

TOMPA ANNA

# Egészségtudat és tudatos egészség



*Tompa Anna  
orvos,  
az MTA doktora*

1970-ben szerzett általános orvosi diplomát a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen. Később kórbonctanból, kórszövettanból és társadalom-orvostanból tett szakvizsgát. 1981-től az orvostudomány kandidátusa, 1999-től az MTA doktora.

1970–1979 között a SOTE I. számú Kórbonctani és Kísérleti Rákkutató Intézetének tanársége volt, 1979-től 1989-ig az Országos Munka- és Üzemegészségügyi Intézet tudományos munkatársaként, 1998-ig pedig az intézet humán citogenetikai osztályának vezetőjeként dolgozott. 1998. január 1. óta vezeti az Országos Kémiai Biztonsági Intézet Toxikológiai Főosztályát, majd 1998. október 1-jétől kinevezték az intézet igazgató főorvosának. Tevékenyen részt vesz számos magyar és nemzetközi tudományos egyesület munkájában, többek közt tagja a Magyar Onkológusok Társaságának, a Magyar Humángenetikai Társaságnak, a Magyar Patológus Társaságnak, a Magyar Biológiai Társaságnak, a Collegium Ramazzininek és az Európai Környezeti Mutagenézis Társaságnak.

Fő kutatási területe: az egészségtudat fejlesztése, a betegségek megelőzése és a társadalom-egészségügy.

## Bevezetés

Az egészség nem csupán a betegség hiánya, hanem egyben a külső és belső környezettel kialakult testi, lelki egyensúly, ami ugyanakkor az ember testilemi és társadalmi jólétét jelenti. Ennek az állapotnak a fenntartása csak aktív egészségtudatos magatartással lehetséges, amiért a romló környezeti feltételek miatt egyre többet kell tenni. Fiatal kórboncnokként megdöbbenően láttam, hogy szervezetünk csodálatos felépítése, szerveink tökéletes működése hogyan válik semmivé a betegségek és a káros szenvedélyek ronszó hatására. Hogyan válik a fiatalok tüdeje fekete szövétté a dohányzás miatt, vagy hogyan zsugorodik össze a máj – ami minden mérget képes ártalmatlanítani – eredeti mérete egyharmadára az alkoholbetegekben. Ezek a képek a mai napig kísértenek, amikor egy fiatal nőt, gyermeket dohányozni vagy inni látok, ezért nem véletlen, hogy szakmai munkámat teljes egészében a betegségek megelőzésére fordítom. Meggyőződésem, hogy nekünk, magyaroknak sem kellene tíz évvel korábban meghalnunk, ha az egészséget valóban értéként kezelnénk, törődnénk magunkkal és egymással, és fejleszténénk ismereteinket az egészség megőrzésének területén.

A jóléti társadalmakban olyan gyorsan változik az emberek életmódja, táplálkozási szokásaik és erkölcsi normáik, hogy a változások a szervezet alkalmazkodási (adaptációs) mechanizmusait sok esetben a kimerülésig igénybe veszik. Ennek következtében megjelenik a stressz, az alvászavarok, a neurózis, majd a pszichoszomatikus betegségek, melyek elsősorban a munkaképes társadalmi rétegekre jellemzőek. Természetesen ezek a tünetek főként azokban alakulnak ki, akiket genetikai adottságuk erre egyébként is hajlamosít. Ezekből a pszichés szorításokból sok esetben a szenvedélyek: az alkohol, a drog és a dohányzás jelenthetik a pillanatnyi kiutat.



*Sorvadt kisgyermek*

Bármely betegség kialakulása elsősorban a kiváltó tényezőktől, a személy érzékenységtől, genetikai adottságaitól és a környezeti hatásoktól függ. A fejlődő szervezet testi éréseinek korai szakaszában fokozottan érzékeny a környezeti ártalmakra. Ennek oka a védekező rendszerek (anyagcsereutak, immunrendszer) éretlensége. Így az embrionális életben, fiatal gyermekkorban elszenvedett vegyszer vagy sugárzás okozta ártalom tartós egészségromlást okozhat felnőttkorban akkor is, ha születéskor semmilyen látható rendellenességet nem tapasztalunk. Különösen a koraszülés vagy a méhen belüli sorvadás segíti elő a krónikus felnőttkori betegségek kialakulását. Egyre romló környezetünkben a gyermekek egészségi állapota, fizikai és szellemi teherbírása csökken. A nők stresszes életmódja, a dohányzás elterjedése és a városi lakosság túlszűfolt, egészségtelen környezete miatt emelkedik a kis súlyú újszülöttek, illetve a koraszülések száma. Az alacsony születési súly magas vérnyomásra, cukorbetegségek kialakulására, immunológiai rendellenességekre és elhízásra is hajlamosít. A magas ólomszennyezettség, a városi levegő emelkedő szén-monoxid-tartalma, a dohányzás (a passzív is), a szülők és a fiatalok alkoholizmusa vagy drogfogyasztása az idegrendszer károsításával a szellemi és a lelki fejlődést is gátolja.



*Nem pusztán egyedül*

A szennyezett levegő és víz, az egészségtelen iskolai és lakókörnyezet, valamint a rendszeres sport, a helyes táplálkozás és a mozgás hiánya együttesen vezetett oda, hogy az 1994-ben végzett felmérések szerint másfél millió tanulóból hetvenezer egészségügyileg veszélyeztetetté vált Magyarországon. A veszélyeztetett fiataloknál főleg a mozgásszervi betegségek, a gerinc- és mellkasdeformitások, a testsúlyproblémák és pszichés zavarok jellemzőek. A tanulók négy százaléka nem alkalmas sportolásra, és hatvenezer gyerek valamilyen okból fel van mentve a testnevelés alól. A fiatalok egészségét, életét a rohanó élettempó, az agresszív társadalmi magatartás is veszélyezteti. Több száz gyermeket veszítünk el évente közlekedési vagy egyéb baleset miatt. Háromszáz fiatal veti el önmaga az életét. A katonaköteles fiataloknak több mint fele negatív élményként élte meg az addigi életét, negyven százaléka főleg pszichés okok miatt alkalmatlan a katonai szolgálatra. A pszichiátriai osztályokon évente huszonháromezer fiatalkorút kezelnek. A drog és az alkohol előretörésével ez a szám évről évre emelkedik.

A szomorú statisztika hátterére olyan, korunkra jellemző jelenségek adhatnak magyarázatot, mint a környezetszennyezés, a mentálhigiénés problémák, a családok felbomlása, a magány, amit tovább erősít a vizuális kultúra (tévé, film, színház) eldurvulása, az öncélú erőszak és a pornó terjedése a fiatalok körében. A dohányzásra és alkoholfogyasztásra ösztönző reklá-



*Az egészséget veszélyeztető legfőbb tényezők*



*Éhező, alultáplált emberek Szudánban*

mok az önpusztító életformákat teszik vonzóvá. Ennek következtében a tömegkommunikáció, csupán az anyagi hasznot szem előtt tartva, kóros viselkedésformákat közvetít, és így szisztematikusan romboló hatást gyakorol az egészségre. A valódi mozgatórugók és az egészséget veszélyeztető tényezők feltárása társadalmi összefogást igényel.

Az emberiség fejlődése egyenetlen. Az utóbbi száz évben a népesség exponenciálisan nőtt, különösen a fejlődő országokban, ahol a fertőző betegségek leküzdését nem követte a születésszabályozás bevezetése. Jelenleg 6,4 milliárd ember él a Földön, s becslések szerint 2050-re ez a szám eléri a kilencmilliárdot. Ugyanakkor a népesség fele alultáplált vagy éhez, egyharmada pedig túlsúlytól és civilizációs betegségektől szenved. Afrikában negyvenmillió HIV-fertőzött él, ezek egyharmada gyermek. A nyugati világ az elöregedés felé halad: jelenleg Európában egy fiatalra két felnőtt jut, Magyarországon pedig négy. Az idősödő lakosság orvosi ellátása egyre többbe kerül.

Emelkedik az úgynevezett krónikus, nem fertőző betegségek előfordulása. Népbetegséggé vált a csontritkulás, a magas vérnyomás, a cukorbetegség és a reuma. Emelkedik az idegrendszeri és a mentális állapotot érintő betegségek előfordulása, és jelentős a szív-érrendszeri és a daganatos betegségek aránya. Különösen látványos növekedést mutat a túltáplálás okozta anyagcsere-betegségek száma (ún. metabolikus X-szindróma). Az immunrendszer betegségei közül a fiatalokat főleg az allergiás betegségek, a különböző atópiák és az asztma kínozza. Emelkedik a dohányzók és az alkoholisták, valamint a kábítószer-fogyasztók aránya, nő a balesetek és az erőszakos cselekmények áldozatainak száma. Mindezek mögött ott vannak a magánéleti tragédiák, a családok és a párkapcsolatok szétesése, az erkölcsi amortizáció. A közösségek védő, megtartó ereje nem működik, az emberiség civilizációja lassan egyet jelent a teljes elmagányosodással. Ezért nő a depressziósok és a **fóbiások** (pánikbetegségben szenvedők) aránya,

#### **Fóbia:**

pánikbetegség, kóros félelem, rettegés.



*Túltápláltság*





*Gabonamagvakból  
és gyümölcsökből készült  
sütemény*

ami sok esetben pszichiátriai kórképpé alakul. Magyarországon közel egymillió ember küzd alkoholproblémával, ugyancsak egymillió azok száma, akik depressziósak, négyszázezer honfitársunk esetében akut fázisban van a betegség. A lakosság tizenöt százaléká már átélt valaha depressziós krízist. Naponta átlagosan kb. száz fő hal meg az alkohol- és a nikotinszenvedély áldozataként Magyarországon.

A prevenció magatartás hatékonyságára ismeretesek meggyőző példák, amelyek arra buzdítanak, hogy ezeket a szokásokat már gyermekkorban érdemes elsajátítani. A hetednapos adventistáknál és a mormonoknál például a vallás tiltja a dohányzást és az alkohol- vagy drogfogyasztást. A táplálkozásukat pedig a mértékletesség és főleg a növényi táplálékok előtérbe helyezése jellemzi. Léteznek olyan földrajzi területek (például Tibet, Kaukázus), ahol a várható életkor a száz évhez közelít, és nyolcvan éves kor alatt alig fordulnak elő krónikus, nem fertőző betegségek, így a rosszindulatú daganatok is rendkívül ritkák.

A negatív tendenciák megfordításának kulcsa a kezünkben van. Tudatosan kell törekednünk életmódunk, -körülményeink jobbítására – ami egyben harmonikus együttműködést jelent a környezet- és természetvédelemmel – azért, hogy egészségünket megvédhessük.

