlő lehetőséget eddig teljességgel figyelmen kívül hagyták. S mivel nemcsak tevékenységünk komolytalan, rosszhiszemu és elfogult megítéléséről van szó, melynek erkölcsi kárát mi szenvedjük, milliókra rúgó rövid- és milliárdos nagyságrendu hosszútávú anyagi veszteségét az Országos Egészségbiztosítási Pénztár, hanem és elsősorban a veszélyeztetett hypercholesterinaemiások millióiról, akik szabadon választhatják azt az egy therápiás fölfogást, melynek „eredménye” az összhalálozás felét jelentő – az elmúlt három évtizedben 60 %-kal növekedett, de az utóbbi években sem csökkenő – keringési betegségek okozta elhalálozás, hozzájárulva a nemzetközi halálozási rangsorban elfoglalt élenjáró helyünkhöz: mindezekért szükségesnek tunik tevékenységünk komoly és korrekt elbírálásához a fontosabb pro és kontra érvek fölemlítése. A diétán, a koleszterin-bevitel és -szintézis csökkentésén alapuló, tragikus „eredményességu” eddigi szemlélet a maga látköréből kirekesztette a koleszterin-eliminációt, a fölös koleszterintől való megszabadulás egyetlen lehetséges természetes útját, melynek révén epesavvá-epévé alakuláson keresztül mentesül az egészséges szervezet. E cáfolhatatlan mechanizmus figyelembevétele legyen ám „bombasztikus”, de bizonyításra épp az ellenkező állítás szorul. S merthogy „a keveset vizsgált útra” itthon rajtunk kívül senki nem lépett, mi viszont már egy évtizede e mechanizmus zavarainak

föltérképezésével és ennek kiigazításával foglalkozunk (több mint kétezer beteg bizonylatolt komplex vizsgálatai tanúsítják mindezt), így ez a közvetve milliókat (!) érintő tevékenység méltán tekinthető kiemelten hiánypótlónak. Még laikusok számára is egyértelműen, minden félreérthetőséget kizáróan írjuk le tevékenységünket („tervezettségében tér el a szokásos klinikai vizsgálatoktól”, „bizonyos logikai rendszer szerinti” komplex módszer, „...a működészavarra és ennek kiigazítási lehetőségére is rávilágít”, „ambulánsan, egy átlagosan felszerelt egészségügyi intézményben elvégezhető”, mely „...zömmel hagyományos laboratóriumi mérések mellett egyidejű funkcionális . . . ultrahang és izotóp vizsgálatokkal...” történik. Tehát szó sincs új, engedélyezendő eljárásokról, („melynek használhatóságát a nemzetközi standardnak megfelelően a szakmai tudományos közvélemény elé kell tární”), hiszen naponta ezrével végzett szokásos betegvizsgálaton alapul e módszer – érthetetlen (és értelmetlen) hát a kontraindikáció [ellenjavallat] és mellékhatás fölvetése. Az akárhány föltehető, de föl nem tett kérdés megválaszolatlanágát szemünkre vetni még érthetlenebb egy „lelkiismeretes és hozzáértő szakmai grémium”-tól (utólagos kiemelés – L.P.), mely valójában a valós tények ismeretének hitében és úgy tunik, elég önállóan, csak a szakértők véleményére hagyatkozva foglalt állást. De magyarázhatatlan a hivatkozott anyagokban többször említett diagnosztikai elv és az „összevetés” hiányolása is. Az oly eltökélten szakmai közvélemény elé szánt „rövid eszmefuttatás” végül mégsem került oda – gyaníthatóan ránk nem húzható, többekre viszont jól illő kitételei miatt.

