



TÁMOP 4.1.2.B.2-13/1-2013-0007
„ORSZÁGOS KOORDINÁCIÓVAL A PEDGÓGUSKÉPZÉS MEGÚJÍTÁSÁÉRT”

Humánbiológia és egészségtan

Szerző: Dr. Zsákai Annamária

Szaklektor: Dr. Pápai Júlia

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Humánbiológia és egészségtan

elektronikus tananyag biológia tanárszakos hallgatók számára

Készítette:

Zsákai Annamária, Embertani Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

Bírálta:

Dr. Pápai Júlia a biológiai tudományok kandidátusa, tudományos főmunkatárs

Tartalomjegyzék

Előszó	1
1. A testfejllettség vizsgálatának humánbiológiai módszerei	3
1.1. Testi fejlettség vizsgálatának módszerei	5
1.2. Tápláltsági állapot becslésének módszerei	9
1.3. Testösszetétel becslésének módszerei	14
2. Az egészségtan és tudományterületei	16
2.1. Az egészség fogalma	16
2.2. Az egészségtan tudománya és témakörei	17
2.3. A betegségek nemzetközi besorolási rendszere	19
2.4. Fertőző betegségek epidemiológiája	20
2.5. Nem fertőző megbetegedések csoportjai	22
2.6. A magyar népesség egészségi állapota napjainkban	25
2.7. Civilizációs betegségek	26
3. A gyógyszerek csoportjai, a pszichoaktív illetve doppingyszerek és egészségre gyakorolt hatásaik	32
3.1. A gyógyszerek alkalmazásának és előállításának rövid története	33
3.2. Gyógyszertani ismeretek rövid áttekintése	33
3.3. A gyógyszerek típusai	35
3.4. A pszichoaktív szerek alkalmazásának története	37
3.5. A pszichoaktív szerek csoportjai	38
3.6. A pszichoaktív szerek egészségre gyakorolt hatásai	40
3.7. Néhány pszichoaktív szer fogyasztásának hazai jellemzői	41
3.8. A doppingyszerek használatának történeti áttekintése	45
3.9. A doppingyszerek típusai	46
3.10. A leggyakrabban fogyasztott pszichoaktív szerek használatának káros hatásai	47
4. A helyes táplálkozás jellemzői és a táplálkozási zavarok	53
4.1. Az esszenciális tápanyagok bevitelére vonatkozó ajánlások	53
4.2. Táplálkozási zavarok	56
5. Egészségtudatos életmódra nevelés lehetőségei és eszközei	60
5.1. Szexuális felvilágosítás: a fogamzásgátlás módszerei, terhesség-megszakítás, nemi úton terjedő fertőzések	65
5.2. A gyermekek egészségmagatartási zavarai kialakulásának fő kockázati tényezői	76
5.3. Segítségkérés lehetőségei a gyermekek egészségmagatartási zavara esetén	78
6. Szószedet	79
7. Felhasznált irodalom	85

Előszó

Az általános iskola 7. évfolyamától kezdődően az általános és középiskolai biológia, biológia-egészségtan tárgyainak szerves részét képezi a helyes életvitel szokásrendszerének kialakítása, az egészséget veszélyeztető tényezők azonosításához és elhárításához szükséges ismertek és készségek elsajátításra való törekvés. A humánbiológia és egészségtan című elektronikus tananyag biológia tanárszakos hallgatók számára készült az egészségtan tárgy, ill. a biológia tárgyba illesztett egészségtan modul oktatásához szükséges legfontosabb egészségtani témakörök bemutatásával, illetve ezek feldolgozásához szükséges humánbiológiai ismeretek összefoglalásával.

A pedagógusok felelőssége sok szempontból is nagy, hiszen azon kívül, hogy a szaktárgyaik oktatásával gyermekeink ismereteit bővítik napról napra, és a mindennapi tájékozódáshoz szükséges legfontosabb készségek elsajátításában segítik őket, az egészségmagatartásuk fejlődését is ismeretterjesztő előadásaikkal, tájékoztató jellegű beszélgetéseikkel és példamutatásukkal segítik. A középiskolásokkal foglalkozó szakemberek felelőssége annyiban bővül, hogy a test szerkezeti ill. funkcionális mutatóira, összességében az egészségi állapotra, és a testi fejlődés megzavarásán keresztül a mentális fejlődésre, az életminőségre is negatívan ható viselkedésformák, mint például az alkohol-, ill. drogfüggőség, dohányzás, fizikai inaktivitás, állandósulhatnak az egyedfejlődés ezen szakaszában. Mindezen magatartásformák jelei a gyermekek viselkedésében a figyelő szemek számára nagyon hamar felismerhetőek, a magatartásformák rögzülése szakemberek bevonásával megelőzhető.

Természetesen az életmódbeli, az egészségmagatartáshoz kapcsolódó szokások mintáit egészen kicsi gyermekkorunktól, a család idősebb tagjaitól tanuljuk, a tágabb környezetünk számunkra fontos személyiségeinek mintáját, így a tanárok mintáját is, különösen ha részükről folyamatos megerősítésekben részesülünk, másoljuk, követjük bizonyos mértékben. Ebben a fejlődési folyamatban a környezetünkben élő felnőtt személyeknek egyre csökken a befolyásoló szerepe – legalább is a már megtapasztalt viselkedési mintázatok esetében, serdülőkortól kezdve inkább már a kortársak és kevésbé a felnőttek mintája, értékelése a meghatározó, így adódik a kérdés, hogy vajon a középiskolások oktatásában résztvevő pedagógusok mennyiben tudják a diákjaik életmódját, egészségmagatartását befolyásolni. Annyiban bizonyosan, hogy a legfontosabb egészségtani ismeretek összefoglalásával segíthetik az általuk tanított korosztályt

(1) a napjainkra jellemző óriási ismeretanyagban való tájékozódási képesség elsajátításában, például az áltudományos, sokszor divatos és a tudományos alapokon nyugvó táplálkozási, egészségi állapot tényezőire vonatkozó elméletek megkülönböztetéséhez szükséges ismeretek forrásainak bemutatásával,

(2) egy stabil értékrend kialakításában, ill.

(3) megismertetik azon lehetőségekkel (intézményekkel, krízis központokkal, stb.), amelyekhez, ha segítségre van szüksége a gyermekeknek, segítségkérésükkel fordulhatnak.

Mindezeket túl a gyermekekkel napjaikat együtt töltő pedagógusoktól nem igényel túlzott többletmunkát, hogy a diákjaik viselkedésében bekövetkező apró, de mégis jelentős, pszichés és szomatikus problémákra utaló jelekre felfigyeljenek. Ha a tüneteket felismerve mindezt a szükséges személyek felé (a diák, a szülők, a nevelési szakszolgálat, szakorvos, gyermekfelügyelet, stb. felé) jelzik, elképzelhető, hogy ezzel egy a testi és/vagy mentális fejlődést megzavaró állapot kialakulását akadályozhatják meg. A segédanyag ezen jelek felismeréséhez is segítséget nyújthat a biológiai életkorok és a testfejllettségi állapot becslő módszereinek, a tápláltsági állapot rendellenes formáinak, a táplálkozási zavarok, a pszichoaktív szerek szedésével járó zavarok bemutatásával.

A fentiekben összefoglalt célkitűzések alapján összeállított tananyagot nemcsak a biológia tanárszakos hallgatónk, hanem más szakos leendő tanárok, illetve már végzett tanárok, továbbá a szülők számára, a gyermekek testi és lelki egészségéért, megfelelő testi és lelki fejlődésük érdekében tenni kívánóknak is ajánlhatjuk.

A kötetben az átlagos és az átlagostól eltérő, illetve az egészséges és kóros állapotok jellemzői, és ezen állapotok felismerésének módszereit foglaltuk össze a testi fejlődés folyamatainak tükrében. A testi fejlődés átlagostól eltérő formáinak jellemzésére az ún. biológiai életkorok becslése az egyik legegyszerűbb és legpontosabb módszere, ezért a tananyag a testi fejlettség vizsgálatára, valamint a tápláltsági állapot becslésére leggyakrabban használt humánbiológiai módszerek rövid jellemzésével kezdődik. Ezt követően az egészségtant és tudományterületeit mutatjuk be, illetve tekintjük át betegségek nemzetközi besorolási rendszerét, és jellemezzük röviden a magyar népesség napjainkra jellemző egészségi állapotát. Az ún. civilizációs betegségek csoportját részletesen is tárgyaljuk, hiszen napjaink vezető haláloki megbetegedései ebbe a csoportba sorolhatóak. A betegségcsoportok ismertetését az élő szervezetre élettani hatással bíró szerek csoportjainak bemutatása követi a tananyagban, az egyes csoportok fiatalok egészségmagatartása szempontjából kiemelkedő jelentőséggel bíró tagjainak részletes jellemzésével. Az életmód tényezői közül a fizikai aktivitás tényezőinek a gyermekek testi és mentális fejlődésére gyakorolt hatását a civilizációs betegségek kapcsán tárgyaljuk. Az életmód másik fontos összetevője, a táplálkozás tényezőinek humánbiológiai és egészségtani vonatkozásai a következő fejezet témája. Ebben a fejezetben részletesen tárgyaljuk a táplálkozási zavarokat, hiszen ezek a zavarok már a serdülő gyermekek korosztályát is érintik. A tananyagot az egészségtudatos életmódra nevelés lehetőségeinek és eszközeinek bemutatása zárja. Kiemelt részletességgel tárgyaljuk ebben az utolsó fejezetben a fogamzásgátlás módszereit, terhesség-megszakítás és a nemi úton terjedő fertőzések következményeit, hiszen a szexuális felvilágosítás az egyik legfontosabb témaköre már a felső tagozatos gyermekek egészségtudatos nevelésének is. Az utolsó fejezet az egészségmagatartási zavarok kialakulásához vezető legfontosabb biológiai és pszichoszociális kockázati tényezők bemutatásával és azoknak az intézményeknek a rövid felsorolásával zárul, ahová a szülők gyermekeik egészségmagatartási zavarának gyanúja esetén fordulhatnak gyermekeikkel.

Az egyes vizsgáló módszereknek, a testi és lelki fejlődés zavarához vezető tényezők csoportjainak teljes részletességgel történő bemutatására a tananyag terjedelme miatt nem volt lehetőség. Abban az esetben, amikor a témakör ismereteinek a bemutatottaktól részletesebb elsajátítását fontosnak tartottuk, a témához kapcsolódó legfontosabb forrásokat a fejezetek végén szereplő „Ajánlott irodalom” című alfejezetekben összegyűjtve soroltuk fel. A tananyagot a feldolgozott témakörökhöz tartozó legfontosabb fogalmak gyűjteménye zárja.

Ezúton is köszönöm a tananyag szakmai lektorának, Dr. Pápai Júliának a bírálói munkáját, értékes tanácsait és észrevételeit. Egyetértek a Lektor véleményében abban, hogy feldolgozott tananyag számos komplex témakörét sokkal részletesebben, a humánbiológiai, egészségtani és pszichológiai aspektusok együttes figyelembe vételével, integráltabban kellett volna kidolgozni. Tisztelettel köszönöm Dr. Bodzsár Éva egyetemi tanár tanácsait és a tananyag elkészítése során nyújtott segítségét is, illetve a hosszú évek óta tartó folyamatos támogatását abban, hogy a humánbiológia tudományterület vizsgáló módszereinek alkalmazását megtanulhassam, tudományterületünk ismereteit minél pontosabban elsajátíthassam. Célom, hogy az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karára járó biológia tanári szakos hallgatók számára tartandó „Humánbiológia és egészségtan” című gyakorlat vezetése során szerzett oktatási tapasztalataim alapján a tananyagot minél előbb a lektori útmutatások szerint továbbfejlesszem, kiegészítsem.

Budapest, 2015. május

Zsákai Annamária

1. A testfejlettség vizsgálatának humánbiológiai módszerei

A humánbiológiai vizsgálatok során – szemben az orvostudományokkal – mindig egy csoport, ill. csoportok biológiai állapotának jellemzése, a csoport(ok)ra jellemző, a test szerkezeti és funkcionális, minden esetre biológiai mutatóiban kimutatható térbeli és/vagy időbeli változatosság mértékének becslése az elsődleges cél. A biológiai antropológia / humánbiológia tudományterületei és a társtudomány-területek (törzsfjlődéstan, egyedfejlődéstan, auxológia, történeti embertan, igazságügyi antropológia, ergonómia, valamint epidemiológia, demográfia, népegészségügytan, régészet, stb.) vizsgáló módszereit számos szempont szerint csoportosíthatjuk. Egyik lehetséges szempont, hogy vajon a vizsgálat tárgyát képező csoport tagjainak csak emberi maradványait (általában emberi / emberelődökhöz tartozó csontmaradványokat) vagy az élő emberek csoportjait, azaz az élő emberi test szöveteit és élettani jelenségeit vizsgálhatjuk. Vizsgálatainkat végezhetjük az elemek, a molekulák, a szövetek és a szervek szintjén is, molekuláris biológiai módszerekkel, mikro- és makroszkópos, invazív és nem-invazív technikákkal, egyetlen vagy ismételt alkalmakkal, nyugalomban lévő vagy mozgó testen, stb.

A gyermekekkel foglalkozó szakemberek számára a humánbiológia részterületeinek vizsgáló módszerei közül az auxológia vizsgáló módszereinek ismerete elengedhetetlen. Az auxológiai vizsgálatainkkal az a célunk, hogy az emberi növekedési és érési minta jellegzetességeit

(a) az emlősök, illetve főemlősök,

(b) emberelődök,

(c) a különböző éghajlati viszonyokhoz alkalmazkodott anatómiailag modern Homo sapiens csoportok,

(d) az egymást követő generációk és az egy időben, de különböző környezeti feltételek között felnövekvő gyermekek, valamint

(e) a testi fejlődést megzavaró krónikus betegségben szenvedő gyermekek

testi fejlődésének tükrében összefoglalhassuk, megérthessük, rendellenességeinek okait feltárhassuk, mutatói életkori és nemi normál tartományait kijelölhessük (Bodzsár 2003a, b). Mindezek alapján lehetséges többek között

- egy adott népességben élő gyermek kronológiai életkora alapján eldönteni, hogy vajon testi fejlettsége elérte-e az életkorának megfelelő szintet, azt meghaladta vagy elmaradt tőle;
- a testfejlettségükben kórosan elmaradott, ill. előresietett gyermekek szűrése, és szakorvosokhoz történő irányítása;
- fejlődő országok esetében a nemzeti növekedési standardok hiányában a rendelkezésre álló nemzetközi vagy más nemzetek növekedési standardjaiból a népesség gyermekeinek szűrővizsgálataihoz leginkább alkalmasak kiválasztása;
- az adott népesség egymást követő generációiban lejátszódó ún. szekuláris növekedésváltozások jellemzése (Bodzsár és Susanne 1998);
- a gyermekek biológiai állapotának felméréseivel az adott népesség társadalmi-gazdasági szintjére való következtetés.

A gyermekek testfejlettségének auxológiai vizsgálatai során a kronológiai életkor ismeretében szintén nagyon fontos információval szolgálhatnak az ún. biológiai életkorok (a biológiai életkorbecslő módszerek részletes bemutatása az „Antropológiai/humánbiológiai gyakorlatok” című elektronikus tananyagunkban érhető el; Bodzsár és Zsákai 2013). A biológiai életkora vizsgált szerv, szervrendszer fejlettségét, biológiai állapotát mutatja meg a kronológiai életkor tükrében. Mindez azt jelenti, hogy egy ember egy adott pillanatban

számos biológiai életkorral rendelkezik egyszerre. Nemcsak az egyedfejlődés periódusában értelmezhetők a biológiai életkorok, hanem életünk során végig, hiszen minden egyes életkori szakaszban igaz lehet, hogy az adott szerv, szervrendszer állapota elmarad vagy már túlhaladt a kronológiai életkornak megfelelő átlagos állapottól. Például lehetünk korán és későn érő típusúak nemi érési folyamataink alapján, de ugyanígy lehetünk korán vagy későn öregedő típusúak például csontozatunk, izomzatunk öregedési folyamatai tekintetében.

Az auxológiai vizsgálatok során leggyakrabban használt biológiai életkorok az ún. méretkorok, a csont-, fog-, morfológiai és fiziológiás életkorok. A biológiai életkorok becslésének módszertana (pl. igényli-e a módszer a vizsgált szervről készült röntgenfelvételek elkészítését), költségigénye, a műszerek terepi munka során történő alkalmazhatósága, szállíthatósága, stb. együttesen meghatározza, hogy vajon az adott módszert epidemiológia és/vagy klinikai vizsgálataink során alkalmazhatjuk-e.