## Táplálkozás

### A táplálkozás és a média



*Hamburger, Jégkrém, Ár. Claes  
Oldenburg alkotása, 1962*

Az elfogyasztott táplálék összetétele, minősége, mennyisége, a táplálkozás gyakorisága alapvetően meghatározza közérzetünket, jólétünket és betegségeinket. Egy egészséges felnőtt ember évente fél tonna ételmet fogyaszt el. Ez a mennyiség alaposan igénybe veszi az emésztéssel foglalkozó gyomor-béltraktust. A bélcsatorna kb. nyolc méter hosszú csőrendszer, melynek felületét a bél boholyrendszere kb. 200 négyzetméternyi területre növeli.

Napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt kapnak azok az információk, amelyek ismertetik a táplálkozási tényezők szerepét a betegségek kialakulásában. Ennek igen egyszerű magyarázata van. Külön iparág foglalkozik az egészség megőrzésével, a helyes testsúly és a jó közérzet megtartásával. Ezen „egészséges” életmódra ösztönző termékek forgalma reklámot igényel, ahol a média fontos szerephez jut. A közérdeklődésre számot tartó műsorok „értékét” sajnos jelenleg nem a társadalmi hasznosságuk, hanem a nézettség, illetve a reklámok elhelyezésének esélye adja. Vagyis hogy jó reklámhordozó ereje van-e. Ezért nem lehet a kereskedelmi adókon tudományos ismeretterjesztést vagy egészségneveléssel foglalkozó témát találni. Ennek helyét a kétes hitelű természetgyógyászati vagy importált szenzációkat tartalmazó hírek foglalják el.

Az első, higiéniével, illetve az emberi egészséggel foglalkozó kiállítást Bécsben rendezték 1907-ben. Később, 1911-ben Drezdában Karl August Lingner vállalkozó, aki az Odol szájvíz forgalmazásával vált híressé, meg-

rendezte több ország, köztük Magyarország részvételével az első higiénés vásárt és kiállítást, ami átfogó képet adott az emberről, a követendő higiénés rendszabályokról, és igen nagy hatást gyakorolt a közgondolkodásra. Ebben az időben az orvostudomány még teljes mértékben bírta az emberek bizalmát. A kiállításnak több mint ötmillió látogatója volt. Ezután a közegészségügy és az egészségnevelés bevonult az iskolákba, üzemekbe, tananyagká vált, és egészséges életre nevelő mozgalmak indultak el. Ma Magyarországon az egészségügy érdekérvényesítő szerepe olyan alacsony, hogy a Nemzeti Alaptervbe képtelen volt bejuttatni az egészségtant mint tantárgyat.

## Testképzavarok, táplálkozási anomáliák

A testsúly megtartását a táplálékbevitel és az energiefelhasználás egyensúlya biztosítja. Azokban az időszakokban, amikor az emberiség táplálkozását az időjárási viszonyok alapvetően meghatározták, egy-egy aszályos időben földrészek éheztek és betegedtek meg, mivel az éhező, legyengült szervezetek nehezebben küzdöttek le a kórokozókat. A táplálék egyenlőtlen előállítása és elosztása olyan egyedek kiválasztódását segítette, akik képesek voltak a bőséges időszakokban a táplálékot elraktározni a zsírtartalékokban, majd szükség esetén ezeket mobilizálták. Vagyis a hízásra hajlamos egyének olyan mutációkat hordoznak, hogy jól bírják az éhezést. Ha ezek a személyek sokat esznek, és soha nem éheznek, óhatatlanul elhízhatnak, és könnyen kialakul náluk a cukorbetegség. A fiatalok körében nem jelent előnyt a kövérség. A szépségideál mind a férfiak, mind a nők esetében a sovány, izmos testalkat, amit a mai kényelmes életforma mellett csak rendszeres testedzéssel, fizikai igénybevétellel lehet elérni. Azoknak az egyéneknek a leszármazottai, akik a középkorban az éhezést jól bírták, ma szinte kivétel nélkül túlsúlyosak vagy kövérek. (Lásd a rubensi szépségideált.)

A civilizált országokban manapság a mozgásszegénység és a túltáplálás jellemző, aminek következtében a gyermekek egynegyede túlsúlyos. Az egészségesebbé váló világ, a fertőzések leküzdése és a táplálkozás modernizálása (kellő vitamin- és fehérjebevitel) az ember genetikai adottságainak jobb kihasználását tették lehetővé.

Ennek ellenére főleg serdülők körében a testkép zavaaraival összefüggésben emelkedik a szándékosan éhezők, fogyókúrázók száma, ami túlzott mozgással kapcsolódva extrém soványságot idéz elő (**anorexia**). A betegségre 1978-ban a *Time Magazin* hívta fel a figyelmet, amikor arról tudósított, hogy a tizenéves lányok egy százaléka kóros soványságban szenved. Sajnos ebben az érzékeny korban életveszélyes állapotot okozhat az éhezés: a lányoknál súlyos depressziót, menstruációs zavart vagy teljes hormonális csendet (megszűnik a menstruáció). Az ilyen gyermekek a hiánybetegségek és az ellenálló képesség romlása miatt gyakran betegek, a soványság miatt a szellemi és fizikai teljesítményük rohamosan leromlik, és rossz esetben csak a kórházi ápolás tudja megmenteni az életüket.

Ennek ellenkezője is gyakori, amikor mértéktelen evési kényszernek engedelmessé válik a fiatalok, majd hanyattatással szabadulnak

### **Anorexia:**

főleg serdülők körében előforduló testképzavar, ami szándékos éhezéssel, túlzott fogyókúrában jelentkezik, ami túlzott mozgással kapcsolódva extrém soványságot idéz elő.



*Elhízás. A gyermekkori elhízás előre vetíti a későbbi egészségkárosodás árnyékát. Főleg a cukorbetegség és a magas vérnyomás kialakulásának veszélye nő*



meg a feleslegtől. Ezt az extrém mértékben fokozott táplálkozási igényt **bulimiának** nevezzük, ami gyakran átmegy anorexiába. E kóros viselkedési formák kialakulásában döntően a kortársi csoportoknak, a különböző divatirányzatoknak és a médiasztárok utánzásának van szerepe (ún. Barbie-jelenség).

## Táplálkozás Magyarországon

A hazai táplálkozási szokások az utóbbi húsz évben jó irányban fejlődtek, és a csökkenő életszínvonal sem fordíthatja meg ezt a tendenciát. A hús- és tejfogyasztás csökken, a zsírt lassan kiszorítja az étolaj, a zöldség- és gyümölcsfogyasztás pedig emelkedik.

Szomorú tény azonban, hogy az alkoholfogyasztás csak részben csökkent, és a kereskedelmi forgalomban nem lévő, magántermelők által gyártott pálinkák és rossz minőségű borok fogyasztása nem is szerepel a statisztikában.

A jellegzetes magyar ételek nem feltétlenül egészségtelenek. A legfontosabb szempont a zsírtartalom csökkentése és a növényi olajok használata. A másik szempont a mennyiség, ami a hazai kínálási szokásokat ismerve többszöröse a valós igényeknek.

## A táplálkozási tényezők szerepe a betegségek kialakulásában

Napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt kap a táplálkozási tényezők szerepe a betegségek kialakulásában. Ahhoz, hogy a táplálkozási szokások a helyes irányba változzanak, a következőknek kell teljesülniük:

1. az élelmiszerek minőségbiztosítása a peszticid- és egyéb vegyszermaradványok fokozott ellenőrzésével és az élelmiszer-higiéné fokozásával;
2. a **bioétkezés** bevezetése a tömegétkeztetésben;
3. pénz, propagandalehetőség, esetleg adókedvezmény biztosítása az egészséges táplálkozást, illetve életmódot szorgalmazó kiadványokhoz, módszerekhez és termékekhez.

Az élelmiszer-fogyasztással kapcsolatosan a civilizált világban egyre inkább a minőségi élelmiszerek elterjedését szorgalmazzák. A mennyiségi termelés helyett olyan élelmiszereket részesítenek előnyben, ahol azok tápértéke mel-

*A magyarországi élelmiszer-fogyasztási szokások változása*

Élelmiszerfogyasztás (mennyiség/fő/év)								
Év	Hús (kg)	Hal (kg)	Tejtermék (l)	Tojás (db)	Zsiradék (kg)	Olaj (l)	Hazai gyümölcs (kg)	Déli-gyümölcs (kg)
1980	73,9	2,1	166	17,6	21,2	4,2	66	9
1990	75,8	2,7	170	21,6	24,2	8,0	62	11
1993	70,9	3,0	145	20,4	21,1	8,3	63	14
1997	61,6	2,7	159	15,0	18,2	9,4	50	13
1998	64,6	2,8	152	14,9	17,5	10,8	54	14
1999	64,3	2,8	154	14,2	18,6	8,9	55	17

Alkoholfogyasztás (mennyiség/fő/év)			
Év	Bor (l)	Sör (l)	Tömény ital (l)
1980	35	89	9
1990	28	105	9
1993	31	83	7
1997	32	70	6
1998	34	70	6
1999	31	69	6

*A magyarországi alkoholfogyasztási szokások változása*

lett a biológiai hasznosságot is figyelembe vesszük. Ezért a fogyasztásra szánt termékeknél ma – a mikroelemzint mellett – más szempont azok vitamin-, rost- vagy flavonoidtartalma. Például a cékla nagyon egészséges élelmiszer, de a nálunk honos óriáscékla biológiai értéke jelentősen alulmarad a Lengyelországban, Ukrajnában honos bébi változathoz képest. Egy másik példa: a paradicsom karotintartalma fajtánként és termelési helytől függően igen változó. A magyar paradicsom likopin- (karotin-) tartalma lényegesen magasabb, mint a nyugat-európai változatoké. A hús- és gabonafajták alkalmazásánál sem mindegy, hogy milyen a fehérjék aminosav-összetétele vagy a zsírok típusai. Így például a mangalica (zsírsertés) zsírösszetétele bizonyos vonatkozásban jobb, mint a hazánkban elterjedt hibridmalacok (hússertés) zsírösszetétele. Hasonló különbségek tapasztalhatók a szárnyasok között. A mesterséges körülmények között nevelt baromfi húsa, zsírja és tojása nem tartalmaz olyan mennyiségben biológiailag hasznos anyagokat, mint vegyes tápon tartott, szabadban kápírgáló társaiké.

## Égéstermékek az élelmiszerekben

Az élelmiszerekben vannak olyan rákkeltők, amelyek az elkészítés során, a főzés és sütés hatására keletkeznek. Kimutatható, hogy a felmelegített fehérjék mutagén hatásúak, a hevített aminosavak karcinogének (rákkeltők) lehetnek. A cukor karamellizációjának barnulási termékei, illetve főzéskor



*A grillezett ételek sok rákkeltő anyagot tartalmaznak*

### **Bulímia:**

az anorexia ellentéte, amikor mértéktelen evési kényszernek engedelmessé válik, majd hánytatással szabadul meg a feleslegtől.