(Mellesleg: senkire semmilyen egészségkárosító veszélyt vagy gazdasági hátrányt nem rejtő tevékenységünket hatékonyan pártoló javaslatuk lehetővé tette volna azt is, hogy ha már olyannyira nincs igazunk, netáni eredménytelenségünk ország-világ előtt nyilvánvalóvá tegye, hogy az eddigi [siralmas eredményu] terápiánál még sincs jobb). Végezetül: óhatatlanul fölmerül itt az egyébként sokat hangoztatott orvosi felelősség kérdése is, hiszen egy milliókat veszélyeztető állapot javításának több mint lehetőségét: tudományosan nemcsak cáfolatlan, de elismert módját utasítják el (dr. Pados Gyula: „A koleszterinszint csökkentésének ez is a 3 közül az egyik, ha nem is egyedül üdvözítő módja.” – Orvosi Hetilap, 134. évf., p. 2680.), a föntiek szerint igencsak furcsállhatóan, az eredeti probléma helyére egy tudományosnak álcázott álproblémát csúsztatva. Summa summarum: 1./ A külső szabályozás, vagyis az elfogyasztott koleszterin ilyen-olyan adagolása nem megfelelő ellenszere a koleszterinbetegségnek s egyúttal kimagaslóan legsúlyosabb népbetegségünk, a keringési betegségcsoport nagyobbik hányadának; 2./ marad a belső szabályozás helyreállítása. 3./ Az első, a kurrens, az intézményesült fölfogás képviselői meg akarják akadályozni minden tekintélyük, befolyásuk latba vetésével a második kibontakoztatásának még a lehetőségét is. Ez természetes. Az is természetes, hogy harminc évnyi csöddel hátuk megett nem azzal érvelnek, hogy a diéta jó eredménnyel, tartósan s milliószámra gyógyítja a betegeket, vagy hogy – mondjuk – nincs belső szabályozás, vagy ha van, hibája kijavíthatatlan – ó, nem! Ehelyett a becsuánföldi halevő törzsek vérével hozakodnak elő, vagy azzal, hogy érdes a hangom s még a szemem is rosszul áll. Mindez rendjén. 4./ Ami nincs rendjén, az az, hogy e két fölfogás, ha úgy tetszik, „versenyztetéséről” az egyik (bármelyik) hívei dönthessenek, hogy ők döntsék el: mérköznek-e vagy maradnak, megméretlenül, örök bajnokok. [utólagos kiemelés – L.P.] 5./ S az sincs rendjén, hogy egy orvosilag kockázatmentes, „lege artis medicinae” végzett tevékenységről, mely egy eddig leküzdhetetlennek bizonyult népbetegségre kínál megoldást s mely egyúttal az Országos Egészségbiztosítási Pénztárnak többlet-kiadást nem jelent, viszont milliárdos megtakarítás lehetőségét foglalja magában, végül is, ők döntsének. A föntiekre tekintettel kérem, hogy a betegek millióit és az Országos Egészségbiztosítói Pénztár büdzsáját is súlyosan érintő ügyben – a további félreértéseket elkerülendő – az érintettek bevonásával döntsön egy elfogulatlan szakmai fórum. Budapest, 1994. május 07. Tisztelettel dr. Légrády Péter Ui.: Levelem másolatát, mellékleteivel együtt,

ellehetetlenítsék akár ilyen átsorolási trükkökkel, hiszen megalapozott tudományos ellenvetésre minden szakértelmük ellenére nem futja; muknyi sem. Mindezt abbeli meggyőződésben tárom Ön elé, hogy az Egészségbiztosítási Önkormányzat Elnöksége félrevezetetten, de jóhiszeműen hozta meg elutasító döntését; s abbeli reményemben, hogy az elmondottakra való tekintettel újból szakvéleményeztetni pályázatunkat. Magam az ilyen szakértők szakmai és orvosi felelősségének kérdését föltétlenül tisztázandónak tartom; „tévedéseik” népjóléti, tudományos, gazdasági szempontból kártékonyabbak, semhogy elturhetők volnának, ezért minden orvosi és tudományos fórumon, s ha kell, a legszélesebb nyilvánosság előtt is szorgalmazni fogom föltárásukat. Budapest, 1994. szeptember 22.