A biológiai életkorok becslő módszerei mindegyikének alapját az adja, hogy az adott szerv, szervrendszer fejlődési stádiumainak sorrendisége és a sorrendek bekövetkeztének életkora genetikailag rögzített, minden egészséges gyermek esetében azonos sorrendben, nagyjából azonos életkorban következnek be a fejlődési stádiumok (Bodzsár 2003a, b). Természetesen az egyes népességek, ill. generációk között a stádiumok bekövetkeztének életkorában lehetnek bizonyos mértékű eltérések, de még ezen populációs különbségek ellenére is viszonylag nagy pontossággal becsülhetők a biológiai életkorok.

A napjainkban használatos *csontéletkor* becslő módszerek mindegyike (pl. a Tanner–Whitehouse és a Greulich–Pyle módszerek) a csontváz adott régiójáról (teljes csontvázról készítenő röntgenfelvételek olyan mértékű sugárveszélynek tennék ki a fejlődő szervezetet, hogy fel sem merül egész csontvázra kiterjedő felvételek elkészítésének lehetősége) készült röntgenfelvételen látható csontok fejlettségi állapota alapján becsüli standard csontfejlettségi sorozatok figyelembevételével a csontéletkort az egyedfejlődés posztnatális szakaszában. A régiók kijelölésekor szempontként szolgált, hogy a röntgenfelvételen minél nagyobb számú csont szerepeljen, a vizsgált régió a koponya és a zsigerek tájékától minél távolabb helyezkedjen el, hogy a röntgensugárzás hatásai minél inkább a test perifériás részeit éri. Mindezek alapján a térd, a boka és a láb, valamint a kéz és a csukló régiók felvételeit használják leggyakrabban a csontéletkor becslésekor. A csontjaink – típusuktól függően – speciális fejlődési mintát követnek, amely fejlődési minta stádiumainak meghatározása a csontok mennyiségi (csontok abszolút mérete, csontrészek egymáshoz viszonyított relatív mérete, stb.) és minőségi jellegei (epifízisfuga záródása, a csontosodási központok alakja, csontosodás során megjelenő csontfelszínek, stb.) együttes figyelembevételére épül.

A fogazat fejlettségére épülő biológiai életkorbecslések két fő típusát különíthetjük el. A módszerek egyik csoportja esetében az áttört fogak száma alapján, míg a másik esetben a fogak mineralizáltsági állapota alapján végzik a *fogkor*-becslést. Az áttört fogak számának becslésekor különböző szempontok alapján is áttörtnek tekinthető egy fog. Így áttört egy fog, ha (Bodzsár 2003a):

- a korona bármely apró része szabad szemmel látható, azaz áttörte már az ínyt,
- a teljes korona áttörte már az ínyt,
- a korona csúcsa már az alveolus felső szegélye fölötti régióba ér (ebben az esetben az áttörtség állapota csak röntgenfelvétel alapján állapítható meg).

Az áttört fogak száma és standard fogfejlettségi sorozatok figyelembevételére alapján becsülhető az ún. erupciós fogkor.

A fogak mineralizáltsági állapota szerint történő fogkor-bebecsléshez is röntgenfelvétel szükséges. A fogak fejlődése

- a fogcsíra kialakulása,
- a korona csúcsainak,
- majd a teljes korona mineralizációja,
- a fog áttörésének kezdete és
- a foggyökér mineralizációja

fő stádiumokon keresztül történik, amely stádiumok kialakulása életkorának standard értékei ismeretében elvégezhető az egyes fogak, majd a teljes fogazat mineralizáltsága alapján a fogkor-bebecslés.

A *fiziológias életkorok* bebecslésekor a másodlagos nemi jellegek (emlők, szeméremszőrzet, hónaljsszőrzet, testszőrzet, stb.), illetve a fiúk esetében a külső nemi szervek fejlettsége, valamint az első menstruáció/magömlés bekövetkezése és a vizsgált jellegek népességre jellemző referencia-értékei alapján jellemezhető a nemi érettségi stádium, sorolhatók be a vizsgált személyek nemi érettségük szerint – legegyszerűbb esetben – a korán, átlagosan és későn érők csoportjaiba. A nemi érettségi állapot felmérésekor leggyakrabban a másodlagos nemi jellegek és a fiúk esetében még a külső nemi szervek fejlettségi állapotát bebecslük (Tanner 1962, Zeller 1964, Bodzsár 2001, 2003a, b).

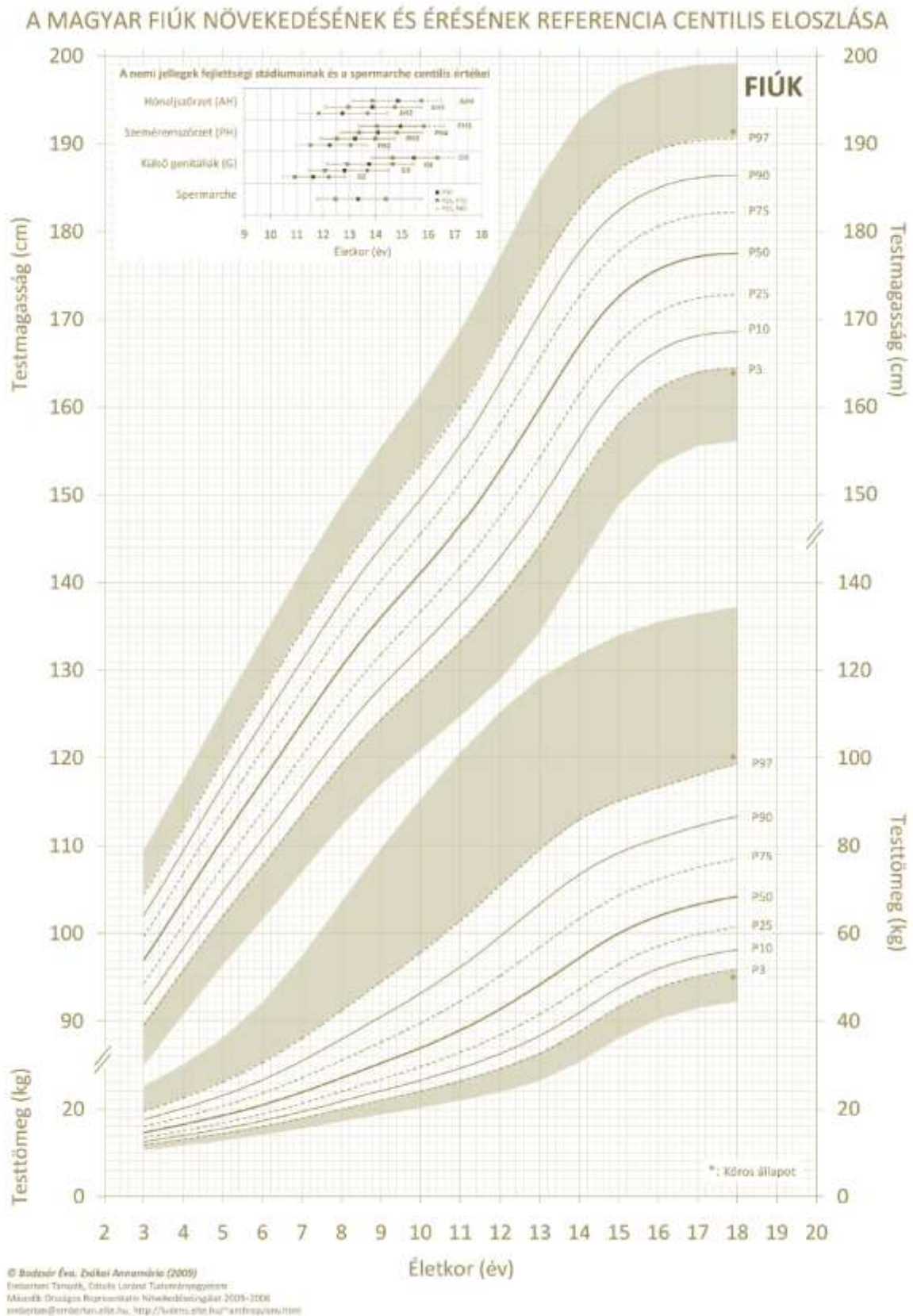
A *morfológiai életkorok* bebecslésekor néhány testméret együttes figyelembevétel alapján lehetséges a testfejlettség vizsgálata. Hazánkban erre legelterjedtebb módszer a Mészáros–Mohácsi - féle morfológiai életkor-bebecslő módszer (Mészáros és mtsai 2006, Bodzsár és mtsai 2011), amely módszerrel a testmagasság, testtömeg, vállszélesség, alkarkerület és kézkerület ismeretében lehetséges a testi fejlettségi állapot jellemzése. Az ún. méretkorok bebecslésekor szemben a Mészáros–Mohácsi - féle módszerrel, nem több testméretnek a kronológiai életkor tükrében történő együttes jellemzését végezzük el, hanem csak egy-egy testméret esetében elemezzük, vajon a vizsgált gyermek az adott testmérete esetében elért-e a kronológiai életkorának megfelelő fejlettségi szintet, esetleg meghaladta vagy attól lényegesen elmaradt.

1.1. Testi fejlettség vizsgálatának módszerei

A vizsgálni kívánt csoportba tartozó személyek testének, ill. maradványainak vizsgálatai során leggyakrabban ún. antropometriai vizsgálatokat végzünk, amelyek során az emberi test, ill. csontozat különböző méretei kerülnek felvételre standard módszerek alapján, standard mérőműszerek felhasználásával. Az emberi test, ill. csontvázrendszer pre- és posztntális fejlődési mintázatának legfontosabb jellegzetességeit (a fejlődés folyamatának stádiumait, a stádiumok sorrendiségét és időzítetttségét, az ezekben kimutatható nemi és esetleges rasszbeli különbségeket, stb.) az elmúlt évszázad során végzett humánbiológiai vizsgálatok a nagy létszámú mintákon, valamint a testi fejlődést befolyásoló betegségekben szenvedő, rendellenességek hordozó személyek csoportjain végzett ún. növekedésvizsgálatok eredményeinek köszönhetően már feltárták. Éppen az általános humán növekedési minta ismerete az, ami segítségünkre szolgál egy csoport biológiai állapotának felmérésében, a mintától való egyedi eltérések alapján történő alcsoportokba sorolásban, ill. a klinikai vizsgálatokban a kóros esetek diagnózisában – amely állapotfelmérések sokszor csak néhány testméret ismerete alapján is elvégezhetőek.

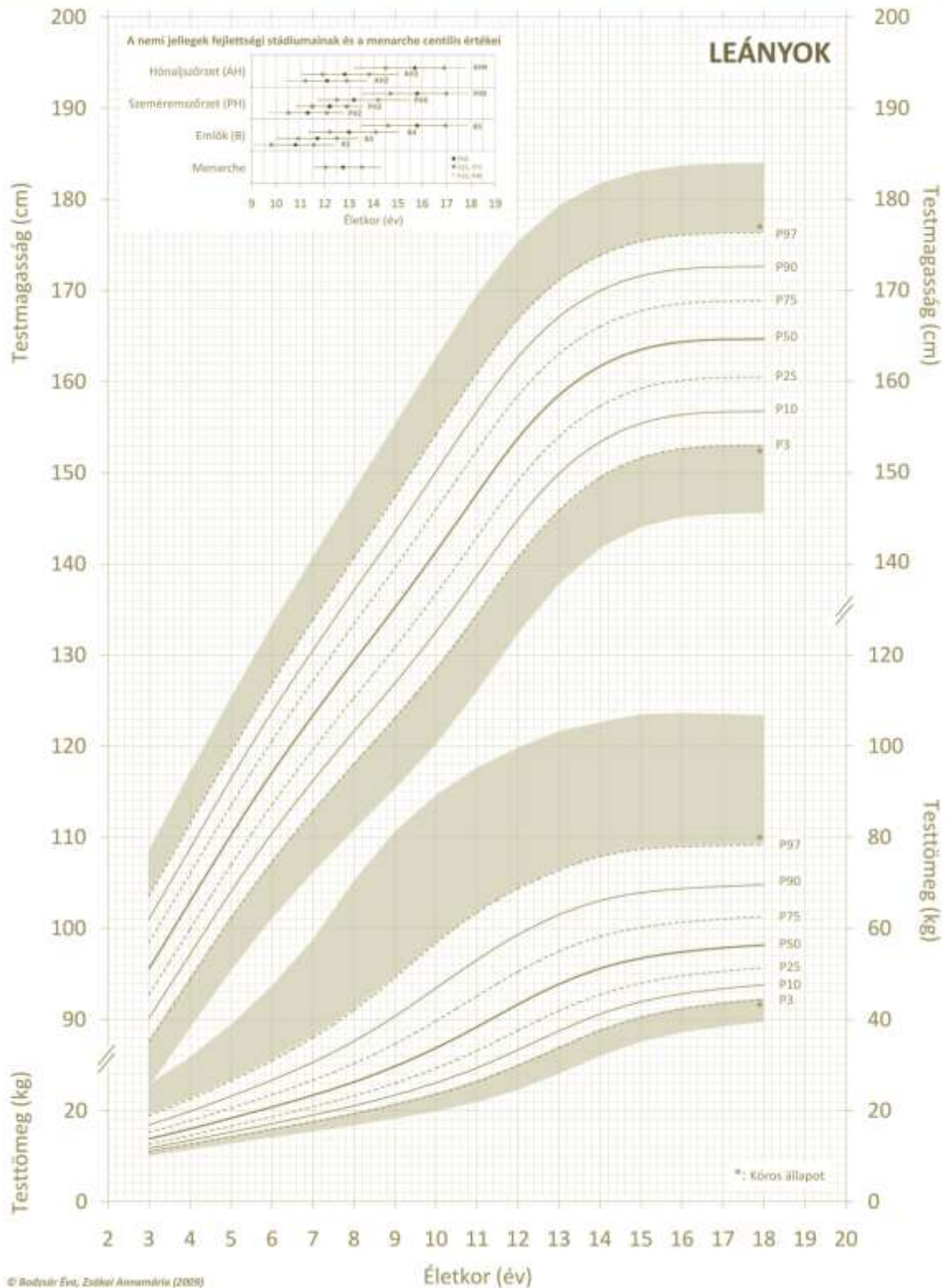
Mind a csontmaradványok, mind pedig az élő emberi test dimenzióinak antropometriai vizsgálatai során standard test-, ill. csontméreteket vizsgálunk standard műszerekkel. Mindehhez a csontvázrendszer, ill. test morfológiai jellegei alapján egyértelműen kijelölt ún. mérőpontokat, ill. síkokat használunk, statikus és dinamikus helyzetekben is. A statikus méretek hosszúsági, szélességi, kerületi méretek, valamint az emberi test esetében az ún. bőrredővastagságok csoportjaiba sorolhatók. A testi fejlettség bebecslésére gyermekorvosi és védőnői gyakorlatban használt két legfontosabb testméret a testtömeg és a testmagasság,

amely testméretek hazai referencia-sorozatait mutatja be az 1–2. ábra, a referencia-értékek letölthetők a http://antropologia.elte.hu/onv_e.html oldalról.



1. ábra: A testtömeg és testmagasság hazai referencia-sorozatait – fiúk

A MAGYAR LEÁNYOK NÖVEKEDÉSÉNEK ÉS ÉRÉSÉNEK REFERENCIA CENTILIS ELOSZLÁSA



© Bodzsár Éva, Székely Annamária (2005)
 Embertan Intézet, Eötvös Loránd Tudományegyetem
 Magyar Országos Reproteratológiai Növekedésvizsgáló 2003–2006
 embertan@embertan.elte.hu, <http://tudom.elte.hu/~anrehsz/arc.html>

2. ábra: A testtömeg és testmagasság hazai referencia-sorozatai – leányok

E test- és csontdimenziókból nagyon gyakran származtatott méreteket, ún. testszerkezeti mutatókat vezethetünk le (pl. testmagasság %-ban kifejezett relatív testméreteket, a test különböző szegmenseinek térfogatát, a teljes test felszínét, stb.). A mozgó emberi test jellemzésére leggyakrabban a mozgások terjedelmének, kitérésének becslésére használatos dinamikus méretek és mutatók alkalmazhatóak.