### **Bioétkezés:**

pesticidekkel vagy más vegyi anyagokkal nem kezelt növényekből álló táplálkozás.

### **Biotranszformáció:**

a mérgek átalakítása a szervezetben, a májenzimek hatására a toxikus anyagok lebontása, méregtelenítése.





az aminosavak és a cukrok reakciója során keletkezett termékek nagyszámú DNS-t támadó összetevőt tartalmaznak. A sült és barnult anyagok mennyisége az emberi étrendben néhány gramm naponta.

Ezek közül az élelmiszerek közül a tömeges fogyasztás miatt különös jelentőségű a kávé, ami nagy mennyiségben tartalmaz égetett anyagokat. Nem mentes a pirolízis mutagén termékétől, a metilglioxáltól sem. Ezen kívül egy csésze kávéban kb. 250 mg klorogénsav, erősen toxikus atraktilozidok, glutation-transzferáz enzimet indukáló palmiátok és kb. 100 mg koffein van, ami gátolja a DNS-javító rendszert, s növeli a daganatok kialakulásának esélyét. Az erős kávéfogyasztók között gyakoribb a petefészek-, hólyag-, hasnyálmirigy- és végbélrák.

A talaj, a kultúrnövények, a haszonállatok és esetenként az ivóvíz szennyezettsége a tápanyagok, élelmiszerek karcinogénszintjét megnöveli. Sok élelmiszer, például a kakaó, a csokoládék, a vörösbor **antioxidáns**-tartalmuknál fogva valamelyest védik a szervezetet az oxidációs sejtkárosodásoktól, a karcinogének okozta hatásoktól, így előnyös élettani hatást váltanak ki. A gyümölcsök legtöbbszörében a nyomelemek segítik a szervműködést, a sejtek anyagcseréjét, s jótékonyan hatnak az immunrendszerre.

#### Antioxidáns:

szabadgyökök (oxigén, peroxid stb.) károsító hatását fékező vagy kivédő anyagok.

## Kalóriadús táplálkozás

Több kísérlet bizonyítja, hogy kalóriaszegényen táplált rágcsálókban csökkent a daganatok gyakorisága, kialakulásukhoz hosszabb idő kellett, a már megjelent tumorok sokkal lassabban nőttek és terjedtek. Sovány egereken áttétek nem képződtek, és a spontán emlő- és májrák néhány esetben megelőzhető volt. UV-sugárzás okozta bőrrák jól táplált egerekben gyakrabban fordult elő, mint a kevesebb szénhidrátot kapó társaikban. A sejt DNS-javító mechanizmusához jóval több energiára van szükség, mint a DNS replikációjához. A kalóriakorlátozás tehát gátolja a DNS javítását, ezzel növeli a károsodott sejtek pusztulását (apoptózis), megelőzve a rosszindulatú sejtburjánzás kialakulását.

A legújabb kutatások szerint a táplálkozási tényezők elsősorban a hormonális állapot befolyásolásával fejtik ki hatásukat, és a korábbi hiedelmekkel szemben kisebb jelentősége van az úgynevezett direkt lipid-hatá-



*Kövér egér és sovány egér.  
A kövérségnek genetikai alapja is lehet*





soknak. A széles körű epidemiológiai felméréseknek ugyanakkor nem sikerült összefüggést kimutatni a szérumlipid-, illetve a koleszterinkoncentráció és az emlőrák gyakorisága között. A gyermekkori elhízás mégis veszélyes, mivel a „jól fejlett” leányok korábban menstruálnak, ami viszont már hajlamosít az emlőrákra. A vastagbél-daganatok pedig általában az elhízott embereket támadják meg.

A magyar konyha zsírban, szénhidrátban, fűszerekben gazdag, rostokban szegény; a lakosság jelentős részében túlsúlyosság figyelhető meg. Ugyanakkor a szénhidrátokból nyert felesleges energia nem raktározódik. Az ételek minősége természetesen sokat számít, ezért a mennyiségi étkezés helyett a minőségi táplálkozásra kellene áttérni. Különösen salátákat, zöldségeket, gyümölcsöt és gabonaféléket kell fogyasztani, a húsfélék közül pedig főleg könnyű szárnyasok, halak vagy sovány fehérhús javasolható.



*Kerüljük a túlzott zsírfogyasztást*

## Káros anyagok az élelmiszerekben

### Xenoösztrogének

Az ösztrogénhormonokhoz hasonló, úgynevezett xenoösztrogén anyagok közé 51 vegyszer sorolható. Ezek közül leggyakrabban a biszfenol, a nonylfenol, a dioxin, a PCB és a Vinklozolin (**fungicid**) fordul elő.

1976-ban az olaszországi Seveso község ötezer lakója mérgeződött klórozott szénhidrogénnel, dioxingázokkal. Tömegesen pusztultak a háziállatok, az embereken akut bőrgyulladások, tüdő- és májbetegségek alakultak ki, hosszú távon pedig jelentősen emelkedett a rákhalálozás.

A krónikus hatások közül a szénhidrogének három fontos támadáspontjuk van. Elsődlegesen daganatkeltő hatásúak. A hormonális rendszer egyensúlyát is megbontják, és gátolják a természetes védekezést, azaz az immunrendszer működését. A hormonális hatás igen összetett, lehet gátlás vagy serkentés. Jellemző, hogy mindkét esetben észlelhető hormonzavar mutatkozik, aminek következménye a daganatos hajlam fokozódása, meddőség, sterilitás és/vagy szexuális zavarok kialakulása.

### Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH-ok)

A levegőben eddig 18-féle PAH-ot lehetett kimutatni, melyek többsége rákkeltő – például metilkolantrén, benzpirén, dimetil-benzantracén stb. –, ezért ezeket a rákkutatás modellvegyületekként alkalmazza. A PAH-ok szerves vegyületek magas hőmérsékleten történő tökéletlen égése kapcsán keletkezhetnek, és egy részük lehűlve, koromként vagy a koromszemcsék felületére kötődve kicsapódik. A PAH-ok jelenléte egyben a levegőszennyeződés hosszú távú veszélyességének indikátora is. A forgalmas utak mentén termesztett takarmányból bejuthat az állatok fogyasztásra szánt termékeibe (hús, tej, tejtermék stb.), ami jelentősen megemelheti a lakosság PAH-terhelésének szintjét.

### Biocidok

Az állati vagy növényi kártevők irtásában felhasznált biocidok jelentősen növelik a mezőgazdasági termelés hatékonyságát, használatuk azonban sú-

#### **Xenoösztrogének:**

az ösztrogénhormonokhoz hasonló, a szervezettől idegen anyagok. Sokszor az elfogyasztott növények, zöldségek és gyümölcsök révén kerülhetnek a szervezetbe.

#### **Fungicidok:**

a gombák irtásában felhasznált vegyi anyagok.

#### **Biocidok:**

az állati vagy növényi kártevők irtásában felhasznált vegyi anyagok.



lyos gondokat okoz. A kártevőkben kialakuló rezisztencia miatt a mezőgazdaságban egyre nagyobb mennyiségű biocidot használnak, ám ezzel párhuzamosan a termelékenység nem emelkedik. Ezek a termékek gyakran felhalmozódhatnak a talajban, illetve a különböző szervezetekben, és bejutnak a táplálkozási láncba.

A legtöbb vitát kiváltó anyagok a szerves klórvegyületek (HCH, DDT) és a szerves foszforvegyületek (parathion, malathion). Ez a két típus felelős az idegrendszeri, valamint a vérképzési zavarokért. A kialakult kolinergszindróma (az anti-acetilcolin-észteráz hatás) gátolható atropin adásával vagy az enzimaktivitás visszaállításával (pralidoximmal vagy diazepammal).

A legsúlyosabb mérgezések a biocidokkal dolgozók esetében fordulhatnak elő. A mezőgazdaságban foglalkoztatottak körében a különböző rákos megbetegedések (húgyhólyag, hasnyálmirigy, vese, agy) aránya az átlagosnál magasabb.

Az amerikai környezetvédelmi hivatal aggasztó jelentésében úgy becsülték, hogy a következő hetven évben több mint egymillió amerikai halhat meg az élelmiszerekben, a vízben és a levegőben jelen lévő peszticidektől (maneb, benomil, folpel, kaptafol, kaptán, zineb, klórdimeform, linuron, permetrin). Ezeket az anyagokat Magyarországon nem engedélyezték, vagy csak igen minimális mennyiségben használják. Élelmiszereink peszticidtartalma az utóbbi évtizedben nyilvánvalóan csökkent, olyannyira, hogy számos esetben már nem is mutatható ki. Ugyanakkor a kisüzemi termelésben felelőtlen gazdák piacra dobhatnak olyan zöldségeket, amelyek a megengedettnél nagyobb mennyiségben tartalmaznak permetezőszereket, ha a várakozási időn belül szedik le. Ezek kiszűrését szinte képtelenség megoldani.



DDT-kiszórás az 1950-es években

### Gyógyszermaradványok

Az állati takarmányozás során felhasznált adalékanyagok mennyiségét ugyanúgy szabályozzák, mint az emberi étkezés során felhasználtakét. A humán gyógyászzal ellentétben, az állatgyógyászatban felvetődik a húskban jelen lévő gyógyszermaradványok problémája. Ezért maximálni kell ezek határértékét, valamint előre meg kell határozni az állatvágás megfelelő időpontját. Problémát két vegyülettípus jelent: az egyik csoportba az antibiotikumok (ezek engedélyezettek), a másik csoportba pedig a hormonok és metabolitjaik tartoznak (ez utóbbiak használata Magyarországon tilos). A húspan, tejben megjelenő gyógyszermaradványok emberben antibiotikumként vagy hormonként fejtik ki a hatásukat, allergiákat, gyógyszer-rezisztenciát és felesleges hormonális változásokat okozhatnak.

### Antibiotikumok

Az antibiotikumok kis mennyiségben és megfelelő adagban elősegítik a növekedést, viszont hatnak az állatok egészségi állapotára is. Csökken a fertőzések száma és súlyossága azokban az országokban, ahol ezt a gyakorlatot folytatják. Az újabban fellépő állatgyógyászati problémák azt igazolják, hogy az antibiotikumokkal szemben multirezisztencia alakulhat ki.

Ezek a rezisztenciamechanizmusok nem mindig ugyanolyanok, mint amilyenekkel az emberi patogén baktériumoknál találkozunk. Az állatgyógyászatban is egyre terjed az a vélemény, hogy az antibiotikumok alkalmazása helyett a betegségekkel szembeni rezisztenciát kell növelni, és az antibiotikus kezelést be kell tiltani.