Tisztelettel dr. Légrády Péter Ui.: Levelem másolatát megküldöm a népjóléti miniszternek, az Egészségügyi Tudományos Tanács, a Szakmai Kollégiumok Elnökeinek Tanácsa, az MTA Tudományetikai Bizottsága és Orvosi tudományok osztálya illetve az Orvosi Kamara elnökeinek, az Országgyűlés Egészségügyi és Szociális Bizottsága tagjainak, az Országos Egészségbiztosítási Pénztár főigazgatójának és főorvosának, valamint az Egészségbiztosítási Önkormányzat Elnöksége és Felügyelő Bizottsága tagjainak. 1994 nyarán-őszén egy újabb érdekes epizóddal gazdagodott a koleszterinkutatás hazai története: Romics László professzor nagydoktori címének elnyerésekor. Addigra már az 1994. évi XL. Törvény a Magyar Tudományos Akadémia közttestületté alakulását írta elő, s ezzel együtt az Akadémia tagjainak számát is megnövelni, bővíteni („XL-es” törvény) tervezték. Megszavaztatták a nyár folyamán a tudományos fokozattal rendelkezőket – úgy, hogy a Szavazólapot augusztus 10-ig adják postára –, kiket is válaszszanak be az új testületbe. Mint látható, ezen az oldalon a 15 tudományok doktora mellett 1 kandidátus és Romics László személyében – aki akkor még szintén csak kandidátus – 1 „rendkívüli” fokozatú: „tudományok doktora (folyamatban)” is szerepel. Még ki sem írták a tudományos vita időpontját –, de a nyilvános vita eredményétől függetlenül! –, mégis az azt követő döntés és a megelőlegezett új cím már hónapokkal korábban megvolt! Augusztus 11-i dátummal küldi meg a TMB titkársága az Orvosegyetemi Könyvtárba a szeptember 29-re kituzott vitához az értekezés egy példányát és a jelölt (szedett-vedett kiállításban összegyűjtött) addig megjelent tudományos cikkeit, melyek igazolni voltak hivatottak a tudományos életút jogosító erejét a nagydoktori címre. (Akkor hozták divatba az „életmu”-fokozatot, aminek tudományos értéke már akkor is sok vitát váltott ki, az addigi egy, konkrét – és így megvitatható – tudományos téma kutatásában elért tényleges teljesítmény helyett.) Az elmúlt évtizedek szokása szerint az Akadémia és az illetékes egyetem könyvtárában kötelezően elhelyezett példányból értesülhettek az érdeklődők nemcsak a jelölt tudományos munkásságáról, hanem a kituzott vita időpontjáról is. Aki viszont akkoriban nem böngészte a Népszabadság apróhirdetéseit, bosszankodva és fölöslegesen várakozhatott szeptember 29-én, mert a mindenki számára nyilvános vitát – sokak szerint eddig példa nélkül álló módon – előre hozták (mégcsak nem is egy órával, hanem) majd egy héttel, szeptember 23-ra.

