

Bartal Anita

## **Funkcionális élelmiszerek hatása a betegségek megelőzésére**

### **1. Bevezetés**

Manapság egészségünket minden eddiginél jobban befolyásolja az, hogy az ember személyes, társadalmi, természeti, érzelmi és szellemi környezetét fokozódó gyorsasággal változtatja. Ebből kifolyólag elmondható, hogy jelenünk egyik legnagyobb kihívása az egészség megőrzése (Heves-Schád, 2010. 1.).

Az egészség – WHO meghatározása szerint (1946) – nem csupán a betegség hiánya, hanem teljes testi, lelki és szociális jólét állapota, mely nem statikus állapot, sokkal inkább viselkedés, magatartás, ami leginkább az egyensúlyteremtést célozza. Ezek szerint az egészség fizikai, pszichés és szociális egyensúly a környezet és a szervezet között. Az egészséges táplálkozás kiemelt jelentőséggel bír az emberek szellemi, testi és lelki jólétében. Továbbá elmondhatjuk, hogy a különféle ételek és italok megfelelő arányban és mennyiségben történő rendszeres fogyasztása, némely betegség kialakulásának kockázatát akár minimálisra is csökkentheti.

Táblázataimat, ábráimat az általam összegyűjtött adatok alapján készítettem.

### **2. Funkcionális élelmiszerek**

Az utóbbi néhány évtizedben a különböző táplálékként fogyasztott növényekről kiderült, hogy azok nem csupán azért fontosak, mert a szervezet számára nélkülözhetetlen tápanyagokat, vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmaznak, hanem azért is, mert speciális tulajdonságukkal a betegségek megelőzésében is fontos szerepet vállalnak. Ennek köszönhetően hazánkban, vagy valamennyi földrészen egyre nagyobb számban jelennek meg nem gyógyszerezett, gyógyhatású készítményként ismerté vált termékek, melyeket gyógyhatású élelmiszereknek, más néven funkcionális élelmiszereknek nevezünk (Babulka 1998. 16–17).

## 2. 1. Funkcionális élelmiszerek fogalma

A funkcionális táplálékok, élelmiszerek kutatására mára számos tudományos intézet tett kísérletet különböző fejlesztési-gyártási program, folyóirat létrehozásával (Babulka 1998. 16.).

A funkcionális élelmiszereknek máig nincs univerzálisan és hatóságilag elfogadott definíciója. Elnevezésüket elsőként *Japánban* (1985) írták le, miszerint: „Olyan élelmiszerek, melyek nemcsak táplálékok, hanem a szervezet működésében is hasznosak lehetnek.” Minden élelmiszer akkor tekinthető funkcionálisnak, ha a megfelelő táplálkozásnak köszönhetően a szervezetben egy vagy több célfunkcióra kimutatható pozitív hatása van.

Az *Egyesült Államokban* (USA) 1994-ben kimondták, hogy: „bármely olyan táplálék, vagy táplálék összetevő, mely a hagyományos tápanyagon kívül egészséges anyagot is tartalmaz, funkcionálisnak tekinthető”. Ez a felfogás tovább bővült: az American Dietetic Association álláspontja szerint a funkcionális élelmiszer már teljes élelmiszert jelent, amely lehet gazdagított vagy dúsított, erősített, előnyös az egészségre, ha változatos étrend részeként, hatékony mennyiségben fogyasztják. *Kanadában* is megnőtt a kutatások iránti igény, 1998-ban (HEALTH CANADA) a funkcionális termékek körébe azokat a termékeket sorolták, amelyeket az emberek a hagyományos élelmiszerekhez hasonlóan fogyasztanak. Táplálkozási értékeik mellett kedvező fiziológiai hatásuk van, miszerint fogyasztásukkal csökkenthető néhány betegség előfordulásának kockázata is. Az *Európai Unióban* a 90-es évek elején kezdték el a kutatásokat több mint 100 szakértő bevonásával. Európában (FUFOSE-Group) 1999-ben következőképpen definiálták: „Az élelmiszer akkor tekinthető funkcionálisnak, ha a megfelelő táplálkozáselettani hatásokon túlmenően, a szervezetben egy vagy több kimutatható pozitív hatással bír, melynek köszönhetően jobb egészségi állapot, kedvezőbb közérzet és a betegségek kockázatának csökkenése érhető el.” Funkcionális élelmiszer kizárólag élelmiszer formájában kínálható, nem tableta vagy kapszula (Diplock et al. 1999).