1. táblázat. Az emberi testszerkezet jellemzésére leggyakrabban használt statikus testméretek és testméretekből származtatott mutatók

Testméret/index neve	A testméretet meghatározó standard mérőpontok, ill síkok	Standard mérőműszer
<i>Hosszúsági testméretek</i>		
Testmagasság	vertex – talpsík (egyenes vonalú távolság)	antropométer
Vállmagasság	akromion – talpsík (egyenes vonalú távolság)	antropométer
Ujjmagasság	daktylion III. – talpsík (egyenes vonalú távolság)	antropométer
Cristamagasság	iliocristale – talpsík (egyenes vonalú távolság)	antropométer
Csípőtővismagasság	iliospinale – talpsík (egyenes vonalú távolság)	antropométer
Ülőmagasság	vertex – ülősí (egyenes vonalú távolság)	antropométer
<i>Szélességi testméretek</i>		
Vállszélesség	akromion – akromion (egyenes vonalú távolság)	rúdkörző
Mellkasszélesség	mesosternale magasságában az oldalra legjobban kidomborodó 2 bordapont (egyenes vonalú távolság)	rúdkörző
Mellkasmélység	előző méretre merőleges nyílirányú méret	rúdkörző
Medenceszélesség	iliocristale – iliocristale (egyenes vonalú távolság)	rúdkörző
Spinaszélesség	iliospinale – iliospinale (egyenes vonalú távolság)	rúdkörző
Könyökszélesség	felkarcsont epicondylusainak egymástól legtávolabb lévő pontja (egyenes vonalú horizontális távolság a derékszögben behajlított karon)	condylus-vastagságmérő
Térdszélesség	combesont epicondylusainak egymástól legtávolabb lévő pontja (egyenes vonalú horizontális távolság a derékszögben behajlított térden)	condylus-vastagságmérő
<i>Kerületi testméretek</i>		
Nyugalmi mellkaskerület	mérőszalagot hátul a lapockák alsó szöglete alatt, elől a férfiaknál a mellbimbón át, nőknél a 4. borda magasságában vezetve	mérőszalag
Derékkerület	a test oldalsó kontúrjának legjobban behúzódo pontján áthaladó horizontális kerület	mérőszalag
Csípőkerület	maximális horizontális kerületi méret a csípőrégióban	mérőszalag
Felkarkerület	az akromion és könyökcsúc közötti távolság felezési pontján áthaladó horizontális síkban mért méret, a nyújtott felkaron	mérőszalag
Alsárkerület	az alszár maximális kerülete a horizontális síkban	mérőszalag
<i>Bőrredővastagságok</i>		
Bicepszen	a felkar elülső oldalán, a váll és a könyök közötti távolság felénél mért subcutan zsírredő	kalipper
Tricepszen	a felkar háti oldalán, a váll és a könyök közötti távolság felénél mért subcutan zsírredő	kalipper
Lapocka alatt	a lapocka alsó szöglete alatt felemelt subcutan redő	kalipper
Csípőtővis fölött	az iliospinale fölött felemelt subcutan bőrredő	kalipper
Alszáron	az alszár belső oldalán, abban a horizontális síkban mérve, ahol az alszárkerületet mértük	kalipper
<i>Származtatott testméretek, testszerkezeti mutatók</i>		
Relatív testméretek	a testmagasság %-ban kifejezett testméretek	
Testmagassághoz viszonyított testtömeg	grafikus ábrázolása és értelmezése terjedt csak el (x tengely: testmagasság, y tengely: testtömeg)	
Testtömeg-index	testtömeg (kg) / testmagasság (m) ²	
Ponderális index	testtömeg (kg) / testmagasság (m) ³	
Csípő-derékkerület aránya	derékkerület (cm) / csípőkerület (cm)	

A standard csontméretek és standard (statikus és dinamikus) testméretek definícióit, pontos mérésének technikáját az Antropológiai/humánbiológiai gyakorlatok c. elektronikus tananyag (<http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/AntropologiaiHumanbiologiaiGyakorlatok/index.html>, Bodzsár és Zsákai 2013) mutatja be, ebben a fejezetben az emberi testszerkezet jellemzésére leggyakrabban használt testméretek és származtatott mutatók rövid bemutatására táblázatos formában tudunk kitérni (1. táblázat).

1.2. Tápláltsági állapot becslésének módszerei

A tápláltsági állapot sokak által használt, mégis sokszor helytelenül használt jellemzője testünknek. Nem azonos a testösszetevők becslése alapján ránk jellemző testösszetétellel, nem egyszerűsíthető le a korra, nemre és testmagasságra átlagosan jellemző ideális testtömeg alapján becsülhető alultáplált, normál tápláltsági állapotú vagy túltáplált kategóriák meghatározására. Ugyanis a tápláltsági állapot ismeretében többek között következtethetünk arra, hogy

- 1) táplálkozásunkkal megfelelő arányban, ill. mennyiségben juttatjuk-e be a szervezetünk számára szükséges tápanyagokat (ill. a megfelelő mennyiségben bejutott tápanyagok felszívódása megfelelő mértékű-e),
- 2) ha táplálkozásunk nem tudja megfelelő mértékben a szükséges tápanyagokat biztosítani, alul- és túlfogyasztásuk a rendellenességre jellemző, normáltól eltérő tápláltsági állapot felé tolhatja el tápláltsági állapotunkat,
- 3) energiabevitelünk és -felhasználásunk egyensúlyban van-e, ugyanis tápláltsági állapotunknak a táplálkozás mellett fontos módosító tényezői fizikai aktivitásunk tényezői,
- 4) ha az energiabevitel és -felhasználás nincs egyensúlyban, akkor a beviteli többlet a felhalmozás vagy a hiány az alultápláltság irányába tolja-e el tápláltsági állapotunkat,
- 5) mivel tápláltsági állapotunk anyagcserénkre is hatással van, így a tápláltsági állapot ismeretében bizonyos anyagcsere rendellenességek kockázatát is becsülhetjük, aminek jelentősége abban lehet, hogy még szubklinikai állapotban lévő, tüneteket még nem produkáló emberek esetében bizonyos anyagcsere rendellenességek miatt kialakuló betegségek megelőzhetőek, korábbi stádiumban kezelhetőek.

A tápláltsági állapot meghatározására számos módszer használatos az antropometriai gyakorlatban (Bodzsár és Zsákai 2004). Ezek közül egyszerűsége miatt kiemelt fontosságot kapott napjainkban a már a XIX. században Adolf Quetelet (1832) által bevezetett index, majd Ancel Keys és munkatársai (1972) által testtömeg-indexnek (body mass index, BMI, testtömeg (kg)/ testmagasság² (m²)) elnevezett mutató a kövér tápláltsági állapotú emberek gyakoriságának az elmúlt évtizedekre jellemző ugrásszerű növekedése kapcsán. A WHO a BMI használatát, mint tápláltsági állapot becslésére alkalmas mutatót, igazából csak epidemiológiai vizsgálatokban javasolta és javasolja, azonban a BMI alapján történő tápláltsági állapot becslés ettől szélesebb körben is elterjedt. A módszer valóban nagyon egyszerűen alkalmazható, azonban csak a két extrém tartománya, az extrém alultápláltság és az extrém kövérség esetében mondható el, hogy az index értéke alapján egyértelműen tudunk biztosan a tápláltsági állapotra következtetni. Ma már rendelkezésünkre állnak az index életkortól és nemtől függő kritikus értékeinek sorozatai, amelyek segítségével a vizsgált személyt testtömeg-index értéke alapján kórosan alultáplált, súlyosan alultáplált, alultáplált, normál tápláltsági állapotú, túltáplált, kövér, súlyosan kövér, kórosan kövér kategóriákba sorolhatjuk be. Kezdetben az indexnek csak a WHO felnőttekre meghatározott kritikus értékei voltak hozzáférhetőek. Napjainkban azonban már gyermekekre és ifjakra vonatkozó határértékek (nemzetközi és nemzeti határértékek egyaránt) is elérhetőek (pl. Cole és mtsai 2000, 2007, Zsákai és mtsai 2007, CDC 2013). Az egyre növekvő igénynek megfelelően

jelennek meg a felnőttkorban nemcsak a nemre, hanem a korcsoportokra is meghatározott kritikus értékek, ill. a nemzetközi határértékek mellett egyre több nemzeti referencia-sorozat is elérhető már (WHO 2004, CDC 2012).

Hasonlóan egyszerű a tápláltsági állapot felmérése néhány (a testösszetevő komponensek közül a testzsírtartalommal szoros kapcsolatban álló) testméret alapján, ilyen például a felkarkerület, a derék-, ill. csípőkerület. A tápláltsági állapot megállapításakor ajánlott az életkornak és nemnek megfelelő, ha lehetséges adott népességre jellemző (aktuális) referencia-értékeket figyelembe venni az egyes testméretek, ill. testszerkezeti mutatók értékelésénél. A magyar gyermekek tápláltsági állapotának jellemzéséhez ajánljuk a 2003–2006 között végzett Második Országos Növekedésvizsgálat (Bodzsár és Zsákai 2012) vizsgálati eredményei alapján megszerkesztett hazai referencia-sorozatokat (http://antropologia.elte.hu/onv_e.html), ill. a testtömeg-index Cole és munkatársai által meghatározott életkori határértékeit (Cole és mtsai 2000, 2007).

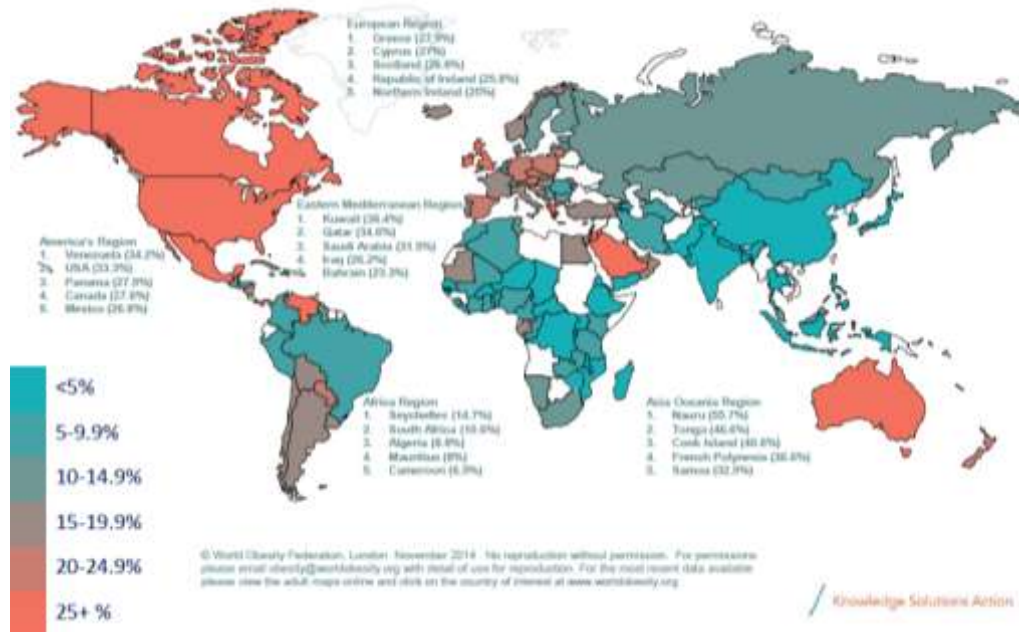
A *tápláltsági állapot zavarai* közül mind az alultápláltság mind a kövérség jelentős népegészségügyi kockázatot jelent világszerte, azonban míg a XX. század első felében a kövérség inkább a fejlett országok népességeit érintette, napjainkra megfigyelhető, hogy már a fejlődő országok népességeiben is növekszik a kövér emberek gyakorisága (3–6. ábra). A Világ Obezitás Szövetség (World Obesity Federation) 2014. évi adatai alapján

- az amerikai kontinensen Venezuela, USA, Panama, Kanada és Mexikó,
- Európában Görögország, Ciprus, Skócia, Írország és Észak Írország,
- a keleti mediterrán régióban Kuwait, Qatar, Szaúd-Arábia, Irak és Bahrain,
- Afrikában Seychelles szigetek, Dél-Afrikai Köztársaság, Algéria, Maurícius, Kamerun, míg
- Ázsia és Óceánia régiójában Nauru, Tonga, Cook szigetek, Francia Polinézia és Szamoa

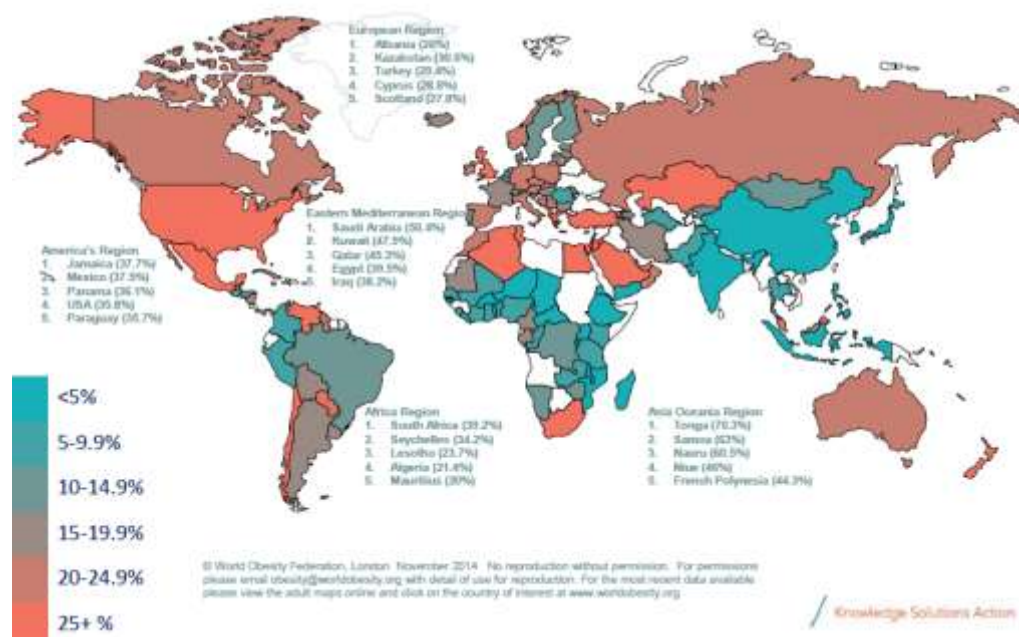
az első öt ország, ahol legnagyobb a kövérség a felnőtt férfiak körében. Ugyane szempont alapján a nők körében az első öt vezető ország

- az amerikai kontinensen Jamaika, Mexikó, Panama, USA, Paraguay,
- Európában Albánia, Kazahsztán, Törökország, Ciprus és Skócia,
- a keleti mediterrán régióban Szaúd-Arábia, Kuwait, Qatar, Egyiptom, Irak,
- Afrikában Dél-Afrikai Köztársaság, Seychelles szigetek, Lesotho, Algéria, Maurícius, míg
- Ázsia és Óceánia régiójában Tonga, Szamoa, Nauru, Niue, Francia Polinézia.

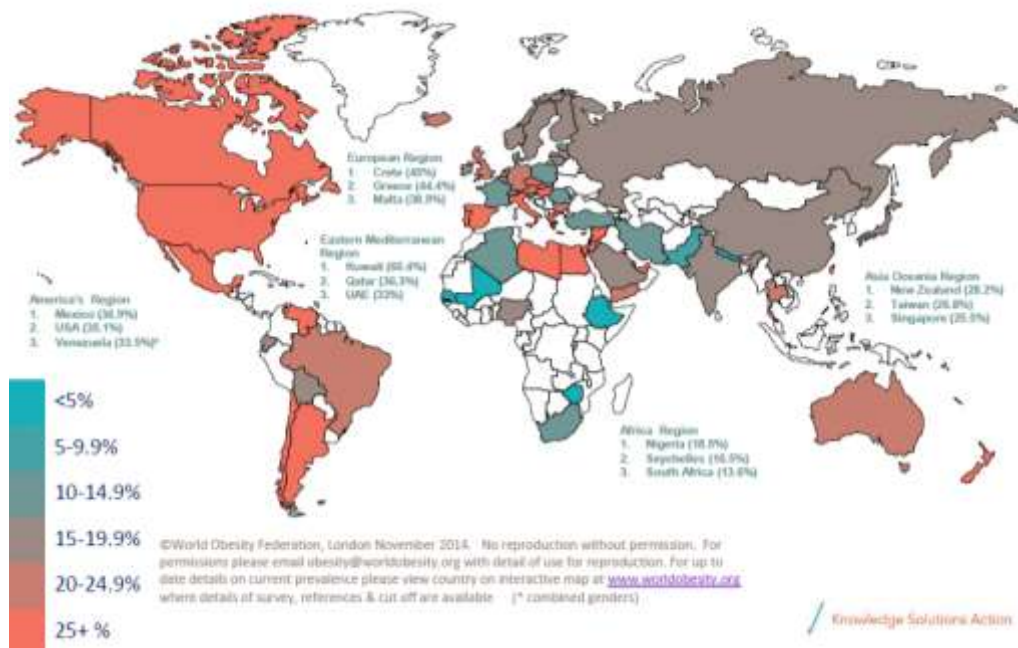
Az országoknak ez a listája is mutatja, hogy valóban gazdaságilag fejlett és fejletlen országok is vezető helyen állnak a kövérség tekintetében mindkét nem esetében. A felnőtt kövér emberek gyakorisága a kontinensek alapján képzett régiók szerint jelentős eltéréseket mutat: miszerint is Afrika országaiban a legkisebb, míg Ázsia és Óceánia országaiban a legnagyobb a kövérek gyakorisága. Van olyan ország (Tonga), ahol a nők több, mint 70%-a kövér tápláltsági állapotú. Megállapítható, hogy a nők körében lényegesen nagyobb a kövérség gyakorisága (világviszonylatban a férfiak közel 10%-a, a nők 14%-a volt kövér 2008-ban a WHO felmérése szerint, ami az 1980-as években végzett felmérésükhöz képest, amikor is a férfiak 5%-a, a nők 8%-a volt kövér, megkétszereződött, WHO 2015d).