Az Akadémia zsűfólásig megtelt dísztermében jelenlévők közül azok, akik ismerték a jelölt nemzetközi lapokban megjelent tudományos cikkeit, meglepetten hallhatták a bizottság titkárától a 82 fölötti impact-factorot, azt a számot, mely e publikációk értéket adja meg, s gyakorlatilag a szerző nemzetközi ismertségét, illetve elismertségét is mutatja. Csakhogy a jelölt publikációinak értéke a 28 pont körüli lehetett a vita időpontjában. (Egyébként akkoriban az 50 fölötti impact-factorú, még nem „nagydoktor” klinikus meglehetősen kevés volt.) Ilyenkor hirtelen az ember vétlen számcsereére gondol, zavarba jön, s elszégyelli magát, hogy alábecsülte a közlő folyóiratok értékét, s így magát a jelöltet is. Amikor viszont 1996 májusában a rektori szék megpályázásakor 84.423-ban adta meg Romics László professzor dolgozatainak összesített impact-factorát, s e két időpont között csak egy cikke jelent meg, melynek 2,224 az értéke, akkor nyilvánvalóvá lett, hogy a nagydoktori vitán „elfogadott”

értékhez adta hozzá az újat, s ott a vitán – gyaníthatóan – sem véletlen számcseré történt. Pontosán kiszámolva: a nagydoktori vita időpontjában – a már leadott, de csak a következő évben megjelent cikk – impact-factorával együtt volt alig 28 fölötti az összesített mutató! Viszont amikor 1995 decemberében új akadémikusokat választottak, meg sem említi a három ajánló akadémikus Romics László professzor impact-factorát (pedig a 82 igazán magas, említésre méltó lett volna!). Az ugyanakkor akadémikussá lett Szegedi Gyula ajánlásában szerepel a 134-es impact-factor, mint ahogy az akkor a tudós társaságba be nem választottak közül szerepel az ajánlásban az összesített impact-factor: a nőgyógyász Kovács Lászlónál (65,9), az élettanost Kovács Lászlónál (41,0), a patológus Szende Bélánál (233,6) és Schaff Zsuzsánál (119,5). S mivel a három ajánló akadémikus másoknál is szerepel ajánlóként, ahol közölni fontosnak tartják e számot, komoly okuk lehetett ennek említetlenségével mellőzésére. A nagydoktori vitán – egyetlenként – kérdést, s mindjárt többet, az alábbiakat, tettem föl a jelöltnek: dr. Romics László nagydoktori vitájához (1994. szept. 23.) „Három kérdést szeretnék föltenni a jelöltnek: egy – mondjuk – módszertanit, s két másikat, ami egész koleszterin-kutatói munkásságára vonatkozik. 1.) Régi és alapvető megfigyelés, hogy minden, amit fogyasztunk, megjelenik a vérben. Következésképpen az a 202, ill. 59 [helyesen: 63] vérminta, mely többször is szerepel s melyről csak azt tudjuk, hogy véradóké, vagyis van köztük éhomra vett és van szalonnás rántotta utáni csapolás: ilyen vérmintákkal nem jellemezhető a vér koleszterinszintje; legalábbis tudományos igényvel nem. Kérdésem: miért vizsgál postprandiális [étkezés utáni] vérmintákat, illetve miért publikál ilyen méréseket? – különösen, hogy a jelölt maga a lipidkutatók állásfoglalásának megfogalmazójaként, idézem: „egyenesen elengedhetetlenek” tartja az éhgyomri vérminta analízisét. S ehhez kapcsolódva megemlíteném, hogy a kontrollcsoportok kijelölésének szempontja sem mindig világos. Egy kontrollcsoport csak egy tekintetben térhet el a tulajdonképp vizsgáltaktól, hiszen egyértelmű következtetés csak így vonható az összevetésükből. Ennek az elvnek a sérelmét látom, például: 1. érszükületesek vizsgálatánál: itt csak a betegek felénél magasak a lipidértékek; kézenfekvő lett volna a kontrollcsoportot az érszükületes, de normális lipid-paraméterű betegek közül választani. Ráadásul a kontrollcsoportban senki sem dohányzott, míg az érszükületesek mindegyike. 2. a cukorbetegeknek a fele hyperlipaemiás, a kontrollcsoportot mégsem a normális lipidparaméterekkel rendelkező cukorbetegből veszi. 3. koronarográfiával [koszorúér-festés] igazolt morfológiai [alaki] elváltozásokat mutató esetek mellé nem negatív koronarográfiás betegek lipidértékeit elemzi mint kontrollcsoportot, hanem olyanokéit, akiknél nem történt koronarográfia. Ezek csak a legkirívóbb esetek. 