Ma azokat az élelmiszereket tekintjük funkcionálisnak, amelyek egészségre vonatkozó állításokkal rendelkeznek.

## 2. 2. Funkcionális élelmiszerek csoportjai

A funkcionális élelmiszerek két csoportra, növényi és állati alapanyagra épülő termékekre oszthatók. A legrégebbi funkcionális élelmiszerek közé az erősített termékek (probiotikus joghurt, kefir), magas rosttartalmú anyagok,

speciális zsírok tartoznak. Manapság mind az állati, mind a növényi eredetű élelmiszerekben leginkább az étlettilag aktív komponensek felfedezésére helyezik a hangsúlyt. Ezeket a komponenseket zoo- és phytohemikáliáknak nevezték el.

„Tartózkodjunk minden károstól, és használjuk józanul azt, ami egészségés.”  
(ELLEN G. WHITE)

### 2. 2. 1. Növényi eredetű funkcionális élelmiszerek

A növényi eredetű funkcionális élelmiszerek közé rendkívül sok zöldség és gyümölcs sorolható. Ezek leginkább a perjefélék, burgonyafélék, hagymafélék, libatopfélék, keresztesvirágúak, citrusfélék, szőlőfélék családjába tartozó élelmiszerek.

**Közönséges búza** (*Triticum aestivum ssp. Aestivum L.*) – az emberiség legértékesebb gabonanövénye, hiszen megfelelő arányban tartalmaz az emberi szervezet számára szükséges szénhidrátot és fehérjét is. Szemtermése liszt, dara készítésére alkalmas. Könnyen emészthető, mivel magas keményítő-, fehérje-, alacsony zsírtartalom jellemző rá. Szemtermésében leginkább szénhidrátok fordulnak elő, mégpedig cukrok, dextrinek, keményítő (60-80%), cellulóz alakjában. A fehérjék lehetnek egyszerűek és összetettek. Gyógyhatását tekintve a búza gyógynövény, mely legfőképpen az emésztőrendszeri, légzőszervi, reumás megbetegedéseknél fejti ki hatását. Igen értékes gyógyhatással bír a **durumbúza** (*Triticum durum DESF.*), mely a közhasználatban makarónibúza néven is ismert. Dara őrlésére szolgál, melyből magas béta-karotin tartalmú tészta készíthető. Észak-Afrikában népszerű a kuszkus, melyet szintén durumlisztből készítenek. Gyógyhatását tekintve, általában a magas koleszterinszint csökkentésére javasolják, de a cukorbeteg és a fogyni vágyók számára is előnyös a fogyasztása, hiszen a durumbúzában levő keményítőt szervezetünk csak lassan tudja lebontani. A közönséges búza és a durumbúza mellett fontos említést tenni a **tönkölybúza** (*Triticum spelta L.*) gyógyhatásáról is. Fehérjetartalma jóval magasabb a búzáénál, mely az emberi szervezet számára sokkal jobban hasznosítható. Kis szénhidráttartalma miatt a cukorbeteg, kisbabák számára egyaránt ajánlott. Fellelhető benne a B-vitamin valamennyi eleme, mely az idegrendszer működésére rendkívül jó hatással bír. Energiával látja el az izomszöveteket, kötőszöveteket, belső szerveket, idegsejtet. Rosttartalma tisztítja a beleket, mérsékeli az érlelmeszesedés kialakulását (Schönfelder 2005. 340.; Nagy 2012. 6–11.).

**Fejes káposzta** (*Brassica oleraceae L. convar. Capitata*) – többek között A-, B-, C- és K-vitamint, káliumot, jódot, kalciumot, foszfort, vasat tartalmaz.

Másodlagos növényi anyagokat, mint például a glükozinolátokat, melyet korábban U-vitaminnak neveztek, egyaránt tartalmaz. Lassítja a rákkeltő anyagok felszívódását, gátolja a sejtek megbetegedését. Természetes gyógyszerként, nyersen vagy főzve egyaránt kifejti hatását. Oldja a stressz, depresszió hatásait, segíti a vércukorszint szabályozását, tisztítja a beleket, valamint csökkenti a magas koleszterinszintet. A káposztában található flavonoidok (antioxidáns hatású anyagok) csökkentik az érrendszer és a szív megbetegedéseit (Schönfelder 2005. 136.; Nagy 2012. 54–55.).

**Brokkoli** (*Brassica oleraceae* convar. *botrytis* Duch. provar. *italica* Plenck) – őshazája Ciprus. Kezdetben Dél-Európa országaiban, majd később Angliában termesztették. Jelentős mennyiségben tartalmaz A-, B- és C-vitamint, tokoferolt (E-vitamin), kalciumot, vasat, glükózinolátot, béta-karotint. Fontos vitaminforrás, alacsony fehérje, szénhidrát és zsiradék-tartalmú növény, mely antikarcinogén hatású (Nagy 2012. 64–65.).

**Retek** (*Raphanus sativus*) – szántóföldön kis mértékben termesztett gyógynövény. Európában már a középkor idején a német és szlovák területeken egyaránt termesztették. Előfordulhat fekete, vörös, bíborszínű, fehér hosszúkás variációban. Csípős ízet a benne levő kéntartalmú allil- és butil-mustárolaj okozza, mely antibakteriális és gombaölő hatású. Segíti az emésztést, valamint a vese tisztításában is kifejti hatását. C-vitamintartalma erősíti az ellenálló képességet, a csontozat, bőr, fogak egészségét. Jelentős mennyiségben tartalmaz A- és B-vitamint, foszfort és sok más nyomelemet. Magas rost és alacsony energiatartalma előnyös a fogyókúrázók számára (Schönfelder 2005. 46.; Nagy 2012. 78–79.).

**Cékla** (*Beta vulgaris* L. ssp. *Esculenta* convar. *crassa* provar. *Conditiva*) – levelet először gyógyászati célokra használták. I. e. 3000 óta zöldségnövényként is ismert. Salátanövény, mely kis mennyiségben tartalmaz C-vitamint, viszont jelentős mértékben B-vitamint, foszfort, vasat. Gyógynövény, mely hatása megnyilvánul a vörösvérsejtek regenerálásában és szaporodásában, méregtelenítésben. Kiegészítő elemként ajánlja az orvostudomány leukémia és vérszegénység kialakulása ellen (Schönfelder 2005. 328.; Nagy 2012. 80–81.).

**Fokhagyma** (*Allium sativum* L.) – gyógynövényként tartják számon, mely segít az agyhártyagyulladás esetén, meghűléses betegségek gyógyításában (köhögés, asztma, hörghurut). Megakadályozza a zsír és a koleszterin lerakódását a vérben, emellett koleszterincsökkentő, baktérium- és vírusölő hatású (antibiotikus), tisztítja a légutakat, gátolja a daganatos sejtek szaporodását. Hatóanyagai közül a legfontosabb az allicin és az alliin (Bernáth 2000. 173.; Schönfelder 2005. 108; Nagy 2012. 86–87.).

**Paradicsom** (*Lycopersicon esculentum* MILL.) – őshazája Dél-Amerika. Fogyasztása elősegíti a szervezet fejlődését, izmok erősödését. Biotintartalma megőrzi a haj, bőr, köröm épségét. Niacintartalma a pihentető alvást segíti, folsavtartalma szükséges a vérképzéshez, sejtnövekedéshez. C-vitaminja az immunrendszer, E-vitaminja a szív működéséhez szükséges. Likopin (primer karotin) tartalma daganatellenes (prosztatadaganat) hatású (Schönfelder 2005. 160.; Nagy 2012. 92–93).

**Szőlőfélék** (*Vitis*) – legrégebbi időktől kezdve a gyógyítás céljára használatos gyógynövények. Nátriumban, kalciumban, mészsókban és vitaminokban (B-, C-, karotin, biotin-H-vitamin), rezveratrol, sztilbén nevű anyagokban egyaránt gazdag. Fogyasztása javasolt epekő, vesekő, vesegyulladás esetén. Víruspusztító, húgysavtartalmat csökkentő, kiegészítő táplálék asztma, reuma, szívproblémák esetén. Jelentős a tannin (csersav) tartalma, ami a vírusok felszínén kötődik, így nem tud hozzákapcsolódni sejteinkhez. Flavonoidtartalma hatást gyakorol a kardiovaszkuláris betegségek esetén (Schönfelder 2005. 320., 368; Nagy 2012. 164–165.).

## 2. 2. 2. Állati eredetű funkcionális élelmiszerek

A növényi eredetű táplálék mellett, számos állati eredetű táplálékból is izolálhatók olyan anyagok, melyek az egészség megőrzésében fontos szerepet játszanak. Az állati eredetű élelmiszerek tartalmazzák az emberi szervezet számára nélkülözhetetlen esszenciális aminosavakat. Ezen élelmiszerek fogyasztása szintén ajánlott, hiszen a szervezet életfolyamatait, fizikai állapotát, szellemi fejlődését, valamint az egészség megőrzését nagymértékben befolyásolják (Nagy–Schmidt–Jávor 2008. 49–80.).

**Hal** – közzismerten egészséges táplálék, mely fogyasztása ajánlott minden korosztály számára. Húsában számtalan létfontosságú tápanyag megtalálható. Könnyen emészthető élelmiszer, mely többek között teljes értékű fehérjét, kalciumot, magnéziumot, vasat, foszfort, szelént, cinket, jódot tartalmaz. Vitaminokban gazdag (D, E, B<sub>12</sub>). Legfőképp kedvező zsírtartalma miatt tartozik az egészséges élelmiszerek közé (halolaj). A benne található többszörösen telítetlen (omega-3) zsírsavak csökkentik az ér- és szívrendszer betegségeinek kialakulását. Továbbá szükséges az idegrendszer fejlődéséhez, az immunrendszer optimális működéséhez. Mivel szervezetünk nem képes ezen zsírsavak előállítására, így ezt táplálékbevitellel tudjuk pótolni, biztosítani. A hal szálcáiban nagy mennyiségű kalcium található. Nagy koncentrációban tartalmaz fluoridokat, valamint taurint (NH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-SO<sub>3</sub>H), mely módosítja a tüdőarteria áramlás okozta tágulását, dohányosoknál a szív és erek belfelszínét borító

endotel működési zavarait. A szelén számos enzim alkotóeleme, mely fontos szerepet játszik a lebontási folyamatok során keletkezett szabadgyökök elleni védelemben. A hal magas foszfortartalma elősegíti a fehérjeszintézist. Fontos megemlíteni az omega-3 zsírsavak tartalmát a hal húzában, melyek leginkább a kardiovaszkuláris betegségek előfordulását csökkentik.

**Tojás** – vitamintartalma a legjelentősebb, hiszen gyakorlatilag az összes létfontosságú vitamin megtalálható benne (A-, B-, C-, D- és E-vitamin, folsav, pantoténsav). Ásványi anyagok közül foszfort, vasat, cinket, nátriumot, szelént, kalciumot, káliumot, magnéziumot egyaránt tartalmaz. Az A-vitamin szerepet játszik a növekedésben, fogak, íny, csontozat, bőr, haj egészségének megtartásában. A B-vitamin szabályozza a fehérje, szénhidrát, zsír anyagcseréjét, valamint biztosítja az idegrendszer megfelelő működését. A D-vitamin befolyásolja a csontok képződését, szabályozza a foszfor és kalcium felszívódását. Az E-vitamin akadályozza a vérrögződést, segíti a szív és érrendszer egészségének megőrzését. (Légrády 2001. 15–24.).

**Tejtermékek** – gazdag kalciumforrások. A tejtermékekből szerzett kalcium megfelelő bevitele elengedhetetlen a kolonkarcinóma és az osteoporosis megelőzésében. Kutatók sora foglalkozott a tejtermékek vizsgálatával. Az utóbbi időben a fermentált tejtermékekben található probiotikumok felé irányult a figyelem, hiszen a szervezet számára fontos baktériumok számos pozitív hatást fejtenek ki, mint például a probiotikumok antikarcinogén, koleszterin csökkentő hatással bírnak, valamint csökkentik a kolonkarcinóma gyakoriságát. Továbbá a probiotikumok hasznos táplálékként szolgálnak a belekben található egészséges mikroflóra számára. A székletben található enzimek aktivitását a tejsavbaktériumok változtatják meg. Számos vitamin és aminosav fontos lelőhelyei a tejtermékek.

### 3. Funkcionális élelmiszerek hatóanyagai

**Antioxidánsok** – az élettani folyamatok zavartalan működésének alkotóelemei. Az oxidatív folyamatok eredményeként képződő igen reaktív szabadgyököket hatástalanítják az antioxidánsok. Ezek a szabadgyökök felelősek az élettani funkciók romlásáért, valamint az öregedésért. Fontos antioxidánsok a vitaminok (A-, E- és C-vitamin), elemek közül a szelén, összetettebb szerves vegyületek közül a karotinoidok (répa, narancs, paprika, paradicsom) és a flavonoidok (grépfrút). Segítenek a betegségek megelőzésében, csökkentik az érlemezés kockázatát, mérsékelik a DNS oxidatív károsodását, valamint gyulladáscellenesek (Treben 2008. 52–53.; Prokisch 2010).