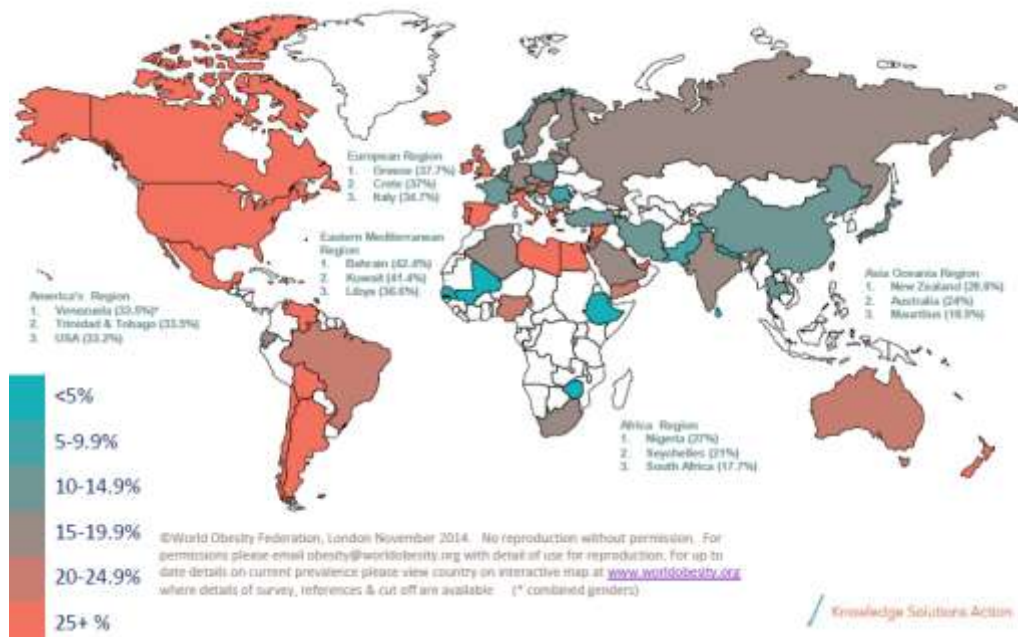
3. ábra: A felnőttkori kövérség előfordulási gyakorisága a világ országaiban (kontinensenként az első öt ország felsorolásával, amelyekben legnagyobb a kövérség előfordulási gyakorisága) – férfiak (forrás: http://www.worldobesity.org/site_media/library/resource_images/Top_5_adults_by_gender_November_2014.pdf)



4. ábra: A felnőttkori kövérség előfordulási gyakorisága a világ országaiban (kontinensenként az első öt ország felsorolásával, amelyekben legnagyobb a kövérség előfordulási gyakorisága) – nők (forrás: http://www.worldobesity.org/site_media/library/resource_images/Top_5_adults_by_gender_November_2014.pdf)



5. ábra: A gyermekkori túltápláltság és kövérség együttes előfordulási gyakorisága a világ országaiban (kontinensenként az első három ország felsorolásával) – fiúk (forrás: http://www.worldobesity.org/site_media/library/resource_images/Children_Top_3_by_region_Global_November_2014.pdf)



6. ábra: A gyermekkori túltápláltság és kövérség együttes előfordulási gyakorisága a világ országaiban (kontinensenként az első három ország felsorolásával) – leányok (forrás: http://www.worldobesity.org/site_media/library/resource_images/Children_Top_3_by_region_Global_November_2014.pdf)

Az elmúlt évszázad második felében nemcsak a felnőttek körében nőtt a kövér tápláltsági állapotúak aránya, hanem hasonló tendencia volt megfigyelhető a gyermekek és ifjak korcsoportjaiban is.

A tápláltsági állapotnak az alultáplált vagy helyesebben rosszul táplált formája, amely a kövérséghez hasonlóan számos betegség kialakulásának kockázatát növeli, kialakulhat az életkornak, a nemnek, a fizikai aktivitás szintjének, az egészségi állapotnak megfelelően jelentősen kisebb mértékű táplálékfelvétel, a bevitt táplálék hiányos felszívódása vagy hasznosulásának zavara következtében. A WHO definíciója szerint az alultápláltság „a sejtek tápanyag- és energia-felhasználása közötti egyensúly hiánya, amely állapotban a test nem tudja biztosítani a növekedést, a karbantartást és a speciális funkciók működését” (WHO 2006).

Hosszabb ideig tartó éhezés során az alapanyagcsere szintje jelentős mértékben csökken, az energiaszükségletet kezdetben a zsírraktárakból felszabaduló szabad zsírsavak oxidációja biztosítja, majd a zsírraktárak kiürülését követően a fehérjék lebontása is felgyorsul, zsírtömeg mennyiségének kezdeti csökkenését az izomtömeg mennyiségének csökkenése is követi. Mindezt kíséri a sejtmediálta immunműködés szintjének csökkenése, a fertőzések kockázatának növekedése. Ezek a folyamatok a test szerkezetét és működését is jelentős mértékben befolyásolják, különösen súlyos következményekkel járnak a fejlődő szervezet esetében, amikor az energia- és tápanyagbevitel egy jelentős részét – a fenntartó folyamatok mellett – a fejlődő szervezet növekedésének igénye képezi. A gyermekkori éhezés – az éhezés típusától és súlyosságától függően – a gyermekek növekedési és érési folyamatait lassíthatja, akár meg is akaszthatja, és legsúlyosabb esetben halálhoz vezethet. Az általános típusú éhezés (fehérje- és energiahányos táplálkozás) marasmushoz, a szervezet zsír- és fehérjetartalmának az elvesztéséhez vezet, míg a szelektív fehérjehiányos táplálkozás kwashiorkor kialakulásáig vezethet el.

Az alultápláltság a következő csoportokat veszélyezteti a legnagyobb mértékben:

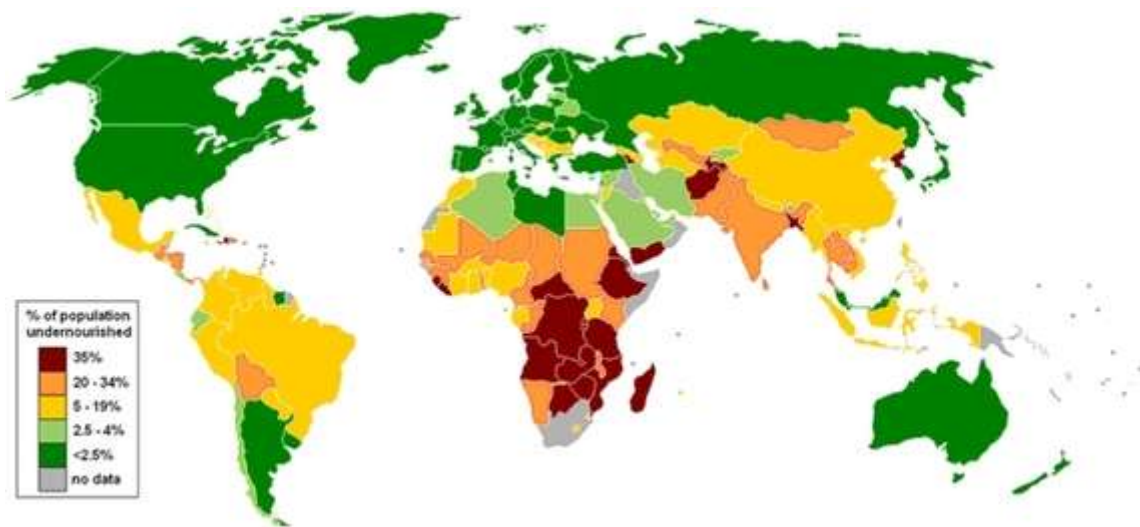
- csecsemő és gyermekkorúak, □
- időskorúak,
- nők veszélyeztetettebbek, mint a férfiak,
- krónikus betegségben szenvedők (pl. máj, vese, keringési rendszer megbetegedései, tumorok, bélbetegségek),
- vegetáriánus és más szélsőséges étrenden élők
- alkohol- és drogfüggők.

A gyermekek több, mint 20%-a rosszul táplált a Földön (7. ábra), míg a reprodukív korú nők több, mint 20%-a alultáplált a WHO felmérése szerint (a Föld bizonyos régióiban a reprodukív korú nők több, mint 50%-a alultáplált; WHO 2005). A Társaság 2012. évi jelentése szerint (Társaság 2012) sajnos mára már a magyar gyermekek 20%-a él az EU-ban általánosan elfogadott szegénységi küszöb alatt, míg a KSH becslése szerint a lakosság legalább 30%-a, mintegy 3 millió ember él a létminimumon. Mindez azt jelenti, hogy gazdaságilag fejlett országunkban is komoly népegészségügyi problémát jelent az éhezésemből, alultápláltságból eredő megbetegedések csoportja.

A rosszul tápláltság egészségi állapotot érintő következményei a következők:

- testtömeg csökkenése,
- tápláltsági állapot rosszabbodása,
- elhúzódó gyógyulás,
- fokozódó ödémakészség,
- immunrendszer működésének zavara,
- vérzési, alvadási zavarok,
- anyagcserezavarok,
- gyógyszerhatékonyság csökkenése,

- vese elégtelenség, □
- belek mozgásának (motilitása) csökkenése,
- bélbaktérium flóra megváltozása, kóros kolonizáció,
- szívfrekvencia csökkenése, az oxigén felvétel romlása,
- fáradékonyság, levertség, kimerültség,
- depresszió, magatartászavarok,
- apátia, kóma.



7. ábra: Az alultáplált gyermekek előfordulási gyakorisága (2006-ban) világszerte (forrás: <http://www.restlessbeings.org/projects/dhaka-street-children/child-malnutrition>)

1.3. Testösszetétel becslésének módszerei

Testünk összetevőinek mennyisége becsülhető (nagyon ritkán közvetlenül mérhető) az atomok (pl. ha a szén, az oxigén, a nitrogén mennyiségére vagyunk kíváncsiak), a molekulák (pl. ha szeretnénk megbecsülni a víz, a fehérjék, a zsírsavak teljes mennyiségét az emberi testben), a sejtek (pl. az extra- és intracelluláris víztér arányát szeretnénk becsülni), a szövetek szintjén (pl. a zsírszövet, izomszövet mennyisége becsülhető); a módszerek teljes részletességükben ebben a tananyagban nem kerülnek bemutatásra, az érdeklődők a módszerek leírását megtalálhatják az „Antropológiai/humánbiológiai gyakorlatok” című elektronikus tananyagunkban; Bodzsár és Zsákai 2013).

Létezik néhány, a vizsgálni kívánt összetevő mennyiségét közvetlenül, nagyon pontosan mérő módszer, mint pl. az izotóphígításos eljárás alapuló teljes víztömeg becslése, vagy a CT, MRI, DEXA módszerek (ún. etalon módszerek). Ezek a módszerek szinte tökéletes pontossággal képesek jellemezni pl. az izom-, zsír- és csonttömeg arányát a teljes testtömegben. A módszerek zöme azonban közvetve (feltételezésekre építve) és jelentős pontatlansággal képes becsülni a testösszetevő komponenseket. Ezen módszerek alapja, hogy a nagyon nagy pontosságú etalon módszerek és a módszerben szereplő testszerkezeti mutatók közötti kapcsolatrendszer, tehát egy modell és nem a vizsgált elem, molekula, sejt, szövet mennyiségének mérése alapján, becsülik a testösszetevők mennyiségét (pl. bőrredővastagságok alapján történő testsűrűség-becslés). A módszerek kidolgozása számos további feltételezésre épült általában, mint például, hogy a zsíros és zsírmentes komponens sűrűségét állandónak tekintik, illetve feltételezik, hogy a testösszetevők víztartalma, sűrűsége, stb. egészséges és beteg emberek esetében azonos.

A módszerek kiválasztásakor általában legfontosabb szempontként merül fel, hogy vajon a milyen költségigényűek, milyen potenciális veszélyekkel járnak együtt (röntgensugárzás, izotóphasználat, stb.), használhatók-e a célcsoport esetében (pl. víz alatti tömegmérés gyermekeknél nem alkalmazható), klinikai vagy terepmunkánk során kívánjuk őket alkalmazni (mennyire szállíthatóak, mekkora a vizsgálat időigénye, stb.). A klinikumbeli testösszetételei vizsgálatok során, amikor a testösszetevők ismerete a pontosabb diagnózist segítheti, megfigyelhető, hogy a nagyműszeres, nagy költségigényű, nagyon pontos módszereket alkalmazzák (pl. CT, MRI), hiszen ilyenkor nem nagy létszámú csoportok, hanem egy-egy beteg ember vizsgálatáról van szó (összességében a költségigény relatíve kicsi), illetve a sugár- vagy izotópterhelésből adódó potenciális károsodások veszélye nem mérhető össze a testösszetétel-becslésre támaszkodó diagnózis és az azt követő kezelések eredményességével.

Ezzel szemben az epidemiológiai, humánbiológiai testszerkezeti vizsgálatok során az olcsóbb, terepen könnyen és gyorsan kivitelezhető módszerek használata terjedt el, ezek között is a testdimenziók mérésén alapuló, indirekt úton testösszetevők mennyiségét becsülő ún. antropometriai módszerek (pl. bizonyos testdimenziók ismeretében becsülhető a test sűrűsége, zsír-, izom-, csont- és reziduális tömege). Az antropometriai méreteken alapuló, testösszetevők mennyiségének, arányának becslései mellett az epidemiológiai, humánbiológiai vizsgálatokban még az ún. bioelektromos impedancia (bőrellenállás mérése alapján történő) testösszetétel-becslés terjedt el napjainkban. A módszer lényege, hogy a testfelszínen mért ellenállás-értékek szoros kapcsolatban állnak a test térfogatával (hosszával és keresztmetszetével), víz- és zsírtartalmával (a módszer segítségével becsülhető a test teljes víz- és zsírmennyisége, az alapanyagcsere szintje, az extra- és intracelluláris víztartalmak aránya).

Ajánlott irodalom

- Bodzsár, É., Zsákai, A. (2013) Antropológiai/humánbiológiai gyakorlatok. Elektronikus tananyag. <http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/AntropológiaiHumanbiológiaiGyakorlatok/index.html>
- Csenki, L. (2015) *A gyermek- és serdülőkori evészavarok tünettana és diagnosztika kritériumai.* <http://semmelweis.hu/klinikai-pszichologia/files/2012/10/csenki-laura-ev%C3%A9szavarok.pdf>
- Decsi, T. (2005) *Táplálkozási zavarok gyermekkorban.* Medicina Könyvkiadó, Budapest.

2. Az egészségtan és tudományterületei

2.1. Az egészség fogalma

Az, hogy azokra kérdésekre, hogy „Mi az egészség?”, „Hogyan lehet mérni az egészséget?”, „Hogyan tudjuk megőrizni egészségünket?” milyen válaszokat adunk, számos tényezőtől is függ. Az életkorunk, szocio-kulturális környezetünk, világnézetünk, egészségi állapotunk a legfontosabb tényezők egészségképünk alakulása szempontjából. A biológiai ismeretek halmozódásával, az élő és élettelen környezet, az emberi test egyre pontosabb megismerésével, az orvostudomány fejlődésével az egészség fogalma folyamatosan változott az emberiség története során.