## Antikarcinogén vegyületek előfordulása az élelmiszerekben

Az élelmiszerek természetes alapanyagai igen hasznosan egészítik ki az emberi anyagcsere-folyamatokat. Megvédik a szervezet sejtjeit az idő előtti elhasználódástól. Az elhasználódás elsősorban a tápanyagok elégetése során következik be. Az oxigéngyökök támadása ellen természetes enzimatis folyamatokkal védik a sejtek magukat. Ilyen például a szuperoxid-dizmutáz, a glutation-peroxidáz és a glutation-transzferáz enzim is. Ezenkívül számos olyan kisebb molekula található táplálékainkban, amelyek az anti-oxidáns mechanizmusokhoz szükségesek. A daganatkeltés elleni védelemben jelentősége van különböző zsírban és vízben oldható vitaminoknak (A-, D-, E- és C-vitaminok). A béta-karotin (ugyancsak antioxidáns) az A-vitamin előanyaga. Ezenkívül a glutationoknak, a fenoloknak (amelyek nitriteket kötnek meg), az étkezési rostoknak és a fémeknek tulajdonítanak védő hatást. Vannak fémek, amelyek az antioxidáns enzimek működéséhez elengedhetetlenek, így ezek hiánya fokozhatja a rákhajlamot. A szelén például a bőr-, a máj-, a vastagbél- és az emlődaganatok kialakulását gátolja, de véd a kadmium és a higany toxikus hatása ellen is. A magnézium és a cink ugyancsak gátolja a különféle kémiai anyagok rákkeltő hatását. Az alkohol méregtelenítését végző alkohol-dehidrogenáz működéséhez is cinkre van szükség.

## Ivóvíz

Magyarországon a lakosság kétharmada kifogástalan minőségű vezetékes vízzel van ellátva. Az egészségre ártalmas, tehát nitrittel, nitráttal, arzénnel vagy bakteriálisan szennyezett víz mindössze a lakosság három-négy százalékanak okoz gondot. A dél-alföldi megyékben az 1980-as évek elejéig jelentős volt az ivóvíz arzéntartalma, mert a geográfiai adottságok mellett a talajt arzéntartalmú növényvédő szerek is szennyezték. Ezek mélyen beszívódtak a talajba, és kapcsolatba kerültek a felszín alatti vizekkel. Az arzén mellett más, főleg nehézfém-szennyezés is előfordulhat különböző érzékeny vízbázisok területén. Ez a probléma víztisztítással és fokozott ellenőrzéssel megoldható.

Az ivóvíz klórozása kapcsán olyan melléktermékek keletkezhetnek, amelyek mutagének vagy karcinogének lehetnek. Ennek ellenére az ivóvíz és a fürdők bakteriális szennyezésének mérséklésére továbbra is a klórozást ajánlják. A lakosság által leggyakrabban kifogásolt vízminőségi zavart (zavaros víz) az egészségre ártalmatlan mennyiségű vas- és mangánszennyeződések okozza. Ivóvizeink fluor- és jód-tartalma általában alacsonyabb a kívána-



Brokkolisaláta, sok A- és C-vitamint tartalmaz



**Allergén:**

allergiás reakciókat kiváltó antigének.

tosnál, ezért ennek pótlásáról gondoskodni kell a hiányt mutató régiókban. A lakosság 98 százaléka nem kapja meg az ivóvízzel a fogszuvasodás megelőzésére elegendő fluort. Ezért a gyermekek fogszuvasodásának megelőzéséhez az óvodásoknak fluortartalmú tablettákat kell adni.

A karcinogének közül a nehézfémek (az ólom, a higany, a nikkel, a króm és a kadmium) a szabadgyökök keletkezését katalizálják, másrészt gátolják a DNS-javító folyamatokat. Ezáltal a sejtek javítórendszerének működését gátolják, így **allergének**, mutagének vagy karcinogének lehetnek. Újabban a kadmiumról kimutatták, hogy kis dózisban hormonszerű hatása van, és serkenti, illetve dózistól függően gátolja az emlő és a méh szöveteinek növekedését.

## A dohányzás

### Tények és adatok

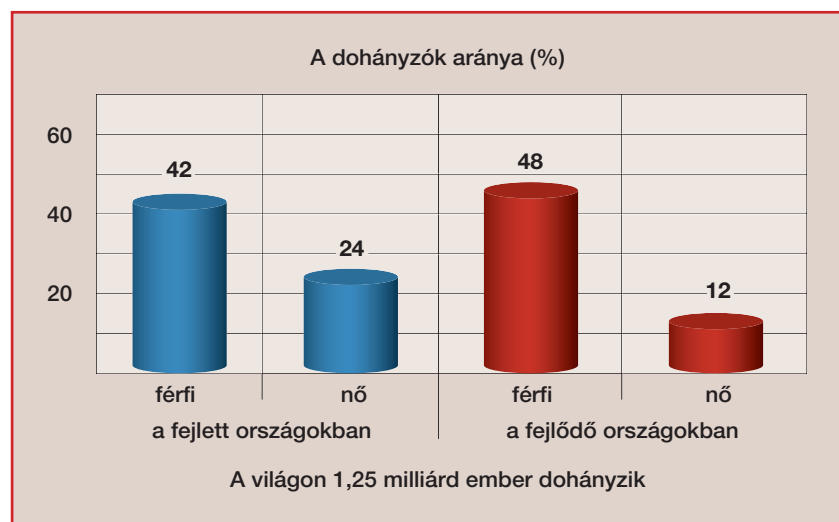


Pipázó öregasszony

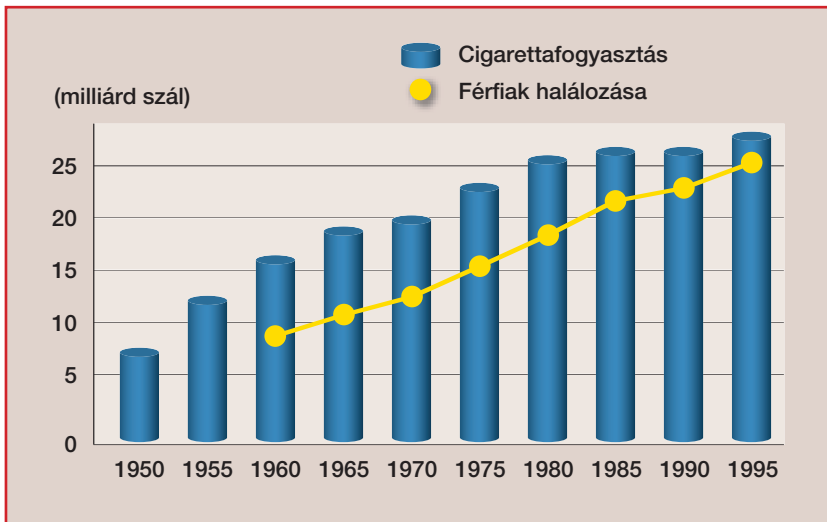
Mint már említettük, a jóléti társadalmakban bekövetkezett gyors változások teljesen kimerítik a szervezet alkalmazkodási mechanizmusait. A pszichés szorításokból sokan az alkoholban, a drogokban vagy a dohányzásban keresik a kiutat.

Az egészségre ártalmas kockázati tényezők közül a dohányzás a legveszélyesebb. A WHO statisztikái szerint a dohányzás okozta éves halálozás meghaladja a drog, az alkohol, a fertőző betegségek és a balesetek okozta halálozást együttvéve. 1999-ben a világon 1,25 milliárd ember dohányzott. A fejlett országokban a férfiaknak 42, a nőknek mintegy 24 százaléka, a fejlődő országokban a férfiaknak 48, a nőknek 12 százaléka dohányzik. A fejlett országokban a dohányzás az utóbbi években csökkent. Ennek oka az egyre sikeresebb egészségügyi felvilágosítás, a dohányzás elleni kampányok, a dohánytermékek reklámozásának korlátozása, továbbá a dohányfüstmentes munkahelyek, közlekedési eszközök és szórakozóhelyek számának növekedése lehet.

A dohányzók száma és nemek szerinti megoszlása a világon







*A cigarettafogyasztással párhuzamosan növekedett a férfiak idő előtti halálózása Magyarországon*

Az előrejelzések szerint 2025-re világszerte kb. tízmillió ember fog meghalni a dohányzás következtében. Az orvostudomány mintegy húsz-huszonöt olyan betegséget tart nyilván, amely közvetlenül a dohányzással kapcsolatos. A fejlett világban ugyan csökken a dohányzás a középkorú népesség körében, de a gyermekkorúak között emelkedik.

Magyarországon 2,6 millió ember dohányzik, az utóbbi öt év átlagában évenként több mint 25 milliárd cigarettát szívtak el. Minden ötödik ember a dohányzás következtében hal meg. Ez 1999-ben 28 ezer ember halálát jelentette.

Régóta ismert tény, hogy a dohányzók körében jóval gyakoribb a tüdő- és gégerák, mint a nemdohányzók körében. Az összes tüdőrákos 75 százaléka dohányos, de a gégerákosok mintegy 41 százaléka is a dohányosok közül kerül ki. A világon ebben a két betegségcsoportban mintegy 5,5 millió ember szenved, ami azt jelenti, hogy a betegek között közel 3,5 millió ember a dohányzó. A dohányzás nagymértékben emeli a szájüreg rákos megbetegedéseinek kockázatát is.

## A nikotin és hatásmechanizmusa

A harmincöt éves dohányzók várható élettartama hét évvel kevesebb, mint a nemdohányzóké. Az epidemiológiai kutatások nagy eredménye, hogy a 20. században sikerült bizonyítani a dohányzás kóroki szerepét. A szenvedélynek a kialakulásáért a nikotin a felelős.

A nikotin dohánylevélből származó alkaloida, amely kémiai szerkezetét tekintve hasonló a kininhez, a kokainhoz, az atropinhoz, illetve a morfinhoz, tehát addiktív tulajdonságú drog. Ezért nagyon nehéz leszokni a cigarettáról. Egy cigarettából átlagosan 1–4 mg nikotin jut a szervezetbe, így egy erős dohányos naponta a halálos adag többszörösét fogyasztja el. A nikotin azonban igen gyorsan metabolizálódik, ezért akut mérgezés ritkán alakul ki.

A nikotin izgatja az agy érzelmi központjának dopaminerg pályáit, és fokozza az acetilkolin és a dopamin felszabadulását. Ennek következtében



*Elégedett dohánytermesztő*



Fiatal dohányzó nő

a nikotinreceptorok felszaporodnak, és igénylik az újabb nikotinbevételt. A nikotin a rágyújtást követően azonnal megjelenik az agyban, és érvényesül kellemesnek ítélt feszültségoldó, étvágycsökkentő hatása.

Az elvonási szindrómák sokkal kisebb intenzitású tünetekkel járnak, mint az opiátok esetében. A nikotinelvonási szindróma csúcsa 24–48 óránál jelentkezik, időtartama tíz nap, a nikotínéhség azonban még évekig fennmaradhat. A nikotinelvonási szindróma nemcsak nikotinnal, hanem például amfetaminnal is gátolható. Az elvonást fokozatosan lehet végezni nikotintartalmú szerek adásával, amit ajánlatos kiegészíteni antidepresszáns-kezeléssel.