**Többszörösen telítetlen zsírsavak** – az omega-6 zsírsav (linolsav) és az omega-3 zsírsav (alfa-linolénsav) olyan esszenciális tápanyagok, melyeket mindenképp táplálkozás útján kell bejuttatni a szervezetbe, mivel az nem képes ezek szintetizálására. Omega-3 zsírsavat a hal húsból, (tonhal, busa, lazac, pisztráng, hering) valamint az azokból készült termékekből nyerünk. Továbbá rendkívül fontos az omega-3 zsírsavakban gazdag len-, repce-, szója- és dióolaj. Omega-6 zsírsavak leginkább a növényi tápanyagokból, magvakból nyerhetők. Hatásuk az egészségre sokrétű: csökkentik a vér koleszterin és triglicerid szintjét, gyulladásos tüneteket, emésztőszervrendszeri rákbetegségek és kardiovaszkuláris betegségek kialakulását, allergiás megbetegedések számát, magas vérnyomást. Emellett megakadályozzák a vérrögök képződését, az érfal károsodását, javítják az immunrendszer hatékonyságát, retina működését, gátolják a cukorbetegség kialakulását, megelőzik a depressziót (Nagy 2012; Frank 2013).

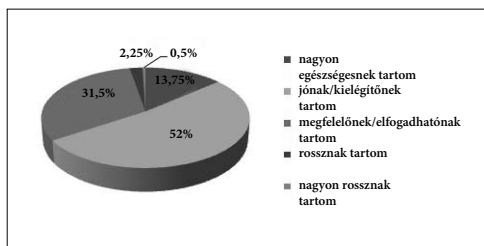
**Élelmi rostok** – „nyerstáplálék” növényi sejtalkotó komponensek, melyek a belekben semmiféle átalakuláson nem mennek át, mivel az emésztőenzimek nem tudják lebontani és alkalmassá tenni a felszívódásra. Alapanyaga a növényi sejtfalakat alkotó összetett szénhidrát és cellulóz. Megtalálhatók a hagymában, fokhagymában, kelbimbóban, kukoricában, babban, brokkoliban, teljes gabonákban, barna rizsben. Teljes kiőrlésű zabkészítményekben található béta-glükán oldható rost, mely koleszterincsökkentő hatású. Elősegítik a salakanyagok kiürülését, béltartalom növelését, székrekedés megelőzését és kezelését, vércukorszint szabályozását, telítettség fokozását, daganatos betegségek (vastagbél-daganat) kialakulásának csökkentését.

**Vitaminok, ásványi anyagok** – a kiegyensúlyozott étrend nélkülözhetetlen alkotórészei. Egyaránt megtalálhatók a zsírok, fehérjék, szénhidrátok forrásaiban. Vitaminoknak nevezzük azokat a kisebb-nagyobb molekulákat, szerves anyagokat, melyeket szervezetünk általában nem tud előállítani. Szervezetünk működéséhez szintén létfontosságúak az ásványi anyagok, melyek veszteségét nap mint nap pótolni kell. A vitaminok és ásványi anyagok hatása rendkívül szerteágazó, ami legfőképpen a megfelelő élettani folyamatok zavartalanságának biztosításában nyilvánul meg.

#### 4. Eredmények

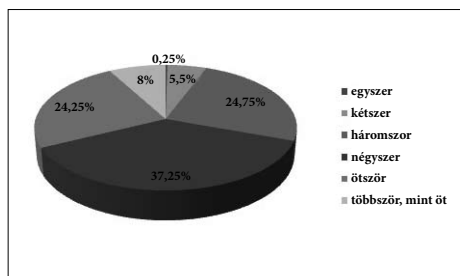
A kérdőíves felmérésben leginkább a diákok életmódjára, táplálkozási szokásaira kérdeztem rá. Fontosnak tartottam megkérdezni, hogy a diákok mennyire tartják egészségesnek szervezetüket. Az alábbi ábrán szemléltetve elmondhatom, hogy a diákok (400) legnagyobb számban (52%) jónak/kielégítőnek,

míg 31,5% megfelelőnek/elfogadhatónak tartja szervezetének egészségi állapotát. 13,75% azon diákok száma, kik szervezetüket nagyon egészségesnek tartják.



1. ábra. A diákok szervezetének egészsége

A vizsgált diákok többsége (37,25%) napi szinten négyszer, 24,25% ötször, vagy ötnél többször (8%) étkezik. A megkérdezett diákok 24,75%-a naponta háromszor étkezik. Kicsi azon diákok aránya, akik naponta kétszer (5,5%), vagy csupán egyszer (0,25%) fogyasztanak bármiféle ételt.



2. ábra. A napi étkezések száma a diákoknál

A hosszú és egészséges élet érdekében elengedhetetlen a zöldség- és gyümölcs-fogyasztás. Kutatási eredményeimből kiderült, hogy a gimnáziumokban és a szakközépiskolákban tanuló diákok gyümölcs- és zöldségfogyasztásának gyakoriságában aligha figyelhető meg különbség. A kapott értékek alátámasztják, hogy ezen élelmiszerek napi szinten történő fogyasztása jóval kevesebb értéket mutat, mint havi szinten. A leginkább fogyasztott gyümölcsök közé a mandarin (14%), citrom (8%), grépfrút (4%) tartozik. Ezeket a diákok napi és heti szinten egyaránt fogyasztják. A zöldségfélék közül a búza (21%), rozs (16%), burgonya (13,5%) paradicsom (18,5%) és paprika (14,5%) naponta, hetente többször, hetente történő fogyasztása gyakori.



**1. hipotézis: Feltételezzük, hogy az említett tünetek előfordulását illetően, az egyes gimnáziumokban és szakközépiskolákban kapott értékek statisztikailag nem szignifikánsak.**

Kutatásom eredményeiből kiindulva elmondhatom, hogy a vizsgált diákok körében szinte alig figyelhető meg különbség az egyes tünetek előfordulásával kapcsolatban. Első hipotézisem Dunaszerdahely egyes gimnáziumaiban és szakközépiskoláiban tanuló diákok körében előforduló tünetekre épül. Fontosnak tartottam ebből a szempontból megközelíteni egyes felvetéseim, hiszen az egészséges táplálkozás, életmód elhanyagolása a fent említett tünetek kialakulásához vezet. A kapott értékekből kiindulva állításhoz (1. hipotézis) egyetlen esetben cáfolhatom. Ez a naponta jelentkező tünetek gyakoriságában figyelhető meg, miszerint statisztikailag szignifikánsak a kapott értékek. A további esetekben feltételezésem mind beigazolódnak látszott. A hetente többször jelentkező tünetek gyakorisága minden diák körében (400) nem szignifikáns értéket mutat éppúgy, mint a heti, havi szinten jelentkező tünetek esetében. Fontos említést tenni azon diákokról is, kiknél ritkán, vagy soha nem jelentkezik bármiféle tünet. Ebben az esetben is rendkívül megosztottak a kapott értékek, miszerint elmondhatom, hogy állításom beigazolódnak.

tünetek	naponta	hetente többször	hetente	havonta	ritkán	soha
fejfájás	20	32	35	46	56	11
hasfájás	6	29	21	71	60	13
gyomorfájás	7	22	24	27	83	37
hátfájás	20	28	24	51	46	31
hasmenés		3	11	57	89	40
hányás	1	3	10	48	98	40
elalvási nehézség	13	22	23	42	66	34
álmatlanság	5	26	23	50	53	43
szédülés	2	17	16	60	63	42
szorongás	13	22	23	31	68	43
lehangoltság	19	24	17	48	60	32
ingerlékenység/ rosszkezd	18	33	29	46	53	21

**1. táblázat.** A gimnáziumokban tanuló diákoknál előforduló tünetek gyakorisága

tünetek	naponta	hetente többször	hetente	havonta	ritkán	soha
fejfájás	22	40	34	42	52	10
hasfájás	20	32	54	42	39	13
gyomorfájás	25	18	36	31	66	24
hátfájás	27	31	24	54	52	12
hasmenés	2	6	14	53	91	34
hányás	0	3	10	43	91	53
elalvási nehézség	24	19	20	44	54	39
álmatlanság	19	22	22	57	46	34
szédülés	7	12	23	46	62	50
szorongás	32	25	24	48	34	37
lehangoltság	41	27	20	38	59	15
ingerlékenység/ rosszkedv	54	21	32	38	41	14

2. táblázat. A szakközépiskolákban tanuló diákoknál előforduló tünetek gyakorisága

**2. hipotézis: Feltételezzük, hogy nemek szerint (férfi–nő) a tünetek gyakorisága statisztikailag nem szignifikáns az egyes időszakokban. (gimnáziumok)**

Kutatásomban a három dunaszerdahelyi gimnáziumban tanulók közül kétszáz-an vettek részt. A többség lány (55%), míg a fiúk csupán 45%-ot tesznek ki. Eredményeimből kifolyólag elmondhatom, hogy a lányok körében jelentkeznek napi szinten vagy hetente többször az említett tünetek gyakrabban. Második feltételezésem legfontosabb célja az volt, hogy megfigyeljem, milyen szinten mutatnak különbséget a lányok és a fiúk között kapott értékek. Rendkívül megosztottak az értékek, minek alapján három esetben cáfolhatom, ugyanakkor három esetben alátámaszthatom feltételezésem. Statisztikailag különbséget leginkább a naponta, hetente többször és hetente jelentkező tünetek gyakoriságában figyelhetünk meg a fiúk és lányok körében. Feltételezésem beigazolódott a havonta, ritkán, vagy soha nem jelentkező tünetek előfordulásával kapcsolatban, miszerint az említett három esetben statisztikailag nem fordultak elő lényeges különbségek.

tünetek	naponta	hetente többször	hetente	havonta	ritkán	soha
fejfájás	12	25	21	26	25	1
hasfájás	4	12	12	32	48	2
gyomorfájás	6	17	15	18	34	20
hátfájás	13	17	15	25	24	16
hasmenés		3	7	31	39	30
hányás	1	3	9	29	46	22
elalvási nehézség	11	16	18	33	26	6
álmatlanság	5	19	18	37	27	4
szédülés	2	17	13	21	31	26
szorongás	11	17	18	19	27	18
lehangoltság	16	19	14	22	35	4
ingerlékenység/ rosszkedv	18	26	23	29	14	

3. táblázat. Az egyes gimnáziumokban tanuló lányoknál előforduló tünetek

tünetek	naponta	hetente többször	hetente	havonta	ritkán	soha
fejfájás	8	7	14	20	31	10
hasfájás	2	17	9	39	12	11
gyomorfájás	1	5	9	9	49	17
hátfájás	7	11	9	26	22	15
hasmenés			4	26	50	10
hányás			1	19	52	18
elalvási nehézség	2	6	5	9	40	28
álmatlanság		7	5	13	26	39
szédülés			3	39	32	16
szorongás	2	5	5	12	41	25
lehangoltság	3	5	3	26	25	28
ingerlékenység/ rosszkedv		7	6	17	39	21

4. táblázat. Az egyes gimnáziumokban tanuló fiúknál előforduló tünetek

**3. hipotézis: Feltételezzük, hogy nemek szerint (férfi–nő) a tünetek gyakorisága statisztikailag nem szignifikáns az egyes időszakokban. (szakiskolák)**

Kutatásomban a három dunaszerdahelyi szakiskola 200 tanulója vett részt. A tanulók jelentős része lány (71%), a fiúk aránya mindössze 29%-ot tett ki. Harmadik feltételezésemben, az előzőhöz hasonlóan megfigyeltem, hogy a lányok és a fiúk körében kapott értékek mennyire mutatnak jelentős eltéréseket. A gimnáziumokkal ellentétben a szakiskolákban feltételezésem egyetlen időszakban sem igazolódott be. Eszerint statisztikailag jelentős különbségeket figyelhetünk meg a fiúk és a lányok körében az egyes szakiskolákban.

tünetek	naponta	hetente többször	hetente	havonta	ritkán	soha
fejfájás	15	31	25	31	32	8
hasfájás	10	21	31	36	35	9
gyomorfájás	18	12	24	20	46	22
hátfájás	21	20	12	43	42	4
hasmenés		2	10	40	67	23
hányás		2	5	29	63	43
elalvási nehézség	12	10	11	32	41	36
álmatlanság	10	11	12	40	41	28
szédülés	5	8	16	30	42	41
szorongás	16	19	15	36	27	29
lehangoltság	24	17	18	28	47	8
ingerlékenység/ rosszkedv	34	14	23	30	35	6

**5. táblázat.** Az egyes szakközépiskolákban tanuló lányoknál előforduló tünetek

tünetek	naponta	hetente többször	hetente	havonta	ritkán	soha
fejfájás	7	9	9	11	20	2
hasfájás	10	11	23	6	4	4
gyomorfájás	7	6	12	11	20	2
hátfájás	6	11	12	11	10	8
hasmenés	2	4	4	13	24	11
hányás		1	5	14	28	10
elalvási nehézség	12	9	9	12	13	3
álmatlanság	9	11	10	17	5	6
szédülés	2	4	7	16	20	9
szorongás	16	6	9	12	7	8
lehangoltság	17	10	2	10	12	7
ingerlékenység/ rosszkedv	20	7	9	8	6	8

