

Szendi Gábor:

## Az ebéd utáni kóma

**Szokott köd ülni agyára egy-egy kiadós étkezés után? Szokott ebéd után üveges szemekkel meredni munkájára, s legszívesebben az asztalra borulva aludna egyet? A jelenség nem csak kellemetlen, hanem veszélyes is tud lenni, hiszen vezetés közben elaludni, vagy álmoossággal küzdve kritikus döntéseket hozni komoly következményekkel járhat. Tévedés azt gondolni, ez elkerülhetetlen része az életnek.**

Szokott köd ülni agyára egy-egy kiadós étkezés után? Szokott ebéd után üveges szemekkel meredni munkájára, s legszívesebben az asztalra borulva aludna egyet? A jelenség nem csak kellemetlen, hanem veszélyes is tud lenni, hiszen vezetés közben elaludni, vagy álmoossággal küzdve kritikus döntéseket hozni komoly következményekkel járhat. De, még ha nem is alszik el, romlik a memóriája, romlik a reakcióideje, romlik az észlelése. A Földön sok milliárd ember tapasztalja meg naponta ugyanezt a jelenséget. A naponta bekövetkező menetrendszerű teljesítménycsökkenés és a rossz döntések jelentős gazdasági károkat okoznak.

Téved azonban, aki azt gondolja, ez elkerülhetetlen része az életnek. Akik áttérnek a lowcarb vagy a paleolit étrendre, meglepetve tapasztalják, hogy az első pár nehezebb, fáradékonysággal jellemezhető nap után örökre megszűnik az evés utáni kókadás és aluszékonyság.

A paleolit életmódot folytatók tapasztalata egybecseng a 30 éve csordogáló szakirodalmi adatokkal, melyek a táplálkozás és az éberség kapcsolatát vizsgálják.

Kezdetben a kutatókat az foglalkoztatta, hogy nem rontja-e a teljesítményt a kihagyott reggeli. Ez szociális kérdés is volt, és a kutatások azt is célozták, hogy a kormányok ne hagyják annyiban, hogy a szegény gyerekek reggeli nélkül ülnek be az iskolapadokba.

A kutatások a kezdetekben abból indultak ki, hogy az agy működéséhez glukózt, azaz a szervezet által a szénhidrátokból előállított, a vérben keringő egyszerű cukrot használ fel energiaforrásként. Az ezirányú kutatásokat kezdetben elvakította az a tény, hogy egy szokásos, nyugati stílusú, szénhidrátos reggelit fogyasztóknak egy ideig hatékonyabban működött az agya a reggelit kihagyókkal szemben. Hamarosan kiderült, hogy nem is a szénhidrát van a hangsúly, hanem azon, reggelizik-e valaki bármit is. Azaz, jó dolog reggelizni, mert az serkenti az agyműködést. Így lecsupaszítva azonban ez elég közhelyes eredmény. Másrészt az is közismert tapasztalat, hogy a szénhidrátos étkezés fél-egy órára feldobja az embert, utána azonban kifejezetten romlik a teljesítmény és jön az álmoosság. Ennek oka, ha csak mechanikusan az agy cukorellátottságában is gondolkodunk, az hogy a hirtelen megnövekedett vércukorszint az ezt követő inzulinlöket kitakarítja a vérből és a vércukorszint leesik, akár a kiinduló érték alá is. Az így kialakult hipoglikémia kifejezetten rontja a szellemi teljesítményt és az éberséget. Világossá vált, hogy a szénhidrátos táplálkozás csak rövidtávon (max. 1 órás intervallumban) növeli a szellemi teljesítményt (Gibson, 2007). A szénhidrátok szellemi teljesítményt rontó hatása különösen erős a cukorbetegknél, akiknek a vércukorszint szabályozása már károsodott. 2-es típusú cukorbetegség vizsgálataival kimutatták, hogy az alacsony glikémiás indexű, azaz a lassan felszívódó szénhidrátok fogyasztása jelentősen javítja a szellemi teljesítményt (Papanikolaou és mtsai., 2006). Ennek oka nyilvánvaló: az alacsony glikémiás indexű ételek lassabban és egyenletesebben emelik meg a vércukor szintjét, s ez stabilizálja az agy működését.

Jellemző módon, a kutatókat ez ideig főként a szénhidrátok agyműködésre gyakorolt hatásának vizsgálata dominálta. Pedig az ember evolúciója során finomított szénhidrátokat két és fél millió éven át nem fogyasztott, következésképpen agyunk egyáltalán nem arra szakosodott, hogy "minél több cukor, annál jobb". Az agy számára szükséges glukóz mennyiséget a máj még akkor is előállítja, ha valaki csak zsírt és fehérjét fogyaszt, mint mondjuk az eszkimók, vagy a maszájok. Ez azonban azt sugallja, hogy az egyenletes, alacsony szintű glukózellátottság sokkal inkább kedvez az agyműködésnek, mint az erősen ingadozó vércukorszint, ami jellemzi a nyugati népeiséget.