A régen, több százezer, ill. több tízezer évvel ezelőtt élt emberelődök és emberek egészségképét bizonyosan a természet közeli életmódjuk tényezői, az életben maradásért folytatott küzdelem határozta meg leginkább. Történeti embertani leletek egyértelműen igazolták, hogy már a neandervölgyi ember esetében olyan erős volt már a csoportok szociális szerkezete, hogy a beteg társaikat akkori tudásuk szerint ápolták, a betegeiket korlátozott mozgásképességük esetén élelemmel és életben maradásukhoz szükséges további segítséggel látták el.

Az egészség holisztikus szemlélete végigkíséri az ember és elődeinek kultúráját. A testi és lelki egészség, illetve az evilági és túlvilági élet egyensúlyának szerepe kultúrájától függően eltérő mértékben, de kezdetektől formálja az ember egészségképét.

Az ókori görögök egészségképe a harmónia meglétére, ezen belül is a testnedvek egyensúlyára épült. Betegség esetén úgy gondolták, hogy a testnedvek egyensúlya borult fel, gyógyításukkal is az egyensúly visszaállítására törekedtek (Kállai és mtsai 2007). Azonban már az ókori görög orvosok is hangsúlyozták, hogy egészségünk megőrzése érdekében a betegségek megelőzése sokkal fontosabb, mint a már kialakult betegségek gyógyítása. Úgy tartották, hogy az egyén jelentős mértékben felelős egészsége alakulásáért. Ezért is kapott kiemelt szerepet a testedzés az ókori görögök életében.

A középkori egészségképet jól jellemzi, hogy az akkori orvoslás a böjtöt, az önmegtartóztatást, a lélek megtisztítását, a bűnöktől való megmenekülést tartotta a korra jellemző járványok leküzdésének lehetséges módszereinek. A középkori keresztény, zsidó, iszlám és hindu kultúrkörökben is fontos szerepet kapott a világgal való harmónia szerepe az egészség megőrzésében, hiszen feltételezték, hogy a betegségek kialakulásának hátterében az emberek körül lévő világ diszharmóniája áll. A középkori orvosok az elemeknek, az évszakoknak, az éghajlat tényezőinek, a csillagoknak az emberi egészségre gyakorolt hatását vizsgálták.

A természettudományok új eredményei, a járványok tombolása, a nagy földrajzi felfedezések és az ezt kísérő gazdasági gyarapodás, valamint a filozófia, a természettudományok és a művészetek közötti kölcsönhatások változásának hatására a reneszánsz korában változott az egészség fogalma is. Megjelentek az első egészséges életvitelre és helyes táplálkozásra vonatkozó tanulmányok.

Az orvostudomány újkori, 19–20. századi gyors fejlődése alakította ki azt a napjainkra is jellemző szemléletet, hogy minden betegségre van gyógyír. Ezzel a folyamattal párhuzamosan erősödött meg az a felfogás is, hogy egyre inkább a betegségek gyógyítása és nem az egészség megőrzése került egészségképünk, gondolkodásunk középpontjába.

A WHO mai modern megfogalmazása szerint is az egészség egy lehetőség, amelynek megvalósítása révén alkalmazkodunk a környezet kihívásaihoz, ill. képesek vagyunk arra, hogy a környezetünkkel harmóniában éljünk. Az *egészség* a WHO (1948) definíciója szerint „a teljes testi, szellemi és szociális jóllét állapota, azaz nem egyenlő pusztán a betegségek

vagy fogyatékoságok hiányával”. Azonban ez alapján a definíció alapján a világ népességének csak nagyon kicsi százaléka tekinthető egészségesnek. Nemcsak azért mert

(1) a járványok, az éhezés és háborúk sújtotta területek napjainkban is a Föld jelentős részére kiterjednek, és

(2) a szociális jóllétet is az egészség feltételei közé sorolták, és e feltételnek az elmaradott, fejlődő országok népességeinek jelentős százaléka nem felel meg, hanem azért is mert

(3) az öregedési folyamatok előrehaladtával egyre több, egyre súlyosabb kóros, strukturális változással és funkcionális kapacitáscsökkenéssel kísért folyamat indul el szervezetünkben.

Emiatt az egészség fenti WHO-s definícióját kiegészíthetjük annyival, hogy az egészség az életkori és nemi (hiszen a két nem öregedési folyamatai is jelentősen eltérhetnek) referenciáknak megfelelő testi, szellemi és szociális jóllét állapota. Az egészségi állapot számos objektív és szubjektív mutató alapján jellemezhető. Az objektív mutatók közül leggyakrabban az anatómiai integritás és élettani funkcionális mértékét, testünk fizikai és kémiai állapotjelzőit használják, míg a szubjektív mutatók közül (amelyek lehetnek a vizsgálatot végző személy véleményére vagy a vizsgált személy érzetére épülő szubjektív mutatók) az egészségérzetet veszik az egészségi állapot jellemezésekor leggyakrabban figyelembe.

Számos mutatószámot használnak a különböző népségek egészségi állapotának statisztikai jellemzésekor, mint például az egyes életkorokban várható élettartamot és a halálokonkénti halálozási rátákat. Ezek az ún. objektívnek tekinthető indikátorokon kívül használnak még olyan mutatókat, amelyek azonban már szubjektív elemeket is hordoznak. Ilyen például az egészségesen várható élettartam és a vélt egészség (self-perceived health) mutatója. Az egészségi állapot mutatói lehetnek az egyénre jellemzőek, például ilyen a szubjektív egészségi állapot (subjective health status), de az egyéni adatok statisztikai elemzését követően a teljes népesség egészségi állapotára is következtethetünk ismeretük alapján (Tokaji és mtsai 2011). Életünk minőségét számos tényező együttesen határozza meg. Közülük Európa gazdaságilag fejlett társadalmában legfontosabb az egészségi állapot, az önértékelés, a szocio-ökonómiai státusz, a kulturális és gazdasági erőforrásokhoz való hozzáférés mértéke, az életkörülményekkel való elégedettség mértéke, a másokhoz fűződő kapcsolatok minősége, személyes kiteljesedés mértéke.

2.2. Az egészségtan tudománya és témakörei

Az *egészségtan* az ember egészségének megőrzésével foglalkozó tudomány. Az *egészségtan* tudományterület számos alterületre osztható aszerint, hogy mi az a kiemelt jelentőségű tényező (pl. sport, táplálkozás), amely komponenseinek egészségre gyakorolt hatását vizsgálják:

- *környezet-egészségtan*: a környezet károsításának, degradálásának megakadályozásával a lakosság egészségi állapota javításának, a környezeti ártalmak okozta betegségek megelőzésének tudománya;
- *munkaegészségtan*: a munkavégzés feltételeinek javításával a népesség egészségi állapota javításának, a munkavégzéshez kapcsolódó ártalmak okozta betegségek megelőzésének tudománya;
- *táplálkozás-egészségtan*: a táplálkozás tényezőinek életkori és nemi mintázatával, a helyes és helytelen táplálkozás mennyiségi és minőségi jellemzőivel, a helytelen táplálkozás egészségre gyakorolt hatásaival, stb. foglalkozó tudomány;
- *sportegészségtan*: a sportoló és környezete közötti kölcsönhatásokkal, az emberi szervezetben a sporttevékenységek hatására lejátszódó strukturális és funkcionális változásokkal, a sportteljesítmény életkori és nemi különbségeivel foglalkozó tudományterület, amely terület eredményei egyúttal hozzájárulhatnak a sportolók

felkészüléséhez, sportsérülések elkerüléséhez, sérülések esetén gyógyulásukhoz, az elért sporteredmények pszichés feldolgozásához;

- *megelőző orvostan*: céljaihoz – azaz a népesség egészségének védelme, egészségi állapotának fejlesztése, valamint a különböző fogyatékoságok megelőzése, kialakulásuk kockázatának csökkentése, késleltetése – kapcsolódó ismeretanyagok a társtudományok, mint például a biostatisztika, egészségpolitika, egészség-gazdaságtan, szociológia és magatartástudomány mindezekhez fűződő ismeretanyagával kiegészülve együttesen a *népegészségtan* tudományát alkotja (Ádány 2006);
- *epidemiológia*: a kóros állapotok megelőzését és azok gyógyítását, kezelését segítő a népességek egészségi állapotának felmérései alapján, az egészséggel és betegséggel kapcsolatos állapotok térbeli és időbeli előfordulási gyakoriságainak folyamatos monitorozásával, a különböző kóros állapotok kialakulását és előfordulási gyakoriságának változását befolyásoló tényezők beazonosításával foglalkozó szintén mind az élet- és természettudományok, valamint társadalomtudományok területéről számos társterülettel rendelkező ága a biológiai tudományoknak.

Az egészségi állapottal kapcsolatos jelenségek gyakoriságának jellemzésére leggyakrabban az ún. incidencia (új esetek előfordulási gyakorisága) és a prevalencia (összes létező eset előfordulási gyakorisága) mutatóit használják az epidemiológiai vizsgálatok során. Az epidemiológia területén használt további fontos mutatók még (1) a betegség halálos kimenetelének kockázatát becsülő ún. letalitás mutatója, ami a vizsgált betegségben megbetegedettek százalékában fejezi ki a betegségben elhunytak arányát, illetve (2) az ún. kockázati mutatók, amelyek például adott kockázati tényezőknek kitettek és nem kitettek körében tapasztalható incidencia-értékek arányszámait, azaz a relatív kockázat mutatóit. Az egyes epidemiológiai mutatók pontos definíciója, pontos használata nemcsak azért nagyon fontos, hogy pontos képet nyerhessünk a vizsgált kóros állapotok előfordulási gyakoriságáról, ill. az ezeket befolyásoló, kialakulásukért felelős kockázati tényezőket felmérhessük, hanem azért is, hogy a különböző népegyüttesek epidemiológiai mutatóit összehasonlíthassuk, a mutatók alapján a világ különböző népegyütteseit a betegségek előfordulási gyakoriságai és az egészségre káros kockázati tényezők szerinti különböző fertőzöttségű ill. különböző kockázati szintű csoportokba sorolhassuk be.

A népegyüttesek egészségi állapotának jellemzésére globálisan alkalmazott demográfiai (népesedési), mortalitási (halálozási) és morbiditási (megbetegedési) mutatók közül leggyakrabban használják a következőket (Gárdos 2001, http://fogalomtar.eski.hu/index.php/Nepegeszsegugyi_fogalmak):

- *Nyers születési arányszám*: a születések ezer lakosra jutó száma.
- *Nyers halálozási arányszám*: a halálozások ezer lakosra jutó száma.
- *Népesség természetes szaporodásának/fogyásának mutatója*: az élveszületések és halálozások számának különbsége (migrációs népmozgást figyelmen kívül hagyva a népesség számának változásakor).
- *Anyai halálozás*: élveszületésekre jutó anyai halálozások száma a terhesség, szülés, gyermekágyi időszak idején.
- *Születés körüli halálozás*: késői magzati halálozás (halvaszületés) és a korai csecsemőhalálozás (0–6 napos korban meghaltak) együttes előfordulási gyakorisága a születések száma ezrelékében kifejezve.
- *Csecsemőhalandóság*: élveszülöttek első életévi halálozási aránya.
- *Gyermekhalandóság*: az 1–6 éves koruk között elhalálozott gyermekek aránya az 1–6 évesek ezrelékében megadva.
- *Általános halálozási mutató*: adott életkorra vonatkozó halálozási arányszám (korcsoportbeli halálozások száma / 1000 lakos).

- *Korai halálozás:* az 1–64 éves korosztály halálozásainak száma / 1000 lakos.
- *Időskori halálozás:* a 65+ éves korosztály halálozásainak száma / 1000 lakos.
- *Elkerülhető halálozás:* halálesetek betegségek, kóros állapotok miatt, amelyek meghatározott életkorokban az időben történő, megfelelő orvosi beavatkozások igénybevételével és alkalmazásával a mai ismeretek szerint részben vagy összességében elkerülhetőek lettek volna.
- *Halálókspecifikus halálozási arányszám:* különböző betegségcsoportok következtében meghaltak aránya a halálesetek arányában kifejezve (a halálozások ~3/4-e napjainkban hazánkban a keringési rendszer betegségeinek és a daganatos elváltozásoknak következménye – az arányszámok megadhatók csak az időskori halálozásokra vonatkoztatva, de más korcsoportokra is számolhatóak).
- *Elvesztett potenciális életek:* korai halálozás miatt meg nem élt életek az 1–64 éves korig terjedő életszakaszon.
- *Öregedési index:* 100 fő 14 év alatti lakosra jutó 65 év feletti lakos száma.
- *Az idős népesség eltartottsági rátája:* az időskorú népességnek (65+ éves) az aktív korú (15–64 éves) népességhez viszonyított aránya.
- *A különböző morbiditási (megbetegedési) mutatók* leggyakrabban olyan betegségek (pl. cukorbetegség, asztma, allergia, ízületi fájdalmak, stb.) gyakoriságát fejezik ki, amelyek nem, vagy nem feltétlenül halálos kimenetűek (az egyes korcsoportokra és nemekre lebontott alcsoportokra vonatkoztatva). A magyar 25–64 éves lakosság körében 2012-ben a vezető halálokok a következők voltak: férfiak körében: keringési rendszer megbetegedései (44,3%), daganatos megbetegedések (28,9%), erőszakos cselekményekből eredő halálokok (7,1%), emésztőszervrendszer megbetegedései (6,5%); nők körében: keringési rendszer megbetegedései (49,0%), daganatos megbetegedések (27,5%), emésztőszervrendszer megbetegedései (4,9%), erőszakos cselekményekből eredő halálokok (4,1%; KSH 2014).
- *Várható élettartam:* (feltételezve, hogy a vizsgálat időpontjában jellemző korszpecifikus halálozási arányok a jövőben is nagyjából hasonlóan alakulnak) meghatározott korú emberek számára várhatóan megélhető évek száma (leggyakrabban a születéskor várható átlagos élettartam mutatóját használják a népességek közötti összehasonlítások során).
- *Várható egészség mutató:* meghatározott korú emberek számára az átlagosan várható egészséges (akadályozottságtól, korlátozottságtól mentes) életek száma.

2.3. A betegségek nemzetközi besorolási rendszere

A különböző betegségeket jellemzőik (morbiditási és mortalitási mutatóik, tüneteik, terápiájuk, stb.) népességek közötti és a népességek különböző rétegei közötti összehasonlíthatósága érdekében nemzetközileg egységes szempontok alapján kialakított osztályokba, az ún. Betegségek Nemzetközi Osztályozásának (BNO, pontosabban a legújabb 10. verziója alapján a betegségek és az egészséggel kapcsolatos problémák nemzetközi statisztikai osztályozása: BNO-10) osztályaiba sorolják be már évtizedek óta (a rendszer alapját már 1893-ban kidolgozta Alphonse Bertillon, majd számos módosítás után, már a WHO jóváhagyásával 1948 óta használják a mainak megfelelő osztályozást, természetesen az újabb betegségek kiegészítésével, a korábban már leírt betegségekre vonatkozó részek módosításával, WHO 2014; 2. táblázat).

2. táblázat. A betegségek BNO szerinti besorolása (BNO-10)

Betegség főcsoport	Betegségcsoport megnevezése (kódja)
BNO-10-01	Fertőző és parazitás betegségek (A00–B99)
BNO-10-02	Daganatok (C00–D48)
BNO-10-03	A vér és a vérképző szervek betegségei és az immunrendszert érintő bizonyos rendellenességek (D50–D89)
BNO-10-04	Endokrin, táplálkozási és anyagcsere betegségek (E00–E90)
BNO-10-05	Mentális és viselkedészavarok (F00–F99)
BNO-10-06	Az idegrendszer betegségei (G00–G99)
BNO-10-07	A szem és függelékének betegségei (H00–H59)
BNO-10-08	A fül és a csecsnyúlvány megbetegedései (H60–H95)
BNO-10-09	A keringési rendszer betegségei (I00–I99)
BNO-10-10	A légzőszervrendszer betegségei (J00–J99)
BNO-10-11	Az emésztőszervrendszer betegségei (K00–K93)
BNO-10-12	A bőr és bőralatti szövet betegségei (L00–L99)
BNO-10-13	A csont-izomrendszer és kötőszövet betegségei (M00–M99)
BNO-10-14	Az urogenitális szervrendszer megbetegedései (N00–N99)
BNO-10-15	Terhesség, szülés és a gyermekágy (O00–O99)
BNO-10-16	A perinatális szakban keletkező bizonyos állapotok (P00–P96)
BNO-10-17	Veleszületett rendellenességek, deformitások és kromoszómaabnormitások (Q00–Q99)
BNO-10-18	Máshova nem sorolható panaszok, tünetek és kóros klinikai és laboratóriumi leletek (R00–R99)
BNO-10-19	Sérülés, mérgezés és külső okok bizonyos egyéb következményei (S00–T98)
BNO-10-20	A morbiditás és mortalitás külső okai (V01–Y98)
BNO-10-21	Az egészségi állapotot és egészségügyi szolgáltatokkal való kapcsolatot befolyásoló tényezők (Z00–Z99)
BNO-10-22	Speciális kódok (U00–U99)

2.4. Fertőző betegségek epidemiológiája

A fertőző megbetegedéseket számos szempont szerint csoportosíthatjuk:

- a kórokozók,
- a szezonálisuk,
- a ciklikusságuk,
- az előfordulási gyakoriságuk,
- a fertőzés forrása,
- a fertőzés agresszivitása (infekciozitás mértéke: 100 fertőzésnek kitett emberből hányánál mutatható ki a kórokozó, kontagiozitás mértéke: 100 fertőzésnek kitett emberből hány betegszik meg ténylegesen, mutatja a betegség tüneteit),
- a fertőzés módja (közvetlen, pl. szexuális úton terjedő, ill. méhen belüli vagy szülés közbeni fertőzés; közvetett, pl. élettelen közvetítő útján terjedő: ivóvízzel terjedő, biológiai anyagok által közvetített: vér útján átvitt fertőzések; élő közvetítők által pl. ízeltlábúak által terjesztett fertőzések), illetve
- a fertőző ágens szervezetben történő megtelepedésének helye szerint.