2.) Romics professzor terjedelmes dolgozat- és absztrakt[előadás-kivonat]-gyűjteménye egy kicsit a normális koleszterinszintért folytatott hazai erőfeszítések története is. Tudjuk, hogy abban a jó másfél évtizedben, amit felölel, rohamosan, merem mondani: megdöbbentően fölgyorsulva terjedt a „koleszterinbetegség”. (Csak emlékeztetőül: az elmúlt harminc évben 60 %-kal nőtt a keringési betegségekben elhunytak száma, meghaladva az összhalálozás felét; s ami tán kevésbé közismert: a keringési betegségek miatt rokkantak száma, az évente újaké: 1985-ben 16.280, 1991-ben 23.726) S mi a perspektívája? A legilletékesebbek s így természetesen Romics professzor szerint is: csak évtizedek múlva lehet számottevő javulást remélni. Indokoltnak tartom megkérdeni: munkásságának iránya, az egész diétás-gyógyszeres stratégia hozható-e, s ha igen: milyen összefüggésbe hozható az országosan romló helyzettel? Ha ez nem volna, még rosszabb lenne a helyzet; jóllehet, mikor nem volt, a helyzet sokkal jobb volt? Egy szóval: miféle biztosíték van arra, hogy a „koleszterinbetegségnek” mint népbetegségnek valaha is ellenszere lehet az általa is muvelt, kutatott, alkalmazott, oktatott és népszerűsített megközelítési mód, ill. terápia? 3.) Itt voltaképp arról van szó, hogy a lipidforgalomnak három sarkalatos pontja van: a bevitel, a belső anyagcserefolyamatok és az elimináció. A jelölt e háromból kitüntetett figyelmet szentel az elsőnek –, s teljesen figyelmen kívül hagyja a harmadikat, az eliminációt. Mi az oka e diszkriminációnak, különösen, hogy a

bevitel- kutatásra alapozott terápia sem eddigi eredményei alapján, sem távlatban nem látszik kellőképp eredményesnek?” A jelölt háromszor is nekifutott a válaszadásnak, de megkerülő válaszait nem tudtam elfogadni, hiszen elfogadható tudományos magyarázatot adni ilyen vizsgálatok végzésére nem lehet. Ennek ellenére a bizottság megszavazta a tudományok doktora fokozatot. De vajon akkor is megkapta volna, ha kiderül, hogy az impact-factor körül akad némi tisztázni való? De ha ott helyben szóvá teszik, akkor csak elírás, számjegycsere lett volna?: 28 helyett, bocs’, 82! – ha nem veszik észre, akkor van egy (szakcikkei szerint) valóban új, nemzetközi tekintélyű tudósunk. Ezután levélben fordultam még a TMB elnökéhez, dr. Szabó János professzorhoz, hogy a nyilvános vitán kérdéseimre nem kaptam elfogadható választ. Tőle meg semmilyen se! A nagydoktorok éveket, sőt évtizedeket várnak arra, hogy esetleg bevállasszák maguk közé az akadémikusok. Romics László professzor – sokak szerint ez is példa nélküli volt akkor – bő egy év múlva már az Akadémia levelező tagja lett, igaz ehhez sem kötelező a magas impact-factor, egyszerűen csak soraiba emelte a testület! (S még egy másféle vetület: a levelező tagok tiszteletdíja a minimálbér hétszerese, melynek összege már igen nagy érték!) * Félő, hogy az ilyesfajta tudományos teljesítmények nem szolgálják az évszázad problémájának tekintett keringési betegségek leküzdését, különösen akkor nem, ha az így rangot szerzett tudósok vezető szerepet kaphatnak és kapnak e szakterület kutatásainak irányításában. Pedig a vezető tudósoké itt a kulcsszerep. Az ötlet, hogy a koleszterin túltengésének érdemben elejét lehet venni az étrendi koleszterin megvonásával, kipukkadt. Kezelőorvosoknak, klinikusoknak és kutatóknak, pénzügyi, egészségbiztosítási és tudománypolitikai főtisztviselőknek, életmódpropagandistáknak, szakácskönyvíróknak és főzőcskerovatvezetőknek valami új után kell nézniük. S ennek az újnak csak a tudomány teremthet biztos alapot. A lobbyérdekek, összefonódások és pozícióharcok, a presztízsféltés, hiúság és féltékenység, az anyagi előny, klikkesdi és címkórság kicsinyes szempontjain fölüllemelkedő tiszta tudományosság.

Fontosabb forrásmunkák

Arthur C. Guyton, M.D., John E. Hall, Ph.D.: Textbook of Medical Physiology; USA 1996.
Hans Konrad Biesalski, Peter Fürst, Heinrich Kasper, Reinhold Kluthe, Wolfgang Pöler, Christoph Puchstein, Hannes B. Stähelin: Ernährungsmédecine; Georg Thieme V. Stuttgart–New York 1999. G.A.D. Haslewood: The biological importance of bile salts, 1978. dr. Lonovics János, dr. Simon László, dr. Forgács András, dr. Wittman Tibor, dr. Bálint András: Gastrointestinális motilitás; MEDICOM-könyvek. Bp, 1996. Dr. Fehér János, dr. Lengyel Gabriella: Hepatológia; Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest, 2001. Dr. Pár Alajos, Nógrádi Katalin: Kis máj- és epekönyv; B+V Lap- és Könyvkiadó Kft., 2001. dr. Elek Csaba, dr. Jávör Tibor, dr. Moser Györgyné, Kutasiné Pintér Szabina, dr. Stampf György: Vitaminkalauz; Golden Book Kiadó Kft., 1998. dr. Bíró György, dr. Lindner Károly: Tápanyagtáblázat; Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest 1995. dr. Barna Éva (szerk.): A táplálkozás egészségkönyve; Kossuth Kiadó, 2000. K. Mátyus István M.D.: Ó és Új Diaetetica; Landerer, Pozsony, 1789. Alexis L. Romanoff, Ph.D., Anastasia J. Romanoff, B.Sc.: The Avian Egg; John Willey and Sons, INC, USA, 1949. R.W. Burley, D.V. Vadehra: The Avian Egg: Chemistry and Biology; John Willey and Sons, INC, USA, 1989. T. C. Carter: Egg Quality, A Study of the Hen's Egg; Robert and Sons Ltd., Great Britain, 1968. Takehito Yamamoto, Lekh Raj Juneja, Hajime Hatta, Mujo Kim: Hen Eggs. Their Basic and Applied Science; CRC Press Florida, 1997.

Hivatkozott cikkek

A HIVATKOZOTT CIKKEK JEGYZÉKE (a megjelenés időrendjében) Anitschkow N, Chalataw S: Ueber experimentelle Cholesterinsteatose und ihre Bedeutung für die Entstehung einiger pathologischer Prozesse.; Centralbl Allgemeine Pathol Anat 1913, 24: 1-9 Okey R, Stewart D: Diet and blood cholesterol in normal women.; J Biol Chem 1933, 99: 717-27 Heymann W, Rack F: Independence of serum cholesterol from exogenous cholesterol in infants and in children.; Am J Diseases Children 1943; 65: 235- Gertler M M, Garn S M, White PD: Diet, serum cholesterol and coronary artery disease; Circulation 1950, 2: 696-704 Messinger W J, Porosowka Y, Steel GM: Effect of feeding egg yolk and cholesterol on serum ...; Arch Int Med 1950, 86: 189-95 Moses C, Rhodes GL, Leatham E, George LS: Effect of cholesterol feeding during pregnancy on blood cholesterol levels and on placental vascular lesions; Circulation 1952; 6: 103 Keys A, JT Anderson, O Mickelsen, SF Adelson, F Fidanza: Diet and serum cholesterol in man: Lack of effect of dietary cholesterol; J. Nutr. 1956, 59: 39-56 Grande F, Anderson JT, Chlouverakis C, Proja M, Keys A: Effect of dietary cholesterol on man's serum lipids; J Nutr 1965, 87: 52-62 Quintao E, Grundy, Ahrens EH: Effects of dietary cholesterol on the regulation of total body cholesterol in man.; J Lipid Res 1971, 12:233 247 Mattson F H, Erickson BA, Kligman AM: Effect of dietary cholesterol on serum cholesterol in man.; Am J Clin Nutr 1972, 25: 589-94 Rhomberg H P, Braunsteiner H: Excessive egg consumption, xanthomatosis, and hypercholesterolaemia.; Br Med J 1976, 1:1188-9 Slater G, Mead J, Dhopeswarkar G, Robinson S, Alfing Slater RB: Plasma cholesterol and triglycerides in men with added eggs in the diet; Nutr Rep. 1976, 14: 249-60 Porter M W, Yamanaka W, Carlson SD, Flynn MA: Effect of dietary egg on serum cholesterol and triglyceride of human males.; Am J Clin Nutr 1977, 30: 490-5 Mahley R W, Bersol TP, Innerarity TL, Lipson A, Margolis S: Alterations in human high-density lipoproteins, with or without increased plasma-cholesterol induced by diets high in cholesterol; Lancet 1978, 2:807-9 Applebaum-Bowden D, WR Hazzard, J Cain, MC Cheung, RS Kushwaha, JJ Albers: Shortterm egg yolk feeding in humans.; Atherosclerosis 1979, 33: 385-396 Flynn M A, Nolph GB, Flynn TC, Kahrs R, Krause G: Effect of dietary egg on human serum cholesterol and triglycerides.; Am-JClin- Nutr. 1979, 32: 1051-57 Stasse-Wolthuis M, Hautvast JGAJ, Hermus RJJ, Katan MB, Bausch JE, Rietberg-Brussaard JH, Velema JP, Zondervan JH, Eastwood MA, Brydon WG,: The effect of a natural high-fiber diet on serum lipids, fecal lipids, and colonic function.; Am J Clin Nutr 1979, 32: 1881-88 Lin D S; Connor WE: The long term effects of dietary cholesterol upon the plasma lipids, lipoproteins, cholesterol absorption, and the sterol balance in man: the demonstration of feedback inhibition of cholesterol biosynthesis and increased bile acid excretion.; J Lipid Res 1980; 21: 1042-52 O'Brien R C, Reiser R: Human plasma lipid responses to red meat, poultry, fish, and eggs.; Am-J-Clin-Nutr. 1980, 33: 2573-80 Mistry P, Miller NE, Laker M, Hazzard WR, Lewis B: Individual variation in the effects of dietary cholesterol on plasma lipoproteins and cellular cholesterol homeostasis in man.; J Clin Invest 1981, 67:493-502 McMurry M P, Connor WE, Goplerud CP: The effects of dietary cholesterol upon the hypercholesterolemia of pregnancy.; Metabolism 1981, 30: 869-79 Roberts S L, McMurray MP and Connor WE: Does egg feeding (i.e., dietary cholesterol) affect plasma cholesterol levels in humans? The results of a double-blind study.; Am-J-Clin-Nutr. 1981, 34: 2092-9 Buzzard I M, McRoberts-MR, Driscoll-DL, Bowering-J: Effect of dietary eggs and ascorbic acid on plasma lipid and lipoprotein cholesterol levels in healthy young men.; Am-J-Clin-Nutr. 1982, 36(1): 94-105 Dawber T R, Nickerson-RJ, Brand-FN, Pool-J: Eggs, serum cholesterol, and coronary heart disease.; Am-J-Clin-Nutr. 1982, 36(4): 617-25 McMurry M P, Connor-WE, Cerqueira-MT: Dietary chol. and

the plasma lipids and lipoproteins in the Tarahumara Indians: a people habituated to a low cholesterol diet after weaning.; *Am-J-Clin- Nutr.* 1982, 35(4): 741-4

Schonfeld G, Patsch W, Rudel LL, Nelson C, Epstein M, Olson RE: Effects of dietary cholesterol and fatty acids on plasma lipoproteins.; *J Clin Invest* 1982, 69:1072-80 Stein E A, Shapero J, McNeerney C, Glueck CJ, Tracy T, Gartside P: Changes in plasma lipid and lipoprotein fractions after alteration in dietary cholesterol, polyunsaturated, saturated, and total fat in free-living normal and hypercholesterolemic children.; *Am J Clin Nutr* 1982, 35: 1375-90 Katan M B.; Beynen AC.: Hyper-response to dietary cholesterol in man; *Lancet* 1983.; 1: 121 Liebman M, Bazzarre T: Plasma lipids of vegetarian and nonvegetarian males: effects of egg consumption; *Am-J-Clin-Nutr.* 1983, 38(4): 612-9 Maranhão R C; Quintão-EC: Long term steroid metabolism balance studies in subjects on cholesterol-free and cholesterol-rich diets: comparison between normal and hypercholesterolemic individuals.; *J-Lipid-Res.* 1983; 24(2): 167-73 Flynn M A, Anderson A, Rutledge MS, Nolph GB, Krause G, Eilersieck M: Eggs, serum lipids, emotional stress ...; *Arch Environ Health* 1984, 39:90 Reiser R, PhD: A commentary on the Rationale of the Diet-Heart Statement of the Am. Heart Association.; *Am J Clin Nutr* 1984, 40: 654-658 Katan M B: Existence of consistent hypo- and hyperresponders to dietary cholesterol in man.; *Am J Epidemiol*, 1986, 123: 221-34 Kern F: Normal plasma cholesterol in an 88-year-old man who eats 25 eggs a day.; *N Engl J Med*, 1991, 324: 896-899 Ramsay L E, WW Yeo, PR Jackson: Dietary reduction of serum cholesterol concentration: time to think again; *BMJ* 1991, 303: 953-7 Dattilo A M, Kris-Etherton PM: Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: a meta-analysis.; *Am J Clin Nutr.* 1992, 56: 320-8 Hopkins P N: Effects of dietary cholesterol on serum cholesterol: a meta-analysis and review.; *Am J Clin Nutr.* 1992, 55: 1060-1070 Mensink R P, Katan MB.: Effect of dietary fatty acids on serum lipids and lipoproteins. A meta-analysis of 27 trials.; *Arterioscler. Tromb.* 1992, 12: 911-919 Ripsin C M, Keenan JM, Jakobs DR Jr, Elmer PJ, Welch RR, Van Horn L, et.al.: Oat products and lipid lowering: A meta-analysis.; *JAMA* 1992, 267: 3317-25 Ravnskov Uffe: Quotation bias in reviews of the diet-heart idea; *J Clin Epidemiol* 1995, 48: 713-9

Clarke R, C Frost, R Collins, P Appleby and R Peto: Dietary lipids and blood cholesterol: Quantitative meta-analysis of metabolic ward studies.; *BMJ* 1997, 314: 112-117 Howell W H, DJ McNamara, MA Tosca, BT Smith and JA Gaines: Plasma lipid and lipoprotein responses to dietary fat and cholesterol: A meta-analysis; *Am J Clin Nutr.* 1997, 65: 1747-1764 Tang J L, JM Armitage, T Lancaster, CA Silagy, GH Fowler, HAW Neil: Systematic review of dietary intervention trials to lower blood total cholesterol in free-living subjects.; *BMJ*, 1998, 316: 1213-19