Egy 2011-es vizsgálatban fMRI vizsgálattal mutatták ki, hogy a magasabb szellemi funkciókat ellátó prefrontális kéreg aktivitása szorosan összefügg a reggeli minőségével (Akitsuki és mts., 2011). Akik csak cukros vizet fogyasztottak, azoknak sokkal rosszabb volt a teljesítménye, mint akik kiegyensúlyozott reggelit fogyasztottak, amiben a szénhidrátot fehérjén és zsíron felül még vitaminok is voltak. A vizsgálat fő érdekessége, hogy közvetlen méréssel igazolta, miszerint az agy teljesítménye nem egyszerűen az elfogyasztott szénhidrát mennyiségén múlik.

Egy 2001-es vizsgálat, összehasonlítva a szénhidrát, a zsír és a fehérje hatását a szellemi teljesítményre, kimutatta, hogy a leghatékonyabb teljesítményt a zsírfogyasztás

eredményezte, míg a szénhidrát és a fehérje csökkent teljesítményt eredményezett (Fischer és mtsi., 2001). A szerzők szerint ez annak tulajdonítható, hogy a zsírfogyasztás után volt a legstabilabb a vér cukorszintje, azaz az agy egyenletesen volt cukorral ellátva.

Ugyanez a kutatócsoport 2002-es vizsgálatában háromféle reggeli összeállítást vizsgált: a szénhidrátos reggeli 4 rész szénhidrátot és 1 részt fehérjét, a kiegyensúlyozott étrend 1:1 arányban tartalmazott szénhidrátot és fehérjét, és a fehérjedús étrend 4:1 arányban tartalmazott fehérjét és szénhidrátot (Fischer és mtsi., 2002). (Az ilyen vizsgálatokban alapvető cél, hogy a résztvevők azonos ízértékű és kalóriájú ételt kapjanak, hogy pl. az élvezeti érték ne befolyásolja a későbbi teljesítmény méréseket.) A vizsgálat végkövetkeztetése szerint összességében a legjobb és egyenletes szellemi teljesítményt a fehérjedús reggelit fogyasztóknál lehetett megfigyelni. Ennek oka az, hogy az agyműködés nem feltétlenül sok, hanem egyenletes glukózellátást igényel, a hullámzó vércukorszint rontja a szellemi teljesítményt. A reggeli összetételének legnagyobb hatása az idősebbekre, nőkre és a stresszérzékenyekre volt. A stressz ugyanis a stresszhormonokon keresztül komolyan befolyásolja a vércukorszintet. A vizsgálat további eredménye volt, hogy a fehérjedús (80% fehérje) reggeli laktatóbb volt és a vizsgálati személyek éberebbek voltak.

A vizsgálat összegzésében a szerzők leszögezték, hogy a szénhidrátok fogyasztásának rövid idejű, átmeneti pozitív hatása van, míg a fehérjedús reggelinek elnyújtott, tartós, egyenletes pozitív hatása van a szellemi képességekre és teljesítményre.

Egy 2011-es kutatásban azt vizsgálták meg, hogyan hat a megnövelt fehérje a fizikai és szellemi teljesítményre. A szerzők szerint a WHO ajánlotta testsúly kilogrammonkénti 1.5 gramm napi fehérbevitel kevés, mert szerintük nem a nitrogénegyensúlyra kellene figyelni, hanem a nagyobb fehérjefogyasztás hosszútávú egészségvédő és jóllétet biztosító hatása a fontos (Jakobsen és mtsi., 2011). Ezért három héten át egészséges felnőtt férfiakat fogtak a WHO ajánlása szerinti fehérjetartalmú táplálkozásra, és eredményüket összehasonlították a dupla adag, azaz a testsúly kilogrammonkénti 3 gramm napi fehérjét fogyasztó csapatával. A vizsgálat fő eredménye az volt, hogy a magas fehérjetartalmú étrenden élőknek jelentősen javult a reakcióideje, ami elsősorban a dopaminerg és noradrenerg rendszer fokozott aktivitásával függött össze.

Uj, végre jó irányba terelheti az ezirányú kutatásokat egy friss eredmény, amely a hipotalamusz (az agy ősi, irányító központja) orexin/hypocretin neuronjainak viselkedését írja le. Az orexin/hypocretin neuronok aktivitásával arányos az éberség, s e neuronok aktivitása nélkülözhetetlen a normál tudati állapot fenntartásához (Karmani és mtsi., 2011). Amikor ezek a neuronok megsérülnek vagy elpusztulnak narkolepszia, azaz kóros aluszékonyság lép fel. Jelen vizsgálatban kiderült, hogy az orexin/hypocretin neuronok aktivitását a szénhidrátok csökkentik, míg a fehérjék növelik. Azaz a vér glukóz tartalma álmosító, tudati szintet csökkentő hatású, míg a fehérjék serkentik az éberséget és a tudati nívót. Ha a táplálék elég sok fehérjét tartalmaz, az gátolja a glukóz hatását. Azaz, ha fehérjedús és szénhidrátos táplálkozást folytat valaki, akkor éberebb lesz, szellemi teljesítménye nő, s megszűnik az étkezések után jelentkező álmoosság.

Denis Burdakov és kutatócsoportja eredménye a hiányzó láncszem volt annak a megértéséhez, miért fokozza a szellemi teljesítményt a paleolit vagy lowcarb táplálkozás.

Nem meglepő, hogy agyunk "jobban érzi magát" és jobban működik olyan táplálék-összetétel mellett, amin évmillióig "élt".

Az agyműködés optimális működését tehát a fehérje és zsírdús, szénhidrátban szegényebb, főként alacsony glikémiás indexű szénhidrátokat tartalmazó étrend szolgálja.

A nyugati szénhidrátos étrend persze nem csak rövidtávon rontja az agy működését, hanem hosszútávon is. A demenciát és az Alzheimer betegséget ugyanis ma már harmadik típusú cukorbetegségnek tekintjük, s kialakulásukat az évtizedeken át fogyasztott finomított szénhidrátoknak köszönhetjük. (Erről bővebben

Összefoglalva, a szénhidrátos táplálkozás több mechanizmuson keresztül rontja rövid és hosszútávon az agy működését:

1, szénhidrátos étkezés után, megugrik, majd lecsökken a vércukor szint, s mivel az agynak az egyenletes vércukorszint optimális, az ingadozó szint lerontja a teljesítményt

2, a rendszeres szénhidrátos táplálkozás inzulinrezisztenciát idéz elő az agyban, lecsökken az agyi inzulintermelés is, s ez rontja az agysejtek cukorfelvételét, hosszú távon ez vezet Alzheimer kórhoz

3, Az agy éberségét fenntartó neuroncsoport (orexin/hypocretin neuronok) szénhidrátra csökkenti működését, fehérjére növeli, azaz a fehérjedús táplálkozás ébren tart, a szénhidrátos táplálkozás rontja az éberségi szintet, álmoossághoz, aluszékonysághoz vezet.

<http://www.tenyek-tevhitek.hu>

# Kerti kakukkfű (Thymus vulgaris)

**Leírás és előfordulás:**

Évelő félcserje. Gyökere karóserű. Félig elfásodó, 20-50 cm magasra növő szára a tövéből elágazik és többnyire felálló. Levelei keresztben áttellenesek, megnyúlt rombusz alakúak, hosszuk körülbelül 1 cm. A levél széle ép, begöngyölt. Virágai ibolyás rózsaszínűek vagy pirosak, májustól-augusztusig nyílnak. Termése makkocská. A növény jellegzetes timol illatú, de vannak az illóolajban más főkomponenst (pl. linaloolt, paracimént, geraniolt) tartalmazó kémiai változatai (kemotípusai) is, ezért illatuk változatos. Őshazája Dél-Európában, a Földközi-tenger vidékén van. A kisebb termetű és kevesebb illóolajat tartalmazó mezei kakukkfűvet (*Thymus serpyllum* L.) szintén termesztik, egyes taxonjai nálunk is honosak.

**Felhasznált részei:**

a virágos hajtás (*Thymi vulgaris herba* - Ph. Hg. VII., = *Thymi herba* - Ph. Eur. 4., = *Thymi hortensis herba*) és a belőle kinyert illóolaj (*Thymi vulgaris aetheroleum* - Ph. Hg. VII., Ph. Eur. 4.).

**Főbb hatóanyagok:**

illóolaj (timol és karvakrol főbb alkotórészekkel), cserzőanyagok és keserűanyagok.

**Főbb hatások:**

köhögéscsillapító, hurutoldó, köptető, emésztésjavító, görcsoldó, antimikrobiális, féreghajtó és vérbőséget fokozó.

**Ajánlott napi adagja:**

a kerti kakukkfű herbából 3-6 gramm, ill. azzal egyenértékű kivonat; 1 éves kor alatt 0,5-1 gramm; illóolajból 170-280 mg.

**Felhasználás:**

a virágos hajtást légúti panaszok elleni és emésztésjavító gyógyteák összetevőjeként; a hajtáskivonatot és az illóolajat szájüregi- és légúti gyulladások, ill. reumás eredetű fájdalmak kezelésére öblögetőszer, inhalációs-szerek, gyógyfürdők, masszáz- és fürdőolajok, bedörzsölőszer és kozmetikai készítmények alkotórészeként.

A likőriparban különböző típusú vermutok íz- és illatkaraktérének kialakítására használják a növény hajtásából készült kivonatot.

**Megjegyzés:**

illóolaja a nyálkahártyákat irritálhatja.