A fiatalokat idejében meg kell ismertetni a dohányzás negatív hatásaival, meg kell őket védeni attól, hogy egyáltalán elkezdjenek dohányozni. Erre szolgálnak az óvodai, iskolai egészségmegőrző programok, amelyek általában a dohányzást a többi egészségre ártalmas életmódbeli faktoralal együtt (alkohol, drog, helytelen táplálkozás) kezelik. A gyermekek nevelésében a legfontosabb a követhető pozitív példa. Ezt elsősorban a család és a kortársi közösségek közvetíthetik. A tilalomfák állítása már az egészen fiatalok körében is inkább kíváncsiságot, semmint rémületet kelt. Ezért a társadalom egészségének ügye, hogy milyen példával szolgálunk, s mennyire vagyunk képesek a pozitív, egészséges életszemléletre ösztönző magatartást környezetünkkel elfogadtatni. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy a példamutató passzív szerep. A dohányzás káros hatásait már nagyon korai életkorban lehet ismertetni. Ha a gyermek azt tapasztalja, hogy szülei dohányoznak, az megerősíti a káros hatásokat.

A pszichológiai tényezők és a dohányzás egymással szorosan összefüggnek. Bizonyos mértékig genetikailag meghatározott, hogy mennyire vagyunk képesek a stresszes helyzeteket elviselni. Tanulással és tréningekkel a stresszkezelő képesség jelentősen fejleszthető. Ehhez viszont meg kell ismernünk képességeinket, az önismereti munkának az is része, hogy tudományt szerzünk terhelhetőségünkről.

A stressz és a depresszió öngyógyításának egyik formája a dohányzás. Ha a felnőttek idegesek vagy bajban vannak, a cigarettásdoboz után nyúlnak. Ezt az attitűdöt a fiatalok követik, amit állandóan megerősít saját környezetük és a filmek, a televízió.

## Harc a dohányzás ellen – leszokás



A dohányzás megelőzésére több hatékony programot dolgoztak ki, amelyek általában iskolára alapozott rendszerek. A felnőttkori dohányzás abbahagyását segítő programok egyrészt orvosi segítséggel az egyént célozzák meg, másrészt a gazdasági szektort, és jogi, szociológiai, politikai szabályozást igyekeznek elérni.

A leszoktatásban nagyon fontos szerep jut a dohányzásmentes környezetnek, mely a legtöbb esetben már (jogi úton is) motiválja a dohányzót a leszokásra. Az egyéni leszokási programban szerep jut az egészségnevelésnek, a leszokás egyéni követésére alkalmas programfüzetnek. Az egyéni motiváció erősítéséhez telefonos szolgálat vagy kézikönyv adhat szakszerű

segítséget. Az orvosi ellenőrzés mellett (esetenként antidepresszánsokkal vagy nikotinpótlással együtt) végzett intenzív leszoktatási programok csoportterápia keretében kapcsolódhatnak az egyéni leszokáshoz.

A dohányzásellenes harcban az írott és elektronikus sajtónak döntő szerepe van. A tömegtájékoztató információkat biztosít a dohányzással kapcsolatos tényekről, kiadványokról, és rendkívül fontos tényező a közösségi magatartási normák kialakításában. A média pozitív és negatív képet is mutathat a dohányzásról, és direkt akciót folytathat a dohányzás ellen. A dohányzásellenes médiakampányok különösen hatékonyak bizonyulnak a segítséget kereső személyek esetében – ez mind az írott, mind az elektronikus médiára alapozott programokra igaz. Vitathatatlan, hogy a média szerepe döntő a dohányzásellenes harcban, sajnálatos módon azonban ezt ellensúlyozza a dohánygyárak jóval nagyobb jelenléte a filmekben, mozikban, sporteseményeken. A cigaretta árának emelése az egyik leghatékonyabb eszköz a dohányzás elleni küzdelemben. A leszoktatásnál is érdemes erre hivatkozni.

**A dohányzás  
halált okozhat!**

## Alkohol és az alkoholizmus

Az elmúlt évszázadok során a sör és a bor fogyasztása elképesztő méreteket öltött, mert nem volt jó minőségű tiszta víz. Az emberek átlagosan napi egy-két liter bort ittak meg fejenként. Az északi országokban, például Svédországban a 16. században a jelenlegi fogyasztás negyvenszeresét itták meg sörből. A 17. században az angol családokban egy ember naponta három liter sört ivott. Ebben az időben az emberek folyadékigénye magasabb volt, mint napjainkban, hiszen igen sok sózással tartósított ételt (húst, halat) ettek. A bor és a sör gyógyászati szernek, sőt valójában tápláléknak minősült.



Zarándokok ebédje, 15. századi táblakép

## Az alkoholizmus Magyarországon

Hazánkban előkelő helyet foglal el az alkohol okozta halálozás. Becslések szerint legalább nyolcszázezer felnőtt, de egyesek szerint legalább egymillió honfitársunk küzd alkoholproblémával. Ez a felnőtt férfi lakosság 20 száza-

Az alkoholisták száma Magyarországon

Az alkoholisták száma (ezer fő)				
Év	Összesen	Férfi	Nő	20 év alatti
1980	224	172	52	0,35
1990	588	425	163	0,15
1995	1051	778	273	n. a.
1999	866	651	214	0,47



*Fiatal nővel reklámozott alkohol*

#### Acetaldehid:

az etil-alkohol metabolitja. Az aldehidek mérgezőek, a sejtek oxigénfelvételét is csökkentik.

lékát és a 15 év feletti nők 5,2 százalékát jelenti. A nők között sok a zugivó. Ez napi egy liter bort, három üveg (1,5 liter) sört, vagy két-három deciliter tömény szeszt jelent (kb. napi 100 g tiszta szesz). A kontrollvesztett alkoholisták száma, akik állandó orvosi kezelést igényelnek, legalább ötven-hatvanezer. Az alkoholfüggő betegek gyógykezelése 35 százalékkal többbe kerül, mint egy átlagbetegé.

## Hatásmechanizmus

Az alkohol gátolja az idegsejtek jelátvivő anyagainak (neurotranszmitterek), például a gamma-amino-vajsav (GABA) felszabadulását, továbbá a glutamát-receptorok működését. Az alkohol módosítja az idegsejtek jelátvitelében szerepet játszó úgynevezett kalciumcsatornák működését is, mivel gátolja a kalcium belépését a sejtekbe. Kis mennyiségű alkohol fokozhatja az idegrendszer működését, ami feloldja a gátlásokat és oldja a szorongást. A GABA-hoz hasonló hatásával és a glutamát-receptorok gátlásával neurodegenerációt okoz. Ennek következtében a mértéktelen alkoholizmus az utódokban csökkent agytérfogathoz vezet, vagy súlyos magatartászavarokat okozhat. Az alkohol centrális depresszív hatásmódja az általános érzéstelenítőkhöz hasonló: növeli az idegsejtmembrán fluiditását, fokozza az asszociatív készséget, átmenetileg növeli a kreativitást, majd krónikus mérgezés kapcsán jelentős idegsejtpusztuláshoz vezet. Az etil-alkohol metabolitjai, egyes aldehidek (pl. az **acetaldehid**) és az etil-acetát mérgező hatású, és a sejtek oxigénfelvételét is csökkenti.

Az alkohol hatással van a nemi hormonok szintjére: mindkét nemből fokozódik az ösztrogénaktivitás, ami nőknél fokozott libidót, férfiaknál impotenciát okozhat. Az alkoholista férfiak emlője megnagyobbodik, mivel fokozódik a prolaktintermelés. Ugyanez a mechanizmus a nőknél a menstruáció elmaradását, álterhességet okozhat. Annak ellenére, hogy az alkoholizmus kialakulásában egyre jobban hangsúlyozzák a genetikai meghatározottság szerepét, ismeretes, hogy örökbe fogadott, tehát genetikailag független utódok esetén, ha a nevelőszülők alkoholisták, a gyermekek háromszor-négyszer gyakrabban követik a példát. A környezetnek tehát meghatározó szerepe van az alkoholizmus kialakulásában. Bizonyos vallási közösségeknél, ahol teljes az alkoholtilalom, az alkoholizmus természetesen nem fordul elő, ugyanakkor azoknál a népeknél, amelyek már kicsi korukban is enyhe alkoholos italokkal itatják a gyermekeket, halmozódások figyelhetők meg, például a hazai szegényparasztság vagy a cigányság körében. A gyermekkori depresszió, félelmek, éjszakai bevizelés hajlamosítanak az alkoholizmus kialakulására.

A nemek közötti különbség, így a nők és a férfiak alkoholizmusa is társadalmilag determinált. A férfiaknak átlagosan három-öt százaléka válik alkoholistává, míg a nőknek egy százaléka. Természetesen ez a szám országonként és népcsoportonként változik, és nem feltétlenül az összes alkoholfogyasztás mértékével arányos.



## Az alkoholizmus következményei

Az alkoholizmust többnyire a „civilizált” életforma következményének tartjuk, pszichésen sérült személyiségek között gyakrabban fordul elő. A túlfeszített munka, a megoldatlan életvitel, a kielégítetlen ambíciók mind olyan tünetekhez, magatartásformákhoz (neurózishoz) vezethetnek, melyeknél az alkohol szorongásoldó hatása miatt megoldásnak tűnik. Először csak napi kismértékű alkoholfogyasztással kezdődik, ami társaságban enyhíti a feszélyezettség okozta szorongást. A rendszeres alkoholfogyasztás azonban hozzászokáshoz vezet.

Az alkohol elsősorban az idegrendszert, a májat, a vesét és a szívet károsítja, tehát az összes életfontosságú szervünket. E szervek épségének köszönhetően tudunk alkalmazkodni a változó világhoz. A máj például képes közömbösíteni a mérgező anyagok hatásait, de ha alkohollal megmérgezzük, akkor a szokásosnál alacsonyabb dózisú vegyszerek is kárt okozhatnak a szervezetünkben. A mérsékelt alkoholfogyasztás (10 g/nap) tágítja az ereket, ezért csökkenti a vérnyomást. Az alkoholnak bifázisos jellegű hatása van, akutan tágítja az ereket, krónikus hatásként pedig szűkíti, és emeli a vérnyomást.

A legújabb epidemiológiai vizsgálatok szerint a kulturált étkezéshez használt mértékletes italfogyasztásról nem kell lemondani. A **francia paradoxon** szerint a mértékletes vörösborfogyasztás kifejezetten védőhatást fejt ki a keringési és szívbetegségekkel szemben. Az alkohol már évezredekkel ezelőtt „beivódott” az emberiség kultúrájába, és meg lehet tanulni vele a „békés együttélést”, azaz a mértékletes fogyasztást. A lényeg az, hogy ne bódultságot okozó hatásáért, hanem élvezeti értékéért, ízéért, illatáért – és mindig étkezéskor – fogyasszuk. Ugyanakkor a mennyiség nagyon fontos, mert napi 210 g (2–3 egység) alkohol elfogyasztása felett már a magas vérnyomás esélye emelkedik.