A fertőző ágensek, amelyek a megbetegedést okozzák, lehetnek vírusok, baktériumok, gombák, stb., vagy az általuk termelt termékek. A megfertőződés és a betegség tünetei között eltelt időt nevezzük lappangási időnek. A fertőző betegség lehet lefolyása szerint lehet akár a halálig elvezető, tünetekkel kísért, vagy tünetszegény, de akár még tünetmentes is. Előfordulási gyakoriságuk alapján a fertőző betegségeket a sporodikus (ritka esetei egymástól térben és időben elkülönülnek), endémiás (egy földrajzi területhez köthető, tartósan, tömegesen előforduló megbetegedés), epidémiás (egy földrajzi területen, rövid időn belül, tömegesen előforduló megbetegedés, járvány) és pándémiás (a világ több nagyobb egységét

érintő, akár az egész világra kiterjedő, nagy tömegeket érintő megbetegedés) alcsoportokba sorolhatjuk (Paulik 2006).

Az elmúlt évszázadok során lejátszódott világszintű társadalmi-gazdasági folyamatok következtében megjelent változások, mint például a jelentős népmozgások és a világkereskedelem kibővülése, a közlekedési eszközök sebességének növekedése, a higiénias viszonyok és az egészségügyi ellátás javulása, és még sok-sok további tényező együttesen a fertőző betegségek epidemiológiájának jelentős változását vonták maguk után. Mára a fertőző betegségek elleni küzdelem fegyvertára jelentősen kibővült, azonban a fertőző ágensek szállítódásának módja, a nagy népsűrűségű csoportok és a közlekedési eszközök sebessége miatt a terjedésük sebessége is jelentősen megnövekedett, ráadásul egyre újabb és újabb fertőző betegségek jelennek meg világszerte.

Fertőző megbetegedések csoportjai a fertőző ágens szervezetben történő megtelepedési helye szerint (Adány 2006)

A *légúti fertőzések* a fertőző megbetegedések átlagosan 40%-át teszik ki hazánkban (tbc, influenza, legionellózis, streptococcus által okozott tüdőgyulladás, mumpsz, stb.). A fertőző betegségeknek ebbe a csoportjába tartozó betegségek leggyakrabban cseppfertőzéssel, ill. közvetlen kontaktussal terjednek. Megelőzésük, a járványszerű terjedésük sebességének csökkentése a lakosság vakcinációjával, aktív és passzív immunizálásával, és az ún. specifikus óvórendszabályok (higiénias szabályok pontos betartása, zárt terek rendszeres szellőztetése, stb.) betartásával lehetséges.

A *gyomor-bél traktus fertőző megbetegedéseit* (szalmonella, hepatitisz A és E, tífusz, dizentéria, kolera, amöbiázis, stb.) okozó fertőző ágensek leggyakrabban a szájon át jutnak a szervezetbe, a tápcsatornában jelentős mértékben elszaporodnak, majd ürülnek a végbélen keresztül, ami azért kiemelt jelentőségű, mert a beteg ember széklete az elsődleges fertőzési forrás. Leggyakrabban hasmenéssel, hányással, hasi diszkomforttal, lázzal járó megbetegedéseket okoznak. Megelőzésük a higiénias előírások betartásával, a fertőző források csökkentésével lehetséges.

Az *ételfertőzések* csoportjába sorolható fertőző megbetegedések esetében (1) a táplálékkal a szervezetbe kerülő baktériumok tömeges elszaporodásukkal (pl. szalmonella), (2) a táplálékban elszaporodott kórokozók és az általuk termelt toxin (pl. sztafilokokkózis), (3) a táplálékban már jelen nem lévő a kórokozó által termelt, a táplálékban még jelen lévő toxin (pl. botulizmus) váltja ki a betegséget. Ha a betegek száma 5–30 közötti, akkor csoportos, ha 30-tól több, akkor már tömeges mérgezésnek tekintendő a fertőzés. A megbetegedések kialakulásának megelőzésében elsődleges szerep jut az élelmiszeripari-, kereskedelmi és közétkeztetési előírások pontos betartásának.

A *vér- és nyirokrendszer fertőző megbetegedéseinek* (pl. Lyme-kór, hepatitisz B és C, malária, stb.) fertőző ágensei vérszívó állatok közvetítésével, ill. vérátömlesztések útján kerülhetnek be az emberi szervezetbe. Megelőzésük esetében a fertőtlenítés nem kiemelt jelentőségű, a legnagyobb hatékonyságú az ellenük folytatott küzdelemben a közvetítő állatok rendszeres irtása, az egészségügyi felhasználásra kerülő vérkészítmények fertőző betegségekre történő szűrése, ill. a betegségekre fogékony csoportok aktív immunizálása.

A *bőrön keresztül terjedő fertőző megbetegedések* több egymástól lényegesen különböző alcsoportba sorolhatók be aszerint, hogy a betegség a szervezetben hol manifesztálódik: kialakulhat a bőrön magán (pl. pedikulózis), esetleg a bőr sérülésein bejutva (pl. tetanusz), a nyálkahártyán (pl. trihomóniázis), a zsigerekben (pl. ankilostomiázis). A fertőzések leggyakrabban a helytelen higiénias szokások, ill. a higiénias előírások be nem tartása miatt következnek be, így megelőzésükben az előírások betartása, betartatása segíthet a rendszeres fertőtlenítés mellett.

A fertőző betegségek következő csoportjába olyan betegségeket sorolunk, amelyek nemcsak kizárólagosan, de azért általánosságban elmondhatjuk róluk, hogy leggyakrabban szexuális érintkezések útján terjednek, ezek *a nemi úton terjedő megbetegedések* (szifilisz, gonorrhoea, HIV, stb.). Ha fertőzött nő teherbe esik, a fejlődő embrió, ill. magzat is megfertőződhet ezen betegségek esetében, ami viszont kis születési testtömeghez, koraszüléshez, fejlődési rendellenességek kialakulásához, esetleg az embrió, ill. magzat halálához vezethet el. A nemi úton terjedő fertőzések elleni védekezés esetében a fertőtlenítés, sterilizálás, esetleg vakcináció merülhet fel, de legfontosabb prevenciós szerepe a folyamatos szexuális és egészségügyi felvilágosításnak van.

2.5. Nem fertőző megbetegedések csoportjai (Ádány 2006)

A *daganatos betegségek* csoportjába a jóindulatú daganatok, ún. in situ daganatok (bizonyos rendszerekben a rosszindulatú daganat korai stádiumának megjelölésére használják, azok a rosszindulatú daganatok, amelyek még nem kezdtek el terjedni és áttéteket képezni), a rosszindulatú daganatok és a bizonytalan vagy ismeretlen viselkedésű daganatok tartoznak. A rosszindulatú daganatok a 25–64 éves felnőtt lakosság körében a keringési rendszer megbetegedései után a második leggyakoribb halálóki betegség-csoportot képviselik hazánkban. A daganatos betegségek aszerint is csoportosíthatók, hogy mely szervrendszerben alakul ki a megbetegedés. Napjainkban a rosszindulatú daganatos megbetegedések kialakulásáért az öröklött fogékonyt és a karcinogén (rákkeltő) hatású környezeti tényezőket teszik felelőssé, amely két tényező együttes jelenléte esetén a megbetegedés kialakulásának kockázatát az életmód bizonyos tényezői (mint pl. drog- és alkoholfogyasztás, felelőtlen szexuális magatartás, stb.) jelentős mértékben fokozhatják. A daganatos betegségek megelőzése, korai felismerése esetében kiemelt jelentőségű a helyes egészségmagatartás (mint pl. a rendszeres önvizsgálat, a különböző szűrővizsgálatokon való rendszeres időközönkénti részvétel) kialakítása serdülő- és fiatal felnőttkorúak korcsoportjaiban.

A *vér és a vérképző szervek betegségei és az immunrendszert érintő bizonyos rendellenességek* (táplálkozási, hemolitikus, aplasztikus vérszegénységek, véralvadási defektusok, purpura és egyéb vérzéses állapotok, az immunmechanizmust érintő bizonyos rendellenességek, pl.: immunglobulinok szelektív hiányai, összetett immunhiányok, Nezelof szindróma, Wiskott-Aldrich szindróma, Di George szindróma, stb.) közül a leggyakrabban előfordulók a trombózisok, a Von-Willebrand szindróma mint leggyakoribb véralvadási zavar, és számos allergiás megbetegedés.

Az *endokrin, táplálkozási és anyagcsere betegségek* csoportja számos különböző patogeneziű, nem fertőző megbetegedést foglal magában (pl. különböző pajzsmirigy rendellenességek, cukorbetegségek, a cukoranyagcsere szabályozás és hasnyálmirigy belső elválasztásának egyéb rendellenességei: mellékpajzsmirigy, agyalapimirigy, csecsemőmirigy, mellékvese, petefészek, here, stb. rendellenességei, táplálkozási zavarok közül az alultápláltság és egyéb táplálkozási hiánybetegségek, a kövérség és egyéb túltápláltsághoz vezető rendellenességek, az anyagcsere megbetegedések mint pl. a laktóz intolerancia, Lesch-Nyhan szindróma, cisztás fibrózis, acizózis, stb.). Napjainkban ebbe a csoportba sorolt betegségek közül legnagyobb epidemiológiai jelentősége a cukorbetegségeknek (1-es típusú: autoimmun megbetegedés következtében a hasnyálmirigy béta-sejtjeinek pusztulása, 2-es típusú: a perifériás szövetek inzulinrezisztenciájának és a hasnyálmirigy béta-sejtjei(nek) működési zavarának együttese) és a kövérségnek van. Azonban szemben az évtizedekkel korábbi elterjedésükkel, ma már nem csak a jóléti társadalmakat, ill. az adott népességek jó szocio-ökonómiai háttérű rétegeit érinti ez a népegészségügyi probléma, hanem a fejlődő országok és a rossz szocio-ökonómiai körülmények között élő rétegeket is. Ennek oka, hogy a kövérség, és a kövérséghez társuló 2-es típusú cukorbetegség a minőségi éhezés (bár mennyiségét és energiatartalmát tekintve megfelelő az elfogyasztott táplálék, azonban

összetételében nem megfelelő, magas szénhidrát- és zsírtartalmú) egyre nagyobb rétegeket érint. A cukorbetegség következtében bekövetkező halálozások gyakorisága a mai korszerű gyógyszereknek köszönhetően már jelentősen csökkent, azonban a betegséghez számos más betegség társulhat, különösen nem megfelelő metabolikus kontroll mellett (pl. túl magas vércukorszint). Mindkét típusú cukorbetegség esetében igazolták a genetikai hajlam szerepét a betegség kialakulásában, azonban a 2-es típusú cukorbetegség esetében az elhízás szintén nagymértékben növeli a kialakulásának kockázatát.

A mentális és viselkedészavarok megbetegedései (organikus és szimptomatikus mentális zavarok, pszichoaktív szerek használata által okozott mentális és viselkedészavarok, skizofrénia és paranoid rendellenességek, hangulatzavarok, neurotikus és stresszhez társuló rendellenességek, viselkedészavar szindrómák, a felnőtt személyiség és viselkedés zavarai, mentális retardáció, a pszichés fejlődés zavarai, a viselkedés és érzelmi-hangulati élet rendszerint gyermekkorban vagy serdülőkorban jelentkező zavarai, stb.) a WHO becslése alapján a lakosság legalább 25%-át érintik legalább egyszer életük során. A hazai népegészségügyi felmérések adatai alapján megállapítható, hogy serdülőkorig a fiúk esetében kétszer olyan nagy gyakoriságban, mint a lányok esetében, míg serdülőkortól pont fordítva a nők esetében kétszer olyan gyakran jelennek meg e csoport betegségei, mint a férfiak körében. Az egyes betegségek esetében a betegség kialakulásának átlagos életkorában is jelentős nemi különbség mutatható ki. A leggyakoribb mentális és viselkedészavarral kísért betegségek a depresszió és a skizofrénia. Az elmebetegségek és magatartászavarok a halálesetek összesen kevesebb, mint 1%-át okozzák hazánkban a 25–64 éves lakosság körében. A betegségek e csoportjában a gyógyulás, az életminőség javulásának esélyét csökkenti, hogy a beteg emberek nagyon gyakran magányosan élnek. Megelőzési lehetőségeik egyelőre nagyon hiányosak, hiszen a betegségek e csoportjában a pontos kiváltó okok sem ismertek még. Egyik ilyen lehetőség a serdülők körében végzendő helyes egészségmagatartásra nevelés során a mentális egészséget veszélyeztető szituációkra való figyelmeztetés, figyelemfelhívás (pl. alkohol- és droghasználattal összefüggő magatartászavarok megelőzése).

Az idegrendszer betegségei (a központi idegrendszer gyulladási betegségei; a központi idegrendszert elsődlegesen érintő szisztémás sorvadások; extrapiramidális és mozgási rendellenességek: pl. Parkinson kór; az idegrendszer egyéb degeneratív betegségei: pl. Alzheimer kór; a központi idegrendszer demielinizációs betegségei: pl. sclerosis multiplex; epizodikus és rohamszerű rendellenességek: pl. epilepszia, migrén; ideg, ideggyök és plexus rendellenességek; polineuropatiák és a perifériás idegrendszer egyéb rendellenességei; a mioneurális kapcsolat és az izomzat betegségei; agyi bénulás és egyéb bénulásos szindrómák, stb.) közül a Parkinson kór az egyik leggyakoribb, illetve a fiatal felnőttek korcsoportjában a sclerosis multiplex.

A szem és függelékének betegségei (a szemhéj, könnyuszervek és szemgödör betegségei, a kötőhártya betegségei, az ín-, szaru- és szivárványhártya és a sugártest betegségei, a szemlencse betegségei, az ér- és ideghártya betegségei, zöldhályog, az üvegtest és a szemgolyó betegségei, a látóideg és a látópályák betegségei, a szemizmok, binokuláris szemmozgás, az alkalmazkodás és fénytörés betegségei, látászavarok és vakság, stb.) közül hazánkban a leggyakoribbak a zöld- és szürkehályog, a cukorbetegség okozta látásromlások, makula degenerációk és a szemszárazság.

A fül és a csecsnyúlvány megbetegedései (a külső fül betegségei, a középfül és csecsnyúlvány betegségei, a belső fül betegségei, stb.) közül leggyakrabban a hallójárat- ill. középfülgyulladás, a fülugó, fülzúgás, a fülfájás és fülfolyás és a nagyothallás fordul elő hazánkban.

A légzőrendszer betegségei (heveny felső légúti fertőzések, influenza és tüdőgyulladás, heveny alsó légúti fertőzések, idült alsó légúti betegségek, külső tényezők okozta

tüdőbetegségek, pl. azbeszt és egyéb ásványi rostok okozta pneumokoniozis, az alsó légutak gennyedékes és elhalásos elváltozásai, stb.) közül az influenza, mandulagyulladás, légúti fertőzések, asztma, hörgőgyulladás, hörgőtágulat, tüdőgyulladások, tüdőtágulat a leggyakrabban előforduló betegségek. E betegségcsoport jelentőségét az adja, hogy az ebbe a csoportba sorolt betegségek által okozott halálozások jelentős része elkerülhető lenne a megfelelő preventív programok alkalmazása esetében. Megelőzésük érdekében a levegő szennyezettségének és a rendszeres dohányzás légúti rendszerre gyakorolt hatásainak széles körben való megismertetése kellene, hogy fő szerepet kapjon. A 25–64 éves lakosság körében a halálozások ~3–4%-ért tehető a légzőrendszeri betegségek felelőssé.

A *keringési rendszer megbetegedései* (pl. magas vérnyomás, érlemezésedés, agyérbetegségek, szívinfarktus) okozzák a legtöbb halálesetet a 25–64 évesek korcsoportjában hazánkban. Ennél a betegségcsoportnál is elmondható, hogy kialakulásuknak háttérben az egyik legfontosabb a genetikai fogékonyság, azonban a genetikai meghatározottság mellett az életmód tényezői (pl. helytelen táplálkozás és elégtelen fizikai aktivitás, dohányzás, stb.), helytelen életmód következtében is kialakuló elhízott tápláltsági állapot, és még számos további tényező is jelentős mértékben fokozza a betegségek kialakulásának kockázatát. A csoportba sorolható megbetegedések ellenei küzdelemben a fentiek alapján érthető, hogy a legfontosabb szerepe a helyes egészségmagatartásra, életmódra nevelő preventív programoknak van.

Az *emésztőszervrendszer megbetegedései* (szájüreg, nyálmirigyek és állcsontok betegségei, nyelőcső, gyomor és nyombél betegségei, feregnyúlvány betegségei, sérvek, nem fertőzőes vékony- és vastagbélgyulladás, hashártya betegségei, máj betegségei, epehólyag, az epeutak és hasnyálmirigy betegségei) közül hazánkban a májbetegségek fordulnak elő legnagyobb gyakoriságban (~80%-ot tesznek ki, aminek szintén kb. 80%-a az alkohol nagymértékű fogyasztására visszavezethető betegségek csoportja). A gyomor- és nyombélfekélyek (aminek háttérben az esetek több, mint 80%-ában a *Helicobacter pylori* fertőzöttség következtében kialakuló kóros folyamatok állnak) gyakorisága néhány évtizeddel ezelőtt lényegesen nagyobb volt a férfiak körében, mint a nők körében. Azonban napjainkban ezeknek a betegségeknek a nők körében tapasztalt előfordulási gyakorisága megközelíti a férfiakét. Ennek a háttérben az állhat, hogy a dohányzás gyakorisága a nők körében egyre fokozódott, ill. a nők foglalkoztatottsági, végzettségi mutatói – és ezzel együtt az általuk átélt stressz szintje – is kezdték a férfiakét megközelíteni az elmúlt évtizedekben. A krónikus májbetegségek és a májzsugor háttérben a mértéktelen alkoholfogyasztáson túl állhat toxikus májkárosodás, vírusfertőzés (hepatitisz B, C és D) is. Az emésztőszervrendszeri megbetegedések kialakulásának megelőzésében legfontosabb szerepet a helyes egészségtudatos magatartás (a dohányzás és a nagymértékű alkoholfogyasztás kerülése, a helyes táplálkozási szokások, stb.) tölti be.

A *bőr és bőralatti szövet megbetegedései* közül (bőr és bőr alatti szövet fertőzései, bullózus bőrbetegségek, bőrgyulladás és ekcéma, urtikária (csalánkiütések) és eritéma (börpirosság), bőr és bőralatti szövet sugárkárosodása, bőr függelékeinek rendellenességei, stb.) napjaink egyik leggyakoribb betegségcsoportja az ekcéma (a bőr krónikus, az immunműködés egyensúlyának zavara miatt kialakuló gyulladáshoz vezető megbetegedései), amely betegségek kialakulásában az allergének jelenléte és az állandó stresszhelyzet együttesen fontos szerepet játszanak, illetve az eritéma csoportba sorolható rosacea betegségek, amelyek esetében az értágulatokkal, gyulladt és gennyes csomókkal kísért bőrbetegség kialakulásában az örökletes és környezeti tényezők mellett egyes mikroorganizmusoknak (*Demodex folliculorum*, *Helicobacter pylori*) is szerepet tulajdonítanak.

A *csont-izomrendszer és kötőszövet betegségei* (artropátiák, kötőszöveti rendszerbetegségek, lágyrész-rendellenességek, oszteo- és kondropátiák: pl. a csontsűrűség és csontszerkezet rendellenességei, stb.) közül napjainkban kiemelt jelentőségűek az ún.

oszteoporózisos megbetegedések, amelyek következtében csonttörések alakulhatnak ki, és például az időskori csípőtáji töréseket a töréssel járó ágyhoz kötöttség, mozgáshiány kísérőbetegségeként megjelenő betegségek szövődményeként halál is bekövetkezhet. Az oszteoporózis, azaz amikor a csontszövet szerves és szervetlen állományának csökkenése, amit a csont szerkezetének átalakulása kísér, mindezek miatt a csontok teherbíró képességének és rugalmasságának csökkenése, a törési hajlamuk növekedése fokozódik, kialakulásának fő kockázati tényezői a következők:

- a nők esetében a menopauzális átmenetet kísérő nemi hormonok elválasztásában megjelenő változások,
- a nemi hormonok szintjének más ok miatt bekövetkező csökkenése,
- az életkornak, nemnek és az egészségi állapotnak megfelelő szükséges ajánlásoktól lényegesen kisebb kalcium- és D-vitamin-felvétel,
- a fizikai inaktivitás,
- a dohányzás.

Mindezek alapján a betegségek kialakulásának megelőzésében legnagyobb szerepe az életmód tényezőinek, azaz a helyes táplálkozási szokásoknak és fizikai aktivitás rendszerességének, intenzitásának és időtartamának van.

Az urogenitális rendszer megbetegedései (glomeruláris betegségek, renális tubulo-intersticiális betegségek, veseelégtelenség, a férfi nemi szervek nem gyulladásos eredetű betegségei, az emlő rendellenességei, a női medencei szervek gyulladásos betegségei, a női nemi szervek nem gyulladásos betegségei, stb.) közül a nemtől függetlenül a vesekő képződés, vesemedence-gyulladás, nők esetében a húgyhólyaggyulladás, a méhelőreesés, a menstruációs zavarok és a méh-, petevezeték- és petefészek gyulladások, míg a férfiaknál fitymaszűkület, a prosztatata-, here-, húgycsőgyulladások a leggyakrabban előfordulók hazánkban.

2.6. A magyar népesség egészségi állapota napjainkban

A magyar népesség egészségi állapota az 1960-as évek óta az egyik legrosszabb az európai országok között: a krónikus betegségek fiatalabb életkorokban jelentkeznek mindkét nem esetében, az egyes betegségek relatív előfordulási gyakoriságai (általában 1000 főre vonatkoztatott gyakoriságok) minden életkorban jelentősen nagyobbak, a várható élettartamunk rövidebb, kevesebb egészségben eltelt év vár ránk átlagosan, mint más európai országok népességére. Például a daganatos megbetegedésekre visszavezethető halálozások tekintetében hazánk a 7., a keringési szervrendszer megbetegedéseire visszavezethető halálozások esetében pedig a 3. (legrosszabb) helyen áll hazánk az EU-s országok között mindkét nem esetében. A népesség egészségi állapotának mutatói ráadásul lényegesen rosszabbak, mint az az ország gazdasági potenciálja alapján várható lenne. A bruttó hazai termék (GDP) tekintetében hazánk az Európai Unió országai között a 16. helyen, míg a kedvezőtlen halálozási statisztikák miatt egészségi állapota tekintetében a 24. helyen áll (EUROSTAT 2012. évi felmérése szerint).

A népesség egészségi állapotának mutatói alapján úgy tűnik, hogy az elmúlt évtizedben a lakosság egészségi állapota javult hazánkban. E szerencsés tendencia háttérében a magyar emberek egészségmagatartásának javulása, leginkább növekvő gyümölcs- és zöldségfogyasztási gyakorisága és a dohányzók arányának csökkenése állhat a KSH felmérése alapján.

A magyar gyermekekre vonatkozóan sajnos még kevés megbízható morbiditási adattal rendelkezünk, annak ellenére, hogy az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program és a Velezületett Rendellenességek Országos Nyilvántartása is már évtizedek óta hivatott a gyermekek megbetegedéseinek, a fejlődési rendellenességek regisztrálására. Azonban a két nyilvántartáshoz az adatszolgáltatás törvényi háttére még nem megfelelően szabályozott. A

rendelkezésünkre álló információk alapján azért az elmondható, hogy a gyermekek morbiditási struktúrája az iparilag fejlett országokban, így hazánkban is jelentős mértékben átalakult a XX. században. A védőoltási programoknak köszönhetően számos fertőző betegség előfordulási gyakorisága lecsökkent. A terhes-gondozási programok, prenatális szűrővizsgálatok és a perinatológia múlt századi fejlődésének eredménye, hogy a gyermekhalandóság (5 évestől fiatalabb gyermekekre vonatkoztatva) fokozatosan lecsökkent. Az 1900-as évek elején átlagosan 200 5 évestől fiatalabb gyermek halt meg 10 000 gyermekből, amely érték az 1980-as évekre 10/10 000 csökkent le, napjainkban pedig már átlagosan kevesebb 5 gyermek hal meg 10 000-ből 5 éves kora előtt.

Az elmúlt évtizedek során megfigyelhető volt, hogy a gyermekek körében fokozatosan növekszik a légszennyezéssel és más környezeti allergénekkal összefüggést mutató légúti, emésztőszervi és bőrgyógyászati allergiás megbetegedések aránya. A gyermekkori rosszindulatú daganatos betegségek előfordulási gyakorisága is növekvő tendenciát mutat hazánkban (pl.: leukémia – 1,2%/év, központi idegrendszeri daganatok – 4,2%/év növekedés jellemző). Szintén a mai gyermekek egészségi állapotát mutatja, hogy 60–70%-os gyakoriságú valamilyen testtartási rendellenességgel (pl. lúdtalp, gerincferdülés) együtt élő gyermekek aránya. Gyermekeink 3–5%-a rosszul táplált, 10–15%-a túlsúlyos, még további 4–7%-a százaléka kövér tápláltsági állapotú. Az 1-es típusú cukorbetegség gyakorisága a gyermekek körében az utóbbi két évtizedben megháromszorozódott. A 2-es típusú cukorbetegség az 1990-es évekig szinte nem fordult elő gyermekek körében hazánkban, napjainkban azonban egyre több gyermek esetében diagnosztizálják. A gyermekek körében a mentális problémák közül a túlmozgásos figyelemzavarok, szorongásos problémák és depresszív tünetek a leggyakoribbak napjainkban (több, mint 30%-os relatív előfordulási gyakoriságuk). A serdülők életmódjában rejlő kockázati tényezők, úgy mint a dohányzás, a rendszeres alkoholfogyasztás, a drogokkal való visszaélés és a túl korai életkorban elkezdett szexuális élet, hazai jellemzőire vonatkozóan „A gyógyszerek csoportjai, a pszichoaktív illetve doppingerek és egészségre gyakorolt hatásaik” és az „Egészségtudatos életmódra nevelés lehetőségei és eszközei” című fejezetekben térünk ki részletesen.

2.7. Civilizációs betegségek

A világ minden régióját érintő, elmúlt évszázadok során lejátszódott jelentős gazdasági és társadalmi változások eredményeképpen az ember életmódjának tényezői, közöttük is elsősorban táplálkozási szokásai, fizikai aktivitásának rendszeressége és intenzitása lényegesen megváltoztak. Mindezt a komplex társadalmi-gazdasági folyamatot az orvostudomány fejlődése kísérte, aminek köszönhetően az addig jellemzően teljes földrészekre kiterjedő járványok visszaszorultak, számos további betegség gyógyíthatóvá, enyhíthetővé vált.

Sajnálatos módon azonban azt nem jelenthetjük ki, hogy ezzel egyúttal a beteg emberek relatív gyakorisága is párhuzamosan csökkent volna napjainkra. Ugyanis számos, korábban csak az emberek nagyon kis százalékát érintő, ráadásul, krónikus azaz hosszan elhúzódó, akár az egész további életutat végigkísérő betegség világszintű „járványáról” beszélhetünk már, amelyeket együttesen civilizációs betegségeknek nevezünk (Rend 1991, Ferge 1999, Rác 2013). E civilizációs betegségek járványszerű terjedésének fő okai, hogy

- a gazdasági, társadalmi fejlődéssel és az ezzel párhuzamosan megjelenő demográfiai változásokkal (pl. átlagos élettartam meghosszabbodása) együtt járó életmódváltás,
- az ezt kísérő megemelkedett stressz-szint,
- a környezetünket egyre nagyobb mértékben érő terhelések (pl.: lég-, zajszennyezés),
- a humán genom egyre nagyobb mértékű terheltsége.

A civilizációs betegségek terjedését számos további tényező befolyásolhatja még napjainkban, mint például a népességek demográfiai összetétele, az állam hozzájárulásának

mértéke az egészségügyi kiadások fedezéséhez (egészség-politika), a szenvedélybetegségek terjedése, a higiénias viszonyok, a felvilágosító és megelőző népegészségügyi programok eredményessége.

A legfontosabb civilizációs betegségek a kardiovaszkuláris, onkológiai, légzőszervrendszeri, mozgásszervet érintő, fertőző megbetegedések csoportjaiba sorolhatók, közülük legnagyobb mértékben, legjelentősebb népegészségügyi problémát okozva (az iparilag fejlett társadalmakban a civilizációs betegségek a halálokok több, mint 75%-át teszik ki) a kövérség, a cukorbetegség, a depresszió, az oszteoporózis, a kardiovaszkuláris és daganatos megbetegedések érintik napjaink népességeit (3–4. táblázat).

E típusát tekintve nagyon vegyes betegségcsoport népegészségügyi jelentőségét az is adja, hogy mind a fejlett, mind pedig a fejlődő országok népességeit érintik, és mára annyira súlyos a helyzet, hogy szinte már életkortól függetlenül is megjelenhetnek egyre nagyobb gyakorisággal, hiszen a gyermekek és ifjak körében is egyre nagyobb pl. a kövérek aránya, és a kövérség kísérőbetegségei már gyermekkorban is kialakulhatnak. A legtöbb civilizációs betegség a megnövekedett testtömeggel hozható kapcsolatba, és sajnos nagyon gyakran csak a kövérség rövidtávú csökkentése a kezelések célja, nem pedig a kövérséget kiváltó egyéb megbetegedések kezelése.

Az epidemiológiai vizsgálatok eredményei alapján feltételezik, hogy az inzulin krónikusan megnövekedett vérbeli koncentrációja, ill. az inzulin rezisztencia egyre gyakoribb prevalenciája állhat a civilizációs betegségek napjainkra jellemző járványszerű terjedésében (Heller és Heller 1995). E két anyagcserebeli rendellenesség igazoltan növeli a glükóztolerancia, hiperlipidémia, magas vérnyomás és más további ún. ateroszklerotikus kardiovaszkuláris betegségek, egyes daganatos betegségek és a kövérség kialakulásának kockázatát. Kialakulásukat okozhatja az inzulin antagonisták megnövekedett szintje, az inzulin receptorok és egyes posztreceptor mechanizmusok zavara, ill. károsodása, hasnyálmirigy működésének zavara, daganata, a fokozott szénhidrátbevitel által kiváltott fokozott hasnyálmirigy aktivitás, stb. Életmódunk tényezőinek jelenős megváltozása az elmúlt évtizedekben, különösen táplálkozásunk tényezőinek változásai a két említett tényező, az inzulin krónikusan megnövekedett vérbeli koncentrációja és az inzulinrezisztencia egyre nagyobb mértékű terjedésének kedvez.