6. táblázat. Az egyes szakközépiskolákban tanuló fiúknál előforduló tünetek

## 5. Utószó

Minden ember élete eltér a másiktól, mely legfőképpen az életmódban, táplálkozási szokásokban nyilvánul meg. Quintilianus szavait idézve: „*Nem azért élek, hogy egyek, hanem azért eszem, hogy éljek*” elmondható, hogy a táplálkozás, táplálék minősége, mennyisége, milyensége nagymértékben befolyásolja szervezetünk egészségét is. Az élelmiszer, táplálék elengedhetetlen az emberi szervezet számára, hiszen hozzájárul szerveink egészséges fejlődéséhez, testünk növekedéséhez. Sajnos manapság ebben a rohanó társadalomban az embereknek nagyon kevés idejük marad önmagukra, egészségükkel való törődésre. Szervezetünk fejlődéséhez, valamint az egészségünk megőrzéséhez szükséges, hogy lehetőség szerint minél több egészséges élelmiszert fogyassunk, és tegyünk a kiegyensúlyozottabb mindennapok érdekében.

## Szakirodalom

BABULKA Péter, Dr.

1998 *A magyar népi orvoslásban használt gyógynövények*. Komplementer Medicina 2 (1) – 16

BALLA, Štefan, RNDr.–JURÍKOVÁ Tünde, RNDr.–ROP, Otakar DOC, Ing.–MLČEK, Jíří, Ing.

2013 *Hodnotenie konzumácie vybraných zdrojov antioxidantov rastlinného pôvodu škôlakov z Nitrianskeho kraja*. Nitra: Europica varietas č. 9.

BÉLIVEAU, Richard–GINGRAS, Denis

2010 *Jest' zdravo a s pôžitkom – Každodenný sprievodca optimálneho zdravia*. Balneotherma.

BERNÁTH Jenő

2000 *Gyógy- és aromanövények*. Budapest, Mezőgazda Kiadó.

FRANK Zsófia

2013 *Gyógyító étkezés 1. Budapest*, Csepp Kiadó.

HEVES Andrea–SCHÁD László

2010 *Kapcsolókönyv – megelőzés és egészségfejlesztés*. Nemzeti Ifjúsági Információs és Dokumentációs Adattár. [http://niida.hu/uploads/fajlok/publikaciok/506/MK7\\_Iifjusagugy\\_10-Megelozes.pdf](http://niida.hu/uploads/fajlok/publikaciok/506/MK7_Iifjusagugy_10-Megelozes.pdf) [leolvasás dátuma: 2014. 08. 25.]

KALÁČ Pavel

2003 *Funkční potraviny – kroky ke zdraví*. Dona, 2003.

LÉGRÁDY Péter

2001 *Tojás, táplálkozás, egészség*. Budapest, Maecenas Kiadó.

NAGY János–SCHMIDT János–JÁVOR András

2008 *A jövő élelmiszerei és az egészség*. Debrecen, Center Print.

Dr. NAGY Jenő

2012 *Növények az egészségért*. Kisújszállás, Pannon–Literatúra Kft.

PROKISCH József, Dr.

2010 *Funkcionális élelmiszerek hatóanyagai – Vitaminok 1*. Debrecen, Center Print.

SCHLETT, Siegfried

2008 *100 najdôležitejších potravín správna výživa – ochrana pred chorobami*. Bratislava, Ikar.

SCHÖNFELDER, Ingrid–SCHÖNFELDER, Peter

2005 *Gyógynövényhatározó*. Kaposvár: Holló és Társa Könyvkiadó.

TREBEN, Maria

2008 *Gyomor és bélbetegségek*. Budapest: Duna International Könyvkiadó.

UEHLEKE, Bernhard–HENTSCHEL, Hans Dieter

2003 *Egészséges élet Kneipp módszereivel. Megelőzés és gyógyítás.* Budapest, Mérték Kiadó.

WHO

*WHO monographs on selected medicinal plants.* [www.who.int./en/](http://www.who.int/en/) [leolvasás dátuma: 2014. 08. 21.]

DIPLOCK

<http://www.ilsio.org/EUROPE/Pages/ViewItemDetails.aspx?ListID> [leolvasás dátuma: 2014. 08. 21.]