## Az alkohol és a gyógyszerek együtthatásai

Az alkoholisták gyógyszerek és vegyszerek iránti érzékenysége is megváltozik, különösen az idegrendszerre ható altatószerekkel szemben alakulhat ki rezisztencia. Ennek hátterében az alkohol által állandóan munkában tartott májenzimek gyors lebontóképessége áll. A narkotikus hatás eléréséhez ez a gyorsult lebontás kedvezőtlen, ezért nagyobb adagokban kell adni az altatószert a kellő izomellazulás és a fájdalomcsillapítás eléréséhez. A dózis emelésével viszont könnyen elérhető a halálos adag, ami a beteg életébe kerülhet.

Az alkohol hatását fokozhatják a festékek oldószerei, ezért azok a szobafestő-mázoló, akik rendszeresen isznak, gyakrabban lesznek májbeteg. Hasonló erősítő hatásra kell számítani bizonyos cannabis-termékeknel (marihuána) vagy amfetamin-származékoknál, ahol a két drog együttes hatása akár hirtelen halálhoz is vezethet a kiszámíthatatlan interakciók miatt. Semmiképpen sem tanácsos az alkoholos agresszivitást, bódulatot kábítószerekkel kezelni, mert hirtelen halált okozhatnak. Általában gyógyszert, de különösen vérnyomáscsökkentőt ne vegyünk be alkoholos itallal.

### Francia paradoxon:

a mediterrán országokban (olasz, francia, görög, spanyol) a keringési és szív-érrendszeri megbetegedések gyakorisága mértékletes vörösborfogyasztás, sok hal- és olívaolaj-diéta mellett jelentősen kisebb, mint az észak európai vagy egyesült államokbeli lakosság körében.



Ivó nő. Toulouse-Lautrec rajza, 1890-es évek



Idült alkoholista férfi

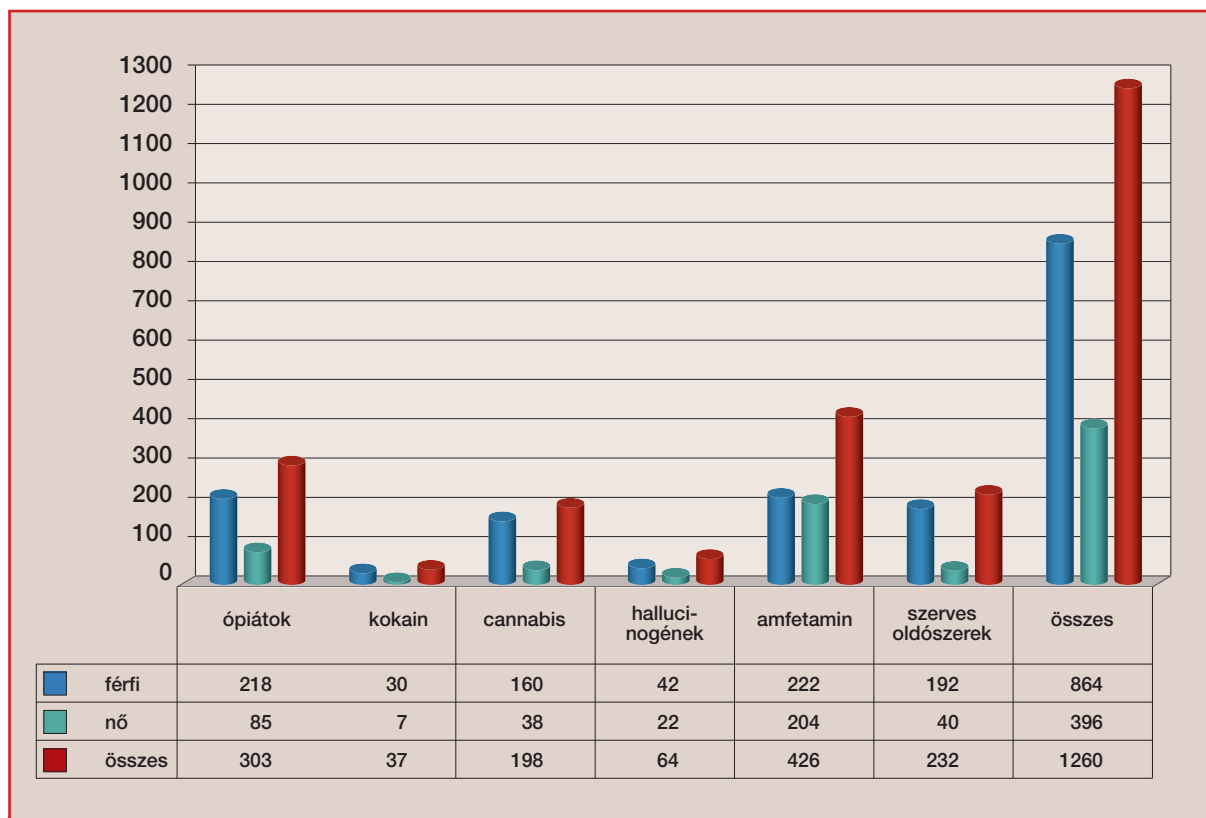
## Nemek közötti különbségek

Az egyéni különbségek mellett a nemek közötti különbségek sem elhanyagolhatók. Azonos testsúly és azonos mennyiségű alkohol elfogyasztása mellett a nők véralkoholszintje magasabb. A nők fokozottan érzékenyek az alkoholra, hamarabb bekövetkezik náluk a részegség, mint a férfiaknál. Ennek hátterében valószínűleg a testtömeg-különbségeken túl a májenzimeket szabályozó hormonok különbségei is szerepet játszanak. A nők esetében a gyomor alkohol-dehidrogenáz aktivitása alacsonyabb, mint a férfiaké, ezért a lebontás elhúzódó.

Alkohol hatására mindkét nemből, de különösen a nőkben az ösztrogénszint emelkedik. Ezzel hozható összefüggésbe a libidó fokozódása. A nők maguk is tudják, hogy az ivás számukra veszélyesebb és társadalmilag kevésbé tolerált, ezért kevesebb közöttük az alkoholista vagy a nagyivó.

A keményen alkoholizáló réteg a férfiak köréből verbuválódik. Felmérések bizonyítják, hogy a társadalom kevésbé toleráns az alkoholizmussal szemben, mint a dohányzás terjedésével kapcsolatosan. A társadalom épességét és jövőjét fenyegető szempontok közül az alkoholizmus a harmadik, míg a dohányzás csak a hetedik helyen áll. A legfőbb veszélynek az elszegényedést és a közbiztonság romlását tartják; a kábítószer, az öngyilkosság és még a prostitúció társadalmi veszélyességét is a dohányzás elé sorolják. Ez az aránytévésztés a helytelen tömegtájékoztató következménye.

Kábítószer-mérgezési esetek  
2003-ban Magyarországon  
Forrás: OKK-OKBI



# Kábítószer

## Tények és adatok

A szenvedélybetegség vagy **függőség** az emberi lélek kóros állapota. Az emberi öntudat egyidős az emberiséggel, ez különbözteti meg az állatvilágtól. Az öntudat kialakulása, az önmagunkra ismerés ténye teremtette meg a külső erők feletti hatalom igényét, ami befolyásolta tetteinket és érzelmeinket, megjelenik álmainkban és felhasználható az ellenségeinkkel szemben. A mágusok, kuruzslók a révület elérése céljából különböző hallucinogéneket, a pszichés állapotot befolyásoló szereket alkalmaztak azért, hogy tudatuk határait kitágítsák, előre lássák a történéseket, vagy az eltitkolt vágyakat felszínre hozzák. A korai kultúrák misztikusai is használták ezeket a szereket, és azóta is fennmaradt az igény a módosult tudat megismerésére.

A kábítószer elsősorban az idegsejtekre és az idegi kapcsolatokra hatnak. Bénítják a gátló funkciókat, és ezzel felszabadítanak olyan kapcsolatokat, amelyek normális körülmények között nem realizálódhatnak. A kábítószer hatására megváltozik az én-tudat, csökkennek vagy megszűnnek a gátlások, és a gyönyörközpont aktiválásával földöntúli élvezetet biztosítanak használójuk számára. Az agy funkciói a kábítószer hatására elveszítik legfőbb szerepüket, nevezetesen a motoros, az emocionális és a kognitív (megismerési) tevékenységek irányítását.

A kábítószer a központi idegrendszer működését befolyásoló pszichoaktív anyagok, melyek hozzászokáshoz, függőséghez (dependencia) vezetnek. A függőség következménye a szer túlzott és helytelen használata (**abúzus**). A kábítószer-függőség jellegzetes következményei:

1. egyre fokozódó igény a szer bevitelére és folyamatos használatára, illetve hiánya esetén a szer megszerzésére bármilyen eszközzel;
2. az ugyanolyan hatás kiváltásához szükséges dózis fokozatos emelkedése;
3. az egyén magánéletét és szociális kapcsolatait romboló, s ezáltal az egész társadalmat károsító hatás.

Tágabb értelemben a kábítószer közé sorolhatók az előző részben ismertetett nikotin és alkohol is, mivel függőséghez és túlzott használathoz vezethetnek. Szűkebb értelemben azonban csak azok a függőségre vezető anyagok tartoznak a kábítószerhez, melyek termelése vagy előállítása, forgalmazása és használata jogi eszközökkel tiltott vagy erősen korlátozott (orvosi ellenőrzés mellett vagy kizárólag egészségügyi intézményekben gyógyszerként adható).

Itt külön meg kell említeni a marihuánát és a hasist, amit a közvélemény „lágý” drognak nevez. A tudomány nem tekinti ezeket a szereket „lágýnak”, hiszen használatuk révén jut el az élvező a „kemény” drogok világába, mivel a hozzászokás révén a lágý drog már nem tudja biztosítani azt a jó érzést, amelyet a használója elvár. Ezért kerülni kell ezeket a szereket is.

A legfontosabb kábítószer a természetben előforduló, elsősorban növényekből izolálható vegyületek. Ma már forgalomban vannak a szinte

### Függőség (dependencia):

a központi idegrendszer működését befolyásoló úgynevezett pszichoaktív anyagok fogyasztásával kialakuló tünetek:

- (1) egyre fokozódó igény a szer bevitelére és folyamatos használatára, hiánya esetén a szer megszerzésére bármilyen eszközzel;
- (2) az ugyanolyan hatás kiváltásához szükséges dózis fokozatos emelkedése;
- (3) az egyén magánéletének és szociális kapcsolatainak károsodása.

### Abúzus:

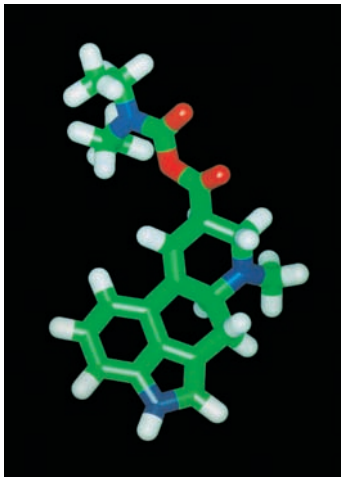
valamilyen szer (kábítószer, gyógyszer) ismételt és túlzott használata. A pszichoaktív szer közös sajátossága, hogy izgatják az agyban az úgynevezett jutalomközpontot, és pozitív élményt, eufóriát okoznak, amely ismételt és túlzott használatra vezet.



Vénás heroinadagolás



Az egyéves mák fehér tejedve az ópium



Az LSD-molekula szerkezete

tikusan módosított változatok is, amelyek a természetben nem fordulnak elő. A központi idegrendszer működését befolyásoló gyógyszerek, illetve vegyületek nagy része egyben kábítószernek is minősül. A központi idegrendszer működését befolyásoló gyógyszerek, illetve vegyületek másrésről mindennapi életünk részei. Ilyenek a pszichiátriai, neurológiai megbetegedések kezelésére szolgáló gyógyszerek, nyugtatók, szorongásgátlók, depresszió elleni szerek, altatók, érzéstelenítők, koffein, részegítő hatású oldószerek (alkohol, éter stb.).

## A kábítószeresek főbb csoportjai

A természetes anyagokból származó kábítószeresek közül az ópiátok (ezek között is elsősorban a heroin) és a kokain meg a marihuána a legfontosabbak. Ezek igen erős függőséget okoznak, ennél fogva a kábítószer-fogyasztók mindent elkövetnek, hogy hozzájussanak. Mivel illegális előállításuk és forgalmazásuk igen nagy haszonnal jár, az utóbbi évtizedekben a világ minden táját behálózó, egyre erősödő illegális kereskedelmük figyelhető meg. A kábítószeresek elterjedésében nagy szerepe volt egyes helyi háborúknak is, amikor a katonák a fizikai és pszichikai megterhelések elviselésére kábítószeresekhez nyúltak.

## Kábítószerpótló anyagok (pszichotróp szerek)

Az orvosi gyakorlatban és a mindennapi életben gyakran alkalmaznak olyan anyagokat, melyek hatásaiban a kábítószeresekre emlékeztetnek, a pszichikai állapotot befolyásolják, és hatásukra függőség is kialakulhat. Hatásmechanizmusuk alapján azonban nem minősülnek kábítószereseknek, és gyakran könnyű elérhetőségük vagy alacsony áruk miatt kábítószeresek pótlására használják őket. A valódi kábítószeresekkel ellentétben a függőség mellett gyakran komoly szervkárosító toxikus hatásai is vannak.

A kábítószerfogyasztási szokások Magyarországon

Típus	Fogyasztott szerek	Napi fogyasztók	Alkalomszerűen fogyasztók	Összes fogyasztó
Ópiát	ópium, heroin	74 1498	49 375	123 1873
Kokain		39	43	82
Cannabis	marihuána és hasis	549	902	1451
Amfetamin	amfetamin, ecstasy	149 96	286 465	435 561
Nyugtatók	barbiturátok	81	38	119
Szerves oldószer		425	183	608
Egyéb és politoxikománia		1621	1653	3274



## Dinitrogén-oxid

1776-ban szintetizálta Joseph Priestley, de az 1800-as évekig pusztán élvezeti célokat szolgált (nevetőgáz, kéjgáz). A szervezetbe jutva erotikus víziókkal kísért, bódult állapotot okoz. Rövid idő alatt függőséget idéz elő. A legnagyobb veszély azonban abban rejlik, hogy amennyiben a gáz belégzését nem követi oxigén belégzése, hipoxia és ennek következtében szívelégtelenség, valamint agykárosodás alakul ki.

## Amil-nitrit

Fokozza a szexuális élvezetet, mert értágító hatása növeli az erekciót. Rendszeres használata függőséget okoz.

## Szerves oldószerek

Az ipari oldószerek (pl. toluol, triklór-etilén, hexén, heptán, metil-etilketon stb.) csoportjában számos aromás vegyület is található, és ilyenek a háztartásban használt egyes szerek (ragasztók, lakkok, oldószerek, folttisztítók stb.) alkotóelemei is. Szípuszás alatt a kereskedelemben kapható, erősen párologó fenti vegyületeket tartalmazó szerek belégzését értjük, melyek hatása a drogok hatásához nagyon hasonló. A felszívódás után a tünetek (fesztelenség, feldobottság, szédülés, látás- és egyensúlyzavarok, a beszéd artikulációjának változása, motoros koordináció zavarai) szinte azonnal megjelennek, és néhány óráig tartanak. Fogyasztásuk során kellemes élmények gyakran nem is alakulnak ki, mivel azok nagymértékben függenek a használó lelki állapotától.

A szerves oldószerek nagyon toxikus anyagok, túladagolásuk mérgezéssel, szívritmuszavarral, krónikus esetben máj- és veseelváltozásokkal jár. Súlyos idegrendszeri károsodások alakulnak ki, elsősorban fejlődésben lévő gyermekek idegrendszerének pusztulását, az intellektus leépülését és maradandó demenciát okoznak. A kábító és a mérgező hatás igen közel van egymáshoz, ezért a dózis emelése gyakran halálos kimenetelű, főleg gyermekeknél. A fulladás következtében fellépő halálesetek sem ritkák.

## A mozgás jelentősége

A testedzés növeli a szervezet energiaforgalmát, és magasabb oxigénfogyasztást biztosít. A jól végzett testmozgás nemcsak az izmokat, hanem a szívet és a tüdőt is edzi. A rendszeres sportolás hatására a szív valamelyest megnagyobbodik, és nyugalomban lassabban ver (pulzusszám: 40–60), ami tökéletesebb pihenést biztosít számára.

A mozgás élettani hatásait az anyagcsere alapvető igényeinek kielégítése jelenti. A vázizomzat a test tömegének 45 százaléka. Ez kb. 30–40 kilónyi



*A kemény drog fogyasztásának eszközei: fecskendő, kanál és az „anyagot” tartalmazó csomagocska*



*Szipuzó fiatal*



izomtömegnek felel meg; ennek több milliárdnyi izomrostja igényli azt, hogy használják is. Amennyiben az izomzat tartósan használaton kívül marad, elsovad, és az izomerő jelentősen lecsökken. Ezért a fizikálisan inaktív ember gyakran panaszkodik gyengeségről, fáradékonyságról. Amikor egy-egy inaktivitást igénylő betegségből lábadozunk, magunk is meggyőződhetünk róla, hogy a fekvés, az izmok téltlensége milyen nagyfokú gyengeséghez vezet.

A másik akaratlan kísérlet lehet, ha csonttörések, zúzódások vagy ín-sérülés miatt hosszú ideig kényszerpihenőt írnak elő valamelyik végtagon – például begipszelik. A betegség elmúlását követően újra fel kell élesíteni az izmokat speciális gyógytornával, hiszen az inaktivitás miatt nagyon gyorsan visszafejlődnek. Az általános mozgáshiány esetén is hasonló dolog történik. Az izomrostok elvékonyodnak, a rostok közötti zsírszövet felszaporodik, és emelkedő testsúly mellett is csökken az izomzat teljesítménye. Edzés hiányában a mozgás lelassul, a fizikai megterhelések nehéznek bizonyulnak, egy emelet megtétele már lihegést vált ki. Testünk időről időre jelzi a mozgás iránti igényt: ez jól látható bizonyos kényszermozgások esetén (pl. a láb rázása, zongorázásszerű dobogás a kézzel az asztalon vagy a nagy ívű gesztikulálás). Ilyenkor észre kell vennünk, hogy izmaink nincsenek kellően foglalkoztatva.

A mozgás hiánya civilizációs ártalom. Ökológusok kiszámolták, hogy ha az ókorban azt a fokú kényelmet akarták volna biztosítani, ami ma egy átlagpolgárnak rendelkezésére áll (folyó víz, központi fűtés, autó, mosógép, porszívó, hűtőszekrény stb.), akkor minden családnak legalább háromszáz rabszolgát kellett volna tartania. Ezt a luxust pedig csak az ókori uralkodók engedhették meg maguknak.

A modern háztartási gépekkel és kényelemmel berendezett otthonok feleslegessé tették az izommunka nagy részét. A mozgásra termelt emberi szervezet nem alkalmazkodott még kellően ehhez a kényelemhez, ezért az élet valamennyi szakaszában (idősek és betegek is beleértendő) a természetes tevékenység mellett kiegészítő mozgásokat kell végezni ahhoz, hogy a szervezet megőrizze az egészséges kondíciót és teherbírást.

*Maratoni futók egy csoportja*



Az egészségesebbé váló világ, a fertőzések leküzdése és a táplálkozás modernizálása (kellő vitamin- és fehérjebevitel) az ember genetikai adottságainak jobb kihasználását tették lehetővé, ami egyben a testméretek növekedését is okozta. A csontok ilyen mértékű megnyúlása a testi fejlődés aszimmetriájához vezet, ha nem fejlesztjük rendszeres mozgással az izomzatot.

A fiatalok egészségvédelmének egyik meghatározó mutatója az iskolai testnevelés színvonala, ami később a szabadidősport helyes megválasztását is segíti. Ennek ellenére ma Magyarországon a statisztikák szerint kb. hetvenezer gyermek nem részesül iskolai testnevelésben. A gyermekek között emelkedik a gerinc- és mellkasdeformitások, a lúdtalp és az aszeptikus csontelhalás előfordulásának gyakorisága, ami – a genetikai adottságokon kívül – a helytelen fizikai igénybevétel következménye is lehet.



## Hogyan mozogjunk?

A prevenciós mozgási program kialakításánál különösen fontos az önismeret. Csak olyan programot érdemes elkezdni, amit az illető be is tud tartani. Ha ezt nem gondolja kellőképpen végig, akkor néhány lelkes pillanat után az egészet abbahagyja, és marad a lelkiismeret-furdalás, ami még károsabb, mintha nem csinált volna semmit.

Tehát a rendszerességen van a hangsúly. Aki nem érez magában elég erőt a rendszerességhez, annak nem ajánlatos elkezdni. Továbbá figyelni kell arra, hogy az időszakos sportolóknál nagyobb a balesetek vagy a kimerülés rizikója, mint azoknál, akik az intenzív szakaszok között rendszeresen mozognak. Az időszakos sportok – például a nyári teniszezés, úszás vagy a téli síelés – szintén csak időszakos igénybevételt jelentenek, ezért baleseti forrásként veszélyesek is lehetnek. Sokan kapnak a tenispálya szélén infarktust, és a baleseti osztályokat az időszakosan síelők töltik meg.

A rendszeres mozgás megakadályozza az elhízást, a cukorbetegség, a magas vérnyomás, a szívinfarktus korai kialakulását. Ennek alapja az, hogy fokozódik a mitokondriumok aktivitása, nő a zsírégetés, ami a vér koleszterinszintjét csökkenti, és a magas denzitású (HDL) „jó” koleszterin szintjének emelésével jár együtt. A kiegyensúlyozott sportolás, testedzés tehát fontos eszköze az egészségmegőrző programoknak.

## A sporttal való visszaélés lehetősége

A túlzásba vitt sport szintén káros az egészségre. Ennek történelmi példáit is ismerjük. A legelső feljegyzés, ami az extrém igénybevétel káros következményeiről számol be, a maratoni ütközetet Athénbe hírül vivő Pheidippidész esete volt, aki a korabeli leírások szerint a győzelemről szóló hír elmondása után holtan esett össze. Persze lehet, hogy csak elájult, de az akkori orvostudomány még nem ismerte az újraélesztés technikáit, így a hős meghalt. A 19. századig úgy gondolták az orvosok, hogy a sport általában káros az egészségre, és a túlzó testmozgás megrövidíti az



Body building





„Ha az értelem aluszik, előjönnek a szörnyek”, Francisco de Goya rajza, 1799

életet. Ennek a hiedelemnek is volt alapja, hiszen a testalkatnak, az életkornak és a szervezet igényeinek nem megfelelő sportolás betegséget is okozhat.

A túlzott igénybevétel fizikai stresszes állapotot okoz, ami növeli a vér koleszterinszintjét, és azoknak a hormonoknak a változásával jár, amelyek a küzdelemhez szükségesek. Itt elsődleges szerepük van a férfi nemi hormonoknak. Férfiak esetében ez bizonyos mértékig hasznos is lehet, de nőkben is kialakulhat, és ez már a női nemi jellegek rovására történik. A férfi hormonok teljesítményfokozó hatásával sajnos visszaélnék, főleg az erősportok és az izomzat hangsúlyozásával járó sportok művelői (body building, súlyemelés, aerobic, korcsolya, atlétika stb.).

A túlzásba vitt sportolás hatására a szívizom tömege jelentősen megnövekedhet, és degeneratív elváltozások léphetnek fel, ami a teljesítményt később csökkenti.

## Következmények: civilizációs betegségek

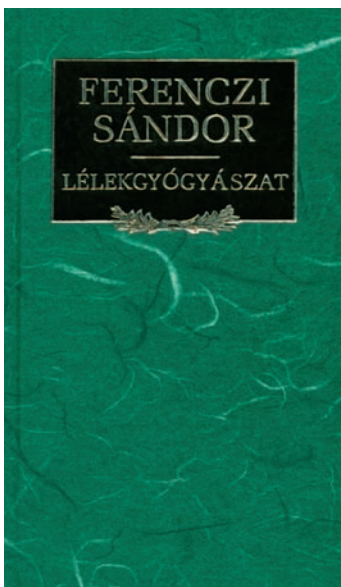
### Alvászavarok

Magyarországon a lakosság kb. húsz százaléka szenved alvászavartól. Oka elsősorban a lazítás képtelensége, a szorongás vagy a bioritmus megváltozása (pl. ügyelet, három műszak, repülés stb.). A pszichológusok az alvászavart elsősorban lelki tényezőkkel magyarázzák, nevezetesen az egyén fél az úgynevezett kontrollvesztéstől. Főleg egoista és domináns személyiségek esetében gyakori. Vannak, akik az álmoktól félnek, illetve attól, hogy nem ébrednek fel. Betegség is okozhat alvászavart, gyakori vizelési inger, emésztési zavar, reumás betegség, továbbá a környezeti tényezők – zaj, meleg, rossz fekvőhely, oxigénhiány vagy huzat – és az élethelyzet változása is kiválthatja.

A pszichoreaktív alvászavar korlátozódhat csak az elalvási periódusra – ezt többnyire szorongás váltja ki. Átalvási zavarról beszélünk, mikor ismételt felébredések miatt az alvás ritmusa megtörik – ezt többnyire tudatalatti konfliktusok okozzák. Endogén depresszió és megoldatlan konfliktusok állhatnak az alvászavar hátterében – ennek jelei a korai felébredésben nyilvánulnak meg.

Az alvászavar ellentéte a fokozott aluszékonyosság, amikor az ébredés nehezen tartható. Ez különösen veszélyes gépkocsivezetés közben vagy balesetveszélyes munkahelyen.

Az alvászavar gyógyítása nem gyógyszeres, mert gyógyszerekkel csak megmenteni tudjuk az alvást, előidézni nem lehet. Az igazi megoldás a pszichoterápia, ami segít önmagunkat megismerni és megérteni; megtanítja, hogy kell elfogadni önmagunkat, és együtt érezni másokkal. Ez a jó alvás titka. A *Tao* szerint úgy kell tisztelni és elfogadni a dolgokat, személyeket,





ahogy vannak, a változtatás kényszere nélkül. Krisztus úgy szerette az embereket, hogy segített nekik, megértette őket anélkül, hogy mindennel egyetértett volna, vagy azonosult volna velük. Ez a szeretet a legnagyobb erő, amit kapni vagy adni lehet. Ferenczi Sándor szerint „a páciensnek azt a szeretetet kell megadni, aminek hiánya megbetegítette”.

## Daganatos betegségek

A rosszindulatú daganatos halálozás világszerte emelkedő tendenciát mutat. Ennek nemcsak az az oka, hogy hosszabb ideig élnek az emberek, hanem abszolút mértékben a korcsoportos összehasonlításban is emelkedett a betegek száma. A tüdő-, emlő-, szájüreg- és vastagbél-daganatok száma egyre fiatalabb korosztályokban is emelkedik. A nőgyógyászati és gyomorrákok előfordulása viszont csökkenőben van. A daganatok 70–80 százaléka megelőzhető lenne az életmód optimalizálásának segítségével.

Egyébként bizonyos daganatok (pl. leukémiák, hererák, bőrrák) teljesen meggyógyíthatók, míg mások gyógyulási hajlama rosszabb (pl. tüdőrák, májrák, gyomor- és hasnyálmirigyrák). A mai kezelési protokollok segítségével az összes rosszindulatú daganat több mint felét meg lehet gyógyítani. A leghatékonyabb védekezés viszont a megelőzés, ami elsősorban a daganatkeltő ágensek elkerülését jelenti.





## Ajánlott irodalom

- Ádány Róza (szerk.): A magyar lakosság egészségi állapota az ezredfordulón. Bp.: Medicina, 2003.
- Bíró Sándor: Életünk válsághelyzetei. A depresszió és a stressz. Bp.: SubRosa, 1995.
- Boján Ferenc – Kertai Pál: A népegészségügy időszerű kérdései 91. *Lege artis medicinae* (LAM), 1992.
- Buda Béla: Szenvedélyeink. Bp.: SubRosa, 1995.
- A dohányzás hatása a halandóságra Magyarországon 1970–1999. Bp.: Központi Statisztikai Hivatal, 2002.
- Eckhardt Sándor: Onkológia. (Háziorvos Könyvek.) Bp.: Springer Hungarica, 1993.
- Egészségügyi statisztikai évkönyv 1999. Bp.: Központi Statisztikai Hivatal, 2000.
- Fésüs László: A természetes sejthalál titkai. In: *Mindentudás Egyeteme*, 3. kötet Bp.: Kossuth, 2004. 127–141.
- Gerlinghoff, Monika – Backmund, Herbert: When the Soul Starves. *Max Plank Res.* 2003/2: 24–26.
- Hayflick, Leonard: Az öregedés titkai. Bp.: Magyar Könyvklub, 1995.
- Herjavec Irén: Az allergia rejtélye. Bp.: SpringMed, 2003.
- Kertai Pál: Megelőző orvostan. Bp.: Medicina, 1999.
- Kopp Mária – Csoboth Csilla: Önkárosító magatartásformák a magyar népesség körében. *Magyar Onkológia*, 45. (2001) No. 2., 139–141.
- Kopp Mária – Fóris Nóra: A szorongás kognitív viselkedésterápiája. Bp.: Végeken, 1993.
- Környey Edith – Kassai-Farkas Ákos: Az alkoholbetegség és neuropszichiátriai szövődményei. Bp.: Medicina, 2002.
- Mohácsi Edit – Mezei Györgyi: Allergia-iskola-sport. Bp.: SpringMed, 2003.
- Oláh Edit: Örökletes daganatos megbetegedések. *Orvosi Hetilap*, 140. (1999) No. 9., 451–466.
- Ottó Szabolcs – Kásler Miklós: Rákmortalitás és incidencia hazánkban, az európai adatok tükrében. *Magyar Onkológia*, 46. (2002) No. 2., 111–117.
- Parkes, Margot – Panelli, Ruth – Weinstein, Philip: Environmental Health Perspectives. Vol. 111. (2003) No. 5., 669–675.
- Pucskó József – Kocsár Ilona: A dohányfüst kórélettani hatásai. *Lege artis medicinae* (LAM), 5.(1995) 10. sz., 874.
- Rigó János: A diétás rostok jelentősége a metabolikus-x szindróma prevenciójában és terápiájában. *Komplementer Medicina*, 4. (2000) No. 3., 13–17.
- Rodler Imre (szerk.): Élelmiszerek kémiai biztonsága. Élelmiszerszennyezők, élelmiszer toxikológia. Bp.: Fodor József Országos Közegészségügyi Központ, 2001.
- A századvég halandóságának földrajzi különbségei Magyarországon. Bp.: Központi Statisztikai Hivatal, 2001.
- Täschner, Karl-Ludwig: Kemény drogok, lágy drogok. Bp.: Medicina, 2000.
- Tompa Anna: Lázadó sejtek. (Gondolat Zsebkönyvek sorozat.) Bp.: Gondolat, 1985.
- Tompa Anna: Tények és gondolatok a rákról. Bp.: Rák-betegek Országos Szövetsége, 1996.
- Tompa Anna – Farkas Ilona: Magyarországi idő előtti halálozás okai és megelőzésének stratégiája. *MEB Füzetek*, 1994. No. 2.
- Tompa Anna – Farkas Ilona: Új „morbus hungaricus”? (A munkahelyi környezet szerepe a daganatos betegségek kialakulásában). *Magyar Tudomány*, 1992/11. 1310–1324.
- Tompa Anna – Jakab Mátyás: Az ifjúság egészségvédelme. Széchenyi Füzetek 1. sz. Útmutató az egészségmegőrzéshez, 2003.
- Tompa Anna – Major Jenő: Genotoxikológia. In: Papp Zoltán (szerk.): Klinikai genetika, 12. 1995. 209–218.
- Ungváry György (szerk.): Munkaegészségtan. Bp.: Medicina, 2000.