3. táblázat: A leggyakoribb civilizációs betegségcsoportok mortalitási mutatói a világon (World Health Organization, 2015 <http://www.who.int>)

Civilizációs betegségek	A betegség következtében elhunytak száma a világon	A betegség következtében elhunytak %-a a fejlődő országokból	A betegség követ-keztében 2030-ra becsült évenként kialakuló halálok száma a világon
Kardiovaszkuláris megbetegedések	17,3 millió (2008)	80%	23,3 millió
Anyagcsere megbetegedések, táplálkozási zavarok	2,1 millió (2015)	80%	3,1 millió
Daganatos megbetegedések	8,2 millió (2012)	60%	12,6 millió
Légzőszervrendszeri megbetegedések	3,0 millió (2015)	30%	5,6 millió
Mozgásszervi megbetegedések	0,2 millió (2015)	50%	0,3 millió
Fertőző megbetegedések	6,4 millió (2015)	80%	5,8 millió
Mentális megbetegedések	1,6 millió (2015)	75%	2,1 millió

4. táblázat: A leggyakoribb civilizációs megbetegedésekre hajlamosító tényezők (Forrás: Antal 2007, Rivas és mtsai 2013)

Kockázati tényező	Kardio-vaszkuláris megbetegedések	Anyagcsere megbet., táplálkozási zavarok	Daganatos megbetegedések	Légzőszervi rendszeri megbetegedések	Mozgásszervi megbetegedések	Mentális megbetegedések
Örökletes tényezők	+	+	+	+	+	+
Túlzott zsírbevitel	+	+	+		+	
Életkor	+		+	+	+	+
Túlzott alkoholbev.	+	+	+	+	+	+
Túlzott cukorbevitel	+	+				
Hiányos vitamin- és ásványianyag-bevitel	+	+	+		+	
Túlzott élelmi sóbevitel	+					
Fokozott környezeti stressz	+		+			+
Dohányzás	+		+	+		
Ülő életmód	+	+			+	
Környezeti terhelés			+			

Az epidemiológiai, humánbiológia és táplálkozástudományi vizsgálatok eredményei egyértelműen és egyöntetűen azt igazolják, hogy a civilizációs betegségek járványszerű terjedésének egyik fő okaként az életmódunk, és ezen belül a táplálkozásunk tényezőinek jelentős mértékű megváltozása is áll. Az állattenyésztés és növénytermesztés kultúrájának elterjedése előtt az emberek számára a gyűjtögetett és vadászott táplálékforrások álltak csak (általában szezonálisan) rendelkezésre. A mezőgazdasági technológia, az ételek elkészítésének, tárolásának kultúrájának fejlődésével az elfogyasztott ételek típusai és minősége (tápanyagtartalma, tápanyagok aránya, stb.) jelentős mértékben változott. A változás mértékét mutatja, hogy az ún. preagrikulturális időszakban az emberek számára hozzáférhetetlen, a mai modern étrendünkben előforduló táplálékok összességében a napi átlagos energia-bevitelünk jelentős részét, több, mint 70%-át adják (5. táblázat, Cordain és mtsai 2005). Az étrend jelentős változása együtt járt táplálékaink glikémiás indexe (az index a szénhidrát-tartalmú ételek elfogyasztása utáni vércukorszint emelkedést jelzi, értékét 50 grammnyi szénhidrátot tartalmazó táplálék 50 grammnyi szőlőcukorhoz viszonyított vércukoremelő képességében határozzák meg) és terhelése, zsírsavösszetétele, makro- és mikrotápanyag-tartalma, nátrium-kálium-tartalmának aránya és rosttartalma jelentős mértékű megváltozásával, amely tényezők együttesen a helyes táplálkozás feltételeinek biztosítását nehezítik meg.

Az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet megfogalmazása alapján (www.oeti.hu) az étrend-kiegészítők olyan élelmiszerek, koncentrált formában tartalmaznak tápanyagokat, egyéb táplálkozási vagy élettani hatással rendelkező anyagokat. Az étrend-kiegészítőkről szóló (37/2004. IV.26. számú Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztériumi) rendelet értelmében tápanyagok alatt vitaminok, vagy ásványi anyagok értendők. Az egyéb, táplálkozási vagy élettani szempontból fontos tápanyagoknak táplálék-

kiegészítőként történő forgalmazására, mint például a fehérjék, aminosavak, zsírsavak, természetes antioxidánsok forgalmazására vonatkozóan sem a hazai, sem EU-s szabályozás nem megfelelően kidolgozott egyelőre.

Természetesen az étrend-kiegészítők nem helyettesítik a kiegyensúlyozott étrendet. Azonban vannak bizonyos népességcsoportok, mint például a szülőképes korú, terhes vagy szoptató nők, speciális gyógyszereket szedő betegek, vegánok, akiknél a kiegyensúlyozott étrend is kiegészítésre szorulhat. Vannak bizonyos korcsoportok is, amelyek esetében felmerülhet a csoport jelentős része esetében az étrend-kiegészítés szükségessége, mint például a csecsemők esetében a D-vitamin, a serdülő leányok esetében a vas, illetve az 50 évestől idősebb lakosság körében is a D-vitamin, valamint kalcium-pótlás kiemelt epidemiológiai jelentőségű étrend-kiegészítési program kellene, hogy legyen hazánkban is.

Az étrend-kiegészítők használatát szükségességét egy vagy több tápanyag ajánlott mennyiségtől lényegesen kisebb mértékű fogyasztása indokolja. Azonban nagyon fontos, hogy a tápanyagok nem csak az alul-, de a túlfogyasztása is veszélyeztetheti egészségünket. Ezért a fogyasztók egészségének védelme érdekében az étrend-kiegészítők legálisan csak a megfelelő napi adag ajánlásával, és az annak túllépésével járó veszélyekre való figyelmeztetéssel együtt értékesíthetők. Az étrend-kiegészítőket használók előfordulási gyakorisága Európa országaiban jelentős különbségeket mutat. Például Németországban és Dániában a felnőttek 43%-a, illetve 59%-a, míg Írországban és Spanyolországban a felnőtt lakosság 23%-a, illetve 9%-a fogyaszt rendszeresen étrend-kiegészítőket. Megfigyelhető, hogy a nők több étrend-kiegészítőt használnak, mint a férfiak.

5. táblázat: A mezőgazdasági kultúrák megjelenése előtti étrendből hiányzó táplálékok típusainak a modern étrendben betöltött szerepük (napi átlagos energia-bevitel %-ában kifejezett értékük)

Táplálékfőleség	Napi energia-bevitel %-a	
<i>Tejtermékek</i>		
Teljes tej	1,6	
Alacsony zsírtartalmú tej	2,1	
Sajtok	3,2	
Vajak	1,1	
Egyéb	2,6	
Együttesen		10,6
<i>Gabonatermékek (cereáliák)</i>		
Teljes kiőrlésű gabonák	3,5	
Finomított gabonák	20,4	
Együttesen		23,9
<i>Finomított cukrok</i>		
Finomított répacukor (szacharóz)	8,0	
Finomított gyümölcscukor (fruktóz)	7,8	
Finomított szőlőcukor (glükóz)	2,6	
Finomított cukorszirupok	0,1	
Egyéb	0,1	
Együttesen		18,6
<i>Finomított növényi olajok</i>		
Saláta és főzőolajok	8,8	
Margarin	8,7	
Együttesen		17,6
<i>Alkoholok</i>	1,4	
<i>Mindösszesen</i>		72,1

Az ember étrendje jelentősen változott az elmúlt évezredek során, különösen nagy volt a változás mértéke a mezőgazdasági kultúrák, majd az ipari forradalmat követő technológiai

újítások megjelenésével, illetve az egyre növekvő, elmúlt évtizedekre jellemző ugrásszerűen növekvő (túlnépesedés felé vezető) népességszám táplálékkal történő ellátásának biztosítása céljából, ill. az életmódváltást kísérő ételmiszer-technológiai újításoknak köszönhetően. Az iparilag fejlett társadalmakban napjainkban megfigyelhető, hogy egyre nagyobb a „modern”, speciális, sokszor kulturális hagyományokhoz nem kötődő étrendek, diétákat követők (pl. vegán, vegetáriánus, paleo-, stb. étrenden élők) aránya. Minden felnőtt ember joga, hogy anyagi feltételeinek, ízlésének, hagyományainak, stb. megfelelően válassza meg, állítsa össze étrendjét. Azonban nagy a felelőssége a szülőknek, a gyermekekkel foglalkozó szakembereknek (pedagógusok, dietetikusok, gyermekorvosok, védőnők, stb.) abban, hogy odafigyeljenek gyermekek megfelelő mennyiségű és minőségű táplálkozására. Feladatuk lenne még, hogy folyamatosan tájékoztassák a gyermekeket és szüleiket a fejlődő szervezet számára szükséges tápanyagokat megfelelő mennyiségben biztosító, ún. helyes táplálkozás jellemzőiről, továbbá a napról-napra megjelenő, új, divatos étrendek veszélyeiről. Az „Egészségtudatos életmódra nevelés lehetőségei és eszközei” és „A helyes táplálkozás jellemzői és a táplálkozási zavarok” című fejezetekben részletesebben tárgyalásra kerülnek a helyes táplálkozás kapcsán az életkortól, nemtől, fizikai aktivitás mértékétől, egészségi állapottól függő tápanyag-beviteli ajánlások, táplálkozási zavarok.

Életmódunk tényezői közül a habituális fizikai aktivitásunk tényezőinek megváltozása is jelentős mértékben hozzájárult ahhoz, hogy a civilizációs betegségek a Föld népességének egyre nagyobb arányát érintik. Ugyancsak az állattenyésztés kialakulásának időszakától kezdve megfigyelhető az átlagos fizikai aktivitási szint csökkenése, ahogy az emberek már nem csak saját energiájuk, hanem az állati, ill. később a természeti erőforrásokból nyerhető (pl. szél- és vízenergia) energiaforrások segítségével végezheték el, majd az ipari forradalom vívmányainak köszönhetően egyre inkább gépesített formában végezheték/végezhetjük el mindennapi tevékenységeink jelentős részét. Idővel ez a pozitívnak tekinthető szekuláris változás odáig vezetett, hogy ma már szinte fizikai aktivitás nélkül is telhetnek napjaink (Eaton és Eaton 2003).

Együttesen a következő tényezők eredményezik azt, hogy napjainkban az elfogyasztott táplálékokból származó, ún. teljes bevitt energia mennyisége és a felhasznált (szervezetünk fenntartásához, fejlődéséhez, habituális fizikai aktivitásához szükséges) energia mennyisége egyre inkább eltér egymástól a Föld népességének egyre nagyobb százalékában:

- (1) a fizikai inaktivitás felé vezető tendencia,
- (2) az iparilag fejlett társadalmakban a népesség jelentős része számára a táplálékok szinte korlátok (pl. évszaki, mennyiségi korlátok) nélkül hozzáférhetőek,
- (3) a táplálkozásunk örömszerző, önjutalmazó funkciója sokszor felerősödni tűnik,
- (4) a fejletlen országokban, ill. a fejlett országok hátrányosabb társadalmi rétegeiben élő emberek számára viszont a minőségükben nem megfelelő táplálékok (minőségi éhezés) könnyebben beszerezhetőek, mint a megfelelő minőségűek.

A beviteli energiatöbblet következtében napjainkban közel 2 milliárd ember túlsúlyos, ~600 millió kövér (amiből összesen közel 42 millió a túlsúlyos és kövér gyermek) a világon (WHO 2015a), míg a negatív energia-egyensúly következtében legalább 800 millió ember (akik közül ~130 millió gyermek) alultáplált (WHO 2015b, FAO 2014) a világon.

A fizikai aktivitás szintjének (rendszerességének, intenzitásának, mértékének) jelentős mértékű csökkenése nemcsak a tápláltsági állapot rendellenes formái (túlsúlyosság és kövérség) előfordulási gyakoriságának fokozódása (és a kövérség következtében kialakuló társbetegségek) miatt okoz jelentős népegészségügyi problémát. A fejlődő szervezet számára különösen, de a felnőtt emberi szervezet számára is nagyon fontos, hogy az életkornak, egészségi állapotnak megfelelő mértékű fizikai aktivitást végezzünk.

Megfelelő mértékű mechanikus stressz szükséges (minden szervrendszerünk fejlődéséhez, de néhány szervrendszer fejlődéséhez, egészségének megőrzéséhez kiemelten fontos, ezek kerülnek most röviden összefoglalásra) a

(1) csontozat szerkezetének (sűrűsége, trabekuláris rendszere, morfológiája, stb.) fejlődési folyamataihoz,

(2) az életünk során folyamatosan zajló csontle- és felépítő folyamatok egyensúlyának fenntartásához (a testszerkezeti öregedést kísérő csontitkulási folyamatok lassításához),

(3) az izomzat (izomtömeg, izomerő) megfelelő fejlődéséhez és fenntartásához (a fizikai aktivitás mértéke izomzatra gyakorolt hatásának egyúttal anyagcserét érintő hatása is kifejeződik: az alapanyagcsere arányosan nő az izomzat tömegének növekedésével, ill. annak következtében, hogy az izom- és zsírszövet eltérő mértékben képes azonos mennyiségű inzulin hatására a vérben keringő glükózsintet csökkenteni – az izomszövet nagyobb mértékű glükózfelvétele igazolt, a jelentős zsírtöbbséggel jellemezhető emberek esetében ezért nagyobb az esélye az izomtöbbséggel rendelkezőkhöz képest az inzulinrezisztencia kialakulásának),

(4) a keringési és légzőszervrendszer megfelelő fejlődéséhez és a megfelelő keringési és légzésfunkciók, az ún. aerob fitness fenntartásához (pl. vitálkapacitás, pulzusszám, szisztolés és diasztolés vérnyomás, maximális oxigénfelvétel képesség, stb.; Eaton és Eaton 2003),

(5) az idegrendszer megfelelő fejlődéséhez, nemcsak a motorikus fejlődés tekintetében, hanem a kognitív képességek és az önértékelés fejlődése szempontjából is (Biddle és Asare 2011).

Összességében elmondható, hogy a rendszeres testmozgás testi és lelki egészségmegőrző funkciója nagyon fontos, ráadásul a testmozgás segíti az egészséges testi és lelki állapot örömteli megélését is. A rendszeres fizikai aktivitás javítja az állóképességet, erősíti az immunrendszert, krónikus betegségek (pl. a cukorbetegség vagy a szív- és érrendszeri betegségek) kialakulásának kockázatát csökkenti, illetve segíti a koncentrációt, a tartós figyelem fenntartását, javítja a tanulási képességet, hozzájárul a nyugodt és pihentető alváshoz, a munkakedv és hatékonyság növekedéséhez, hatására a stressztűrő képesség fokozódik, a depresszív tünetek gyakorisága csökken, fokozza az önbizalmat, valamint csökkenti az érzelmi problémák és a kortársakkal való kapcsolatteremtési nehézségek kialakulását. A testmozgás során termelődő hormonok (pl. endorfinok, dopamin, szerotonin) boldogságérzetet okoznak, javítják a közérzetet, hatásukra javul az önértékelés és önbizalom. A rendszeresen végzett fizikai aktivitás hatására az emberi szervezetben olyan komplex testszerkezeti, élettani és pszichológiai folyamatok játszódnak le, melyek együttesen javítják az életminőséget.

Ajánlott irodalom

Ádány, R. (Szerk., 2006) *Megelőző orvostan és népegészségtan*. Medicina Kiadó, Budapest.
Egészségtudományi Fogalomtár (2015) Népegészségügyi fogalmak.
<http://fogalomtar.eski.hu/index.php>

Kállai, J., Varga, J., Oláh, A. (2007) Az egészség kultúrtörténeti megközelítése (az ókortól a 18. századig). In: Kállai, J., Varga, J., Oláh, A. (Szerk.) *Egészségpszichológia a gyakorlatban*. Medicina Könyvkiadó, Budapest.

3. A gyógyszerek csoportjai, a pszichoaktív illetve doppingszerek és az egészségre gyakorolt hatásaik

Az előző fejezetben a betegségek csoportjai kerültek ismertetésre. Így adódott, hogy a tananyagot a gyógyításukra alkalmas szerek bemutatásával folytassuk. A doppingok és kábítószeresek bemutatását a gyógyszerek általános áttekintésével kezdve fontosnak tartottuk, hogy az élő szervezetbe jutó, a szervezetre élettani hatással bíró vegyületek csoportjait pontosan jellemezzük, a csoportok közötti átfedéseket leírjuk, és a csoportok tagjai közül a fiatalok egészségmagatartása szempontjából kiemelkedő jelentőséggel bírókat részletesen ismertetjük.

Az élő szervezetbe bejutó, jelentős élettani hatást kifejtő vegyületeket a kémiai tudományok három fő csoportba sorolják: a gyógyszerek, a kábítószeresek és a doppingszerek csoportjaiba. Sokszor egy adott vegyület esetében nem is olyan egyszerű eldönteni, minek minősül, illetve éppen melyik csoportba sorolandó, ugyanis a vegyületnek e három csoportba történő sorolása nagyon gyakran egyik napról a másikra megváltozhat, illetve bizonyos szerek esetében átfedés is látható a csoportok között (pl. kokain; Noszál és mtsai 2005).

A 2005. évi XCV. törvény (az emberi alkalmazásra kerülő gyógyszerekről és egyéb, a gyógyszerpiacot szabályozó törvények módosításáról) rendelkezésének megfelelően gyógyszernek minősül hazánkban „bármely anyag vagy azok keveréke, amelyet emberi betegségek megelