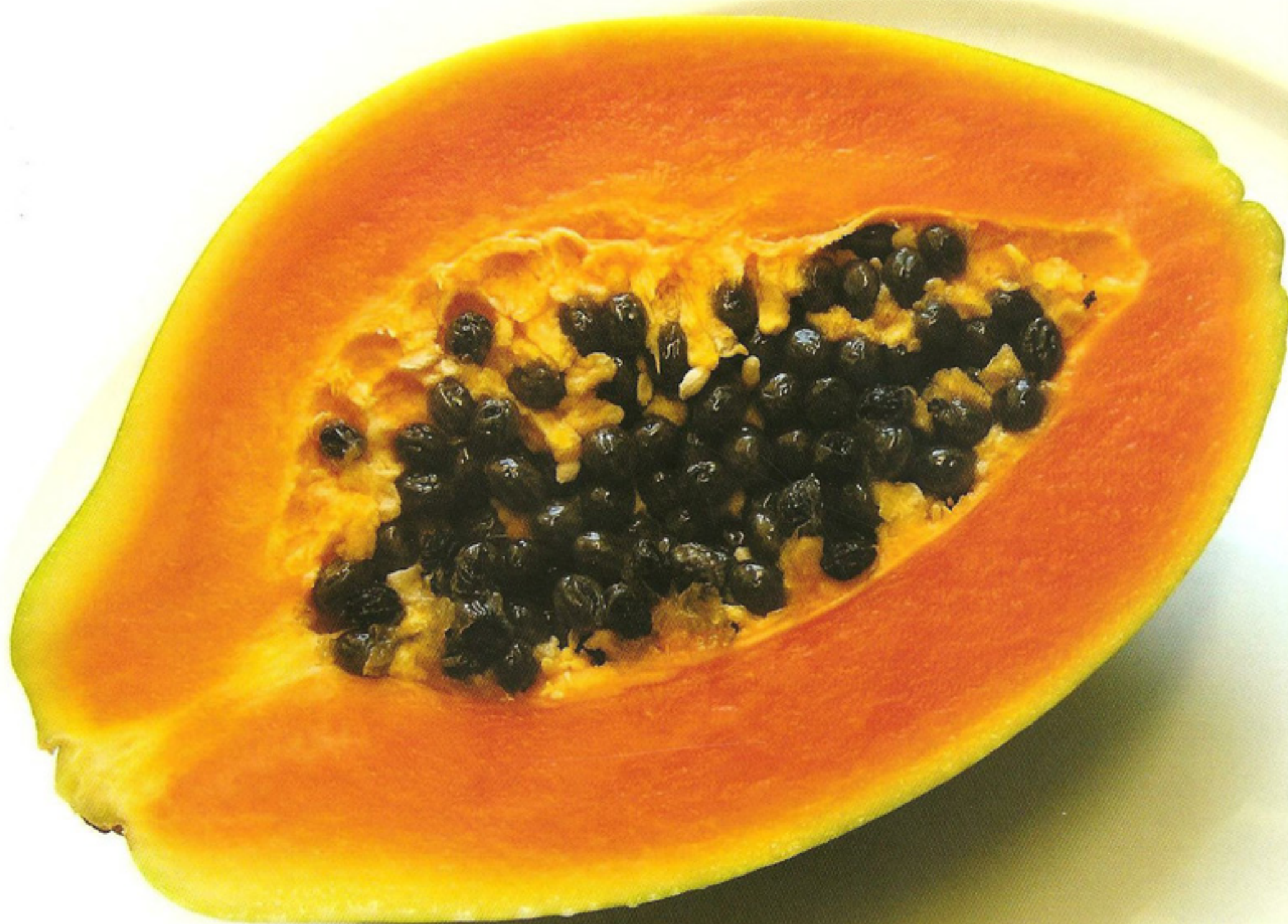


ÚJ DIÉTA

A MAGYAR DIETETIKUSOK LAPJA

2008/3-4



Számunk tartalmából: Crohn-betegek és gyulladássos bélbetegek táplálkozási szokásai – A Szűrővel az Életért Program tapasztalatai – Aktív idősök étkezése és kognitív funkciója – Energiaitalok választéka – Nagyító alatt a tejtermék-imitátumok – Flavonoidtartalmú étrend-kiegészítők szubjektív hatása – Elégedettek az Új Diéta olvasói? – Dietetikusok szakmai lehetőségei az interneten – Szelénkalauz – A dietetikai gyakorlat kézikönyve – Amit a papajáról tudni érdemes

FLAVONOIDTARTALMÚ ÉTREND-KIEGÉSZÍTŐ FOGYASZTÁSÁNAK SZUBJEKTÍV HATÁSA AZ EGÉSZSÉGMUTATÓKRA

Bevezetés

Az idült betegségek kialakulásában fontos szerepük van az oxigén szövetkárosító szabad gyökeinek. Az emberek életmódja, a nagyfokú és egyre nagyobb mértékű környezetszennyezés miatt a lakosság fokozódó mértékben van kitéve azoknak a hatásoknak, amelyeknek következtében a szervezetben sejteket károsító szabad gyökök képződnek. Minél magasabb ezeknek a szintje, annál nagyobb annak a valószínűsége, hogy az emberi szervezet szabadgyök-hatástalanító képessége kimerül. A szabad gyököket közömbösítő rendszer működése, hatékonysága egyszerűen és eredményesen javítható megfelelő étrend összeállításával. Az elmúlt évtizedben számos tanulmány látott napvilágot a flavonoidok szerepéről, az emberi szervezetre gyakorolt hatásaikról, antioxidáns, daganatgátló, gyulladáscsökkentő, így egészségvédő és betegségmegelőző tulajdonságaikról (1).

A flavonoidok biológiai hatásai és a flavonoidforrások

A polifenolos vegyületek igen széles körű kémiai és biológiai aktivitásúak. A kutatások kezdetén a vizsgálatok nagy részét in vitro körülmények között végezték, de az utóbbi öt évben megsokszorozódott az in vivo tanulmányok száma is: leírtak már daganatellenes (2), mutáció elleni (3), gyulladáscsökkentő (4), cukorbetegség elleni (5), allergiaellenes (6), antiszklerotikus (7) és egyéb hatásokat. Leginkább a flavonoid antioxidánsok tulajdonságait vizsgálták (8).

A flavonoidok kedvező hatásai biokémiai szempontból a következőképpen csoportosíthatók:

- antioxidáns hatás, szabadgyök-befogás,
- asztma- és allergiaellenes hatás,
- bizonyos enzimek működésének módosítása (gátlása),
- vírus- és baktériumellenes hatás,
- ösztrogénhatás (izoflavonoidok),
- karcinogenezist és mutagenezist befolyásoló tényező,
- májvédő hatás,

1. táblázat Flavonoidforrások

Flavonoidcsoport	Élelmiszerforrás
Flavonolok katechin, epikatechin, epigallokatechin-gallát	zöld és fekete tea, vörösbor
Flavononok narigin, naringenin, taxifolin, heszperetin	citrusgyümölcsök héja és rostjai
Flavonok krizin, apigenin, kempferol, rutin, kvercetin	zeller, petrezselyem, brokkoli, olíva, spenót, hagyma, bogyósok
Antocianidinok malvidin, cianidin, petunidin, delphinidin	piros grépfrút, vörösbor, cseresznye, eper, málna, bogyósok
Fenil-propanoidok ferul-, kávé-, kumarin- és klorogénsav	gabonafélék, rizs, paradicsom, spenót, káposzta, spárga, fehérbor, olíva, kávé, alma, szilva, barack, áfonya, körte

- a véredényrendszer, elsősorban a hajszálerek rugalmasságát és áteresztőképességét befolyásoló hatás.

Néhány élelmiszerben megtalálható flavonoid az 1. táblázatban olvasható.

Célkitűzés

Tanulmányunk célkitűzése a flavonoidokban gazdag étrend-kiegészítők hatásának vizsgálata volt az általános egészségi állapotra az egészség önértékelése alapján.

Célunk nem az egészségre elismerten jótékony hatású készítmények „élettani” hatásainak vizsgálata volt, hanem arra kerestünk választ, hogy ezek a hatások kimutathatók-e az egészség különböző „szubjektív” jellemzőinek értékelésekor is. Vizsgáltuk továbbá, hogy tapasztalható-e változás bizonyos egészség-magatartási tényezőkben (pl. változott-e a terméket fogyasztók körében az alkohol- és a kávéfogyasztás, valamint a dohányzási és a szexuális magatartás).

Anyag és módszer

Tanulmányunkat az ország különböző részein élők körében végeztük a Regionális Etikai Bizottság engedélyével. Véletlenszerűen kiválasztottunk 247 személyt (56 férfit, 191 nőt, átlagéletkoruk: 49,4 ± 15,6 év), akik a vizsgálat megkezdését követően átlagosan két hónapig rendszeresen (napi kétszer egy adagolókanállal) fogyasztottak étrend-kiegészítő, lekvár állagú gyümölcskoncentrátumot (Gész Max[®]-termékek: Flavon Max, Flavon Kids, Flavon Max Plus+).

A lekvár összetétele

A termékekhez felhasznált gyümölcsök különösen értékesek. Kiemelkedően gazdagok antioxidánsokban és flavonoidokban, s bizonyos vitaminokat és más elemeket a „hagyományos” gyümölcsfélékhez képest többszörös mennyiségben tartalmaznak. A termékekhez felhasznált összetevők hatása már évszázadok óta ismeretes, hiszen mindegyikük régi gyógyító növény. A lekvár

kizárólag természetes anyagokat tartalmaz (fekete áfonya, fekete ribizli, fekete bodza, kékszőlő, cékla, homoktövis, meggy, ázsiai ginszeng, acerola [barbadosi cseresznye], fekete szeder, gránátalma), azaz adalékanyagok és tartósítószer hozzáadása nélkül készül.

A résztvevők esetleges gyógyszeres kezelésén a vizsgálat során nem módosítottunk.

Önkitöltős kérdőíves módszerrel a fogyasztás megkezdése előtt és két hónappal utána a következőkkel kapcsolatban kerestünk választ: egészségi állapot, közérzet, szív-ér rendszeri állapot, vércukorszint, izmok és ízületek állapota, emésztés, látás és látószervek, valamint légzőszervek állapota, daganatos problémák, álmatlanság, aluszékonyság, depresszió, szexuális aktivitás, dohányzás, alkohol- és kávéfogyasztás, teljesítő-, emlékező- és stressztűrő képesség, hajhullás és bőrproblémák. A kérdőíven ötfokozatú skálán lehetett megadni a választ. A legkedvezőbb értéknek az 5-ös, míg a legkevésbé kedvezőnek az 1-es felelt meg.

Az adatok statisztikai elemzését az SPSS 13.0 szoftver felhasználásával végeztük, a statisztikai szignifikanciákat a nem paraméteres Wilcoxon-, illetve a Khi-négyzet próbával ellenőriztük.

Eredményeink

Vizsgálataink során azt találtuk, hogy a flavonoidokban gazdag lekvár fogyasztása kedvező hatást gyakorolt mind a huszonhárom vizsgált egészségmutatóra: ezek változása az összes vizsgált mutatót illetően az önkontrollos Wilcoxon-teszt szerint statisztikailag szignifikánsnak ($p < 0,05$) bizonyult.

A vizsgált egészségmutatók átlagpontértékeit és az átlag standard hibáját az 1. ábra mutatja a vizsgálat megkezdésekor és két hóna-

2. táblázat A vizsgált egészségmutatók változásának átlaga és az átlag 95%-os konfidenciaintervalluma

Vizsgált egészségmutató	A változás átlaga	Az átlag 95%-os konfidenciaintervalluma	
		alsó határ	felső határ
Általános egészségi állapot	1,1	0,7	0,4
Közérzet	1,5	1,6	1,3
Szív-ér rendszeri panaszok	0,9	1,0	0,7
Vércukorszint	0,7	0,8	0,5
Izom- és ízületi működés	1,2	1,4	1,1
Emésztési panaszok	1,4	1,5	1,2
Allergiás panaszok	0,7	0,9	0,5
Látásélesség	0,5	0,6	0,4
Hörghurutos panaszok	0,7	0,8	0,5
Daganatos betegségek megítélése	0,6	0,7	0,3
Nőgyógyászati betegségek	0,6	0,8	0,4
Álmatlanság	1,1	1,3	0,9
Aluszékonyság	1,1	1,4	0,9
Depresszió	1,1	1,3	0,9
Hajhullás	0,8	1,0	0,5
Bőrbetegségek	0,8	1,0	0,6
Dohányzás	0,3	0,5	0,1
Alkoholfogyasztás	0,2	0,4	0,0
Kávéfogyasztás	0,6	0,8	0,3
Szexuális aktivitás	0,6	0,8	0,5
Teljesítőképeség	1,2	1,3	1,1
Emlékezőképeség	0,7	0,8	0,6
Stressztűrő képeség	1,2	1,3	1,0



pos flavonoidfogyasztás után. A kiindulási értékre vonatkoztatott százalékos változás a közérzet, az emésztési panaszok, valamint az izom- és ízületi működés értékelésénél volt a legszembeszökőbb, s viszonylag kevésbé érdemi a hatás az alkoholfogyasztással és dohányzással kapcsolatos értékelésre, illetve a daganatos betegségek és a látásélesség szubjektív tényezőire (2. táblázat).

A vizsgált egészségmutatókban tapasztalt változások

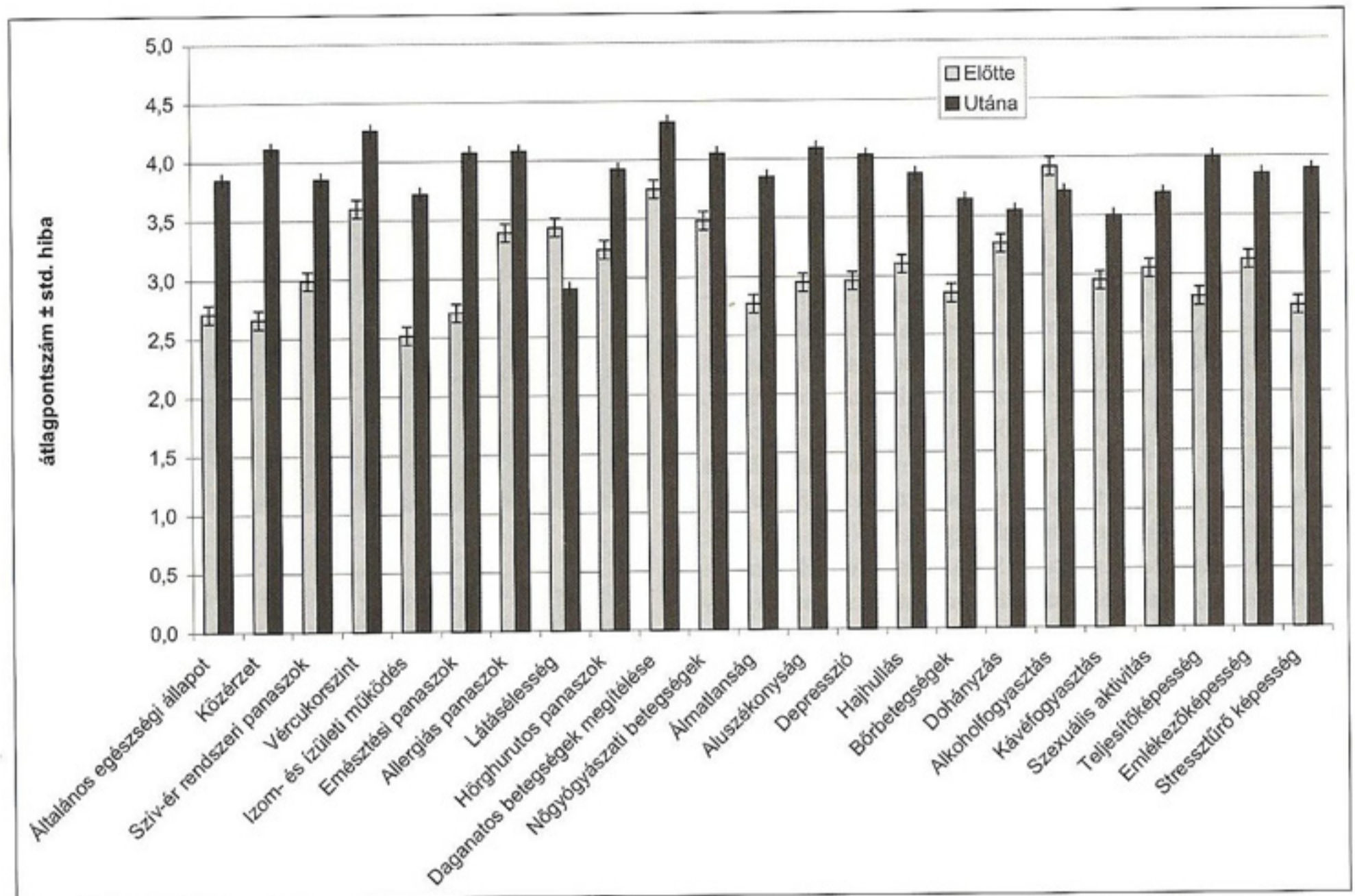
- Javult az általános egészségi állapot és a közérzet.
- A vércukorszintet jellemző pontszámok növekedtek, a szénhidrát-háztartásban javulás következett be.
- Az izmok és az ízületek működése javult.
- A szív-ér rendszeri, az emésztési és az allergiás panaszok csökkentek.
- A látásélesség – szubjektív értékelés alapján – javult.
- A hörghurutos panaszok száma csökkent.
- Az álmatlanságra és az aluszékonyságra vonatkozó panaszok csökkentek.
- A hajhullásra, a bőrbetegségekre és a depresszióra adott pontszámok nőttek (az értékelésük javult).
- A szexuális aktivitás nőtt.
- A dohányzással kapcsolatos magatartásra, valamint a kávé- és alkoholfogyasztásra adott pontszámok szignifikánsan nőttek.
- A stressztűrő és a teljesítőképeség nőtt.
- Az emlékezőképeség javult.

A rendszeres flavonoidfogyasztás tehát javítja az általános egészségi állapotot, s csökkenti a vizsgált élvezeti szerek fogyasztását. Ez arra utal, hogy a vizsgált étrend-kiegészítők fogyasztása az egészségtudatos magatartás fenntartását is elősegíti.

A vizsgálat során a fogyasztóknál semmilyen káros mellékhatás nem jelent meg, a termékhez felhasznált gyümölcsöknek nincs ismert toxicitásuk.

Következtetések

Kutatásunk során flavonoidokban gazdag étrend-kiegészítők fogyasztásának hatását vizsgáltuk az általános egészségi állapotra a megkérdezettek egészségi állapotát jellemzők önértékelése alapján. Eredményeinkből arra következtethetünk, hogy a vizsgáltak által



1. ábra A vizsgált egészségjellemzők megítélésének átlagpontoszámjai a vizsgálat megkezdésekor és két hónapos flavonoidfogyasztás után

fogyasztott lekvár mint antioxidáns-tartalmú étrend-kiegészítő fogyasztása előnyös, ugyanis a polifenolos vegyületek jótékony hatását igazolja.

A kapott eredmények alátámasztják, hogy

- a flavonoidtartalmú étrend-kiegészítők rendszeres fogyasztása elősegíti a szervezet általános védekezőképességét,
- a polifenolos vegyületek megelőzik különféle betegségek kialakulását, így az egészségvédelemben egyértelmű a szerepük,
- ajánlatos gyümölcsöket, zöldséget és bizonyos italokat (teát, kis mennyiségű vörösbort) fogyasztani, mert ezek flavonoidok forrásai,
- a természetes anyagok hatékonyságuk és biztonságuk miatt a jövőben terápiás eszközökké válhatnak (7).

Hangsúlyozandó, hogy a flavonoidok nem tekinthetők egyetlen konkrét betegség gyógyszerének sem, ám a velük foglalkozó évtizedes kutatómunka elegendő bizonyítékkal szolgál ahhoz, hogy az egészségvédelemben való szerepüket egyértelműnek tekinthessük. A flavonoidok rendszeres fogyasztása segíti a szervezet általános védekezőképességét, s megelőzi különféle betegségek kialakulását. Eredményeink azt bizonyították, hogy a rendszeres flavonoidfogyasztás szignifikánsan javította az egészségmutatókat, szignifikáns változást hozott a fogyasztók életmódbeli szokásaiban. Ez arra utal, hogy a fogyasztás során nemcsak a flavonoidok egészségre gyakorolt hatása érvényesül, hanem az egészséghöz való pozitív attitűd is megnyilvánul az étrend-kiegészítőket fogyasztók körében, így segíti az egészségtudatos magatartás fenntartását.

Irodalom

1. Kanter, M.: Free radicals, exercise and antioxidant supplementation. *Proc. Nutr. Soc.*, 12, 9–13, 1998.
2. Matsuzaki, Y., Kurokawa, N. et al: Cell death induced by baicalein in human hepatocellular carcinoma cell. *Jap. J. Cancer Res.*, 87, 170–177, 1996.
3. Calomme, M., Pieters, L. et al: Inhibition of bacterial mutagenesis by citrus flavonoids. *Planta Med.*, 62, 222–226, 1996.
4. Read, M. A.: Flavonoids naturally occurring anti-inflammatory agents. *Am. J. Pathol.*, 147, 235–237, 1995.
5. Perez, R. M., Zavala, M. A. et al: Antidiabetic effect of compounds isolated from plants. *Phytomed.*, 5, 55–75, 1998.
6. Yamamura, S., Simpol, L. R. et al: Antiallergic dimeric prenylbenzoquinones from *Ehretia microphylla*. *Phytochemistry*, 39, 105–110, 1995.
7. Lim, B., O., Yu, B. P. et al: The inhibition by quercetin and ganthuangenin on oxidatively modified low density lipoprotein. *Phytother. Res.*, 12, 340–345, 1998.
8. Catapano, A. L.: Antioxidant effect of flavonoids. *Angiology*, 48, 39–44, 1997.
9. Kong, A. N., Yu, R. et al: Signal transduction events elicited by natural products: role of MAPK and caspase pathways in homeostatic response and induction of apoptosis. *Arch. Pharm. Res.*, 23, 1–16, 2000.

Dr. Figler Mária, Major Adrienn, dr. Cseh Judit,
Lelovics Zsuzsanna dietetikus, dr. Jeges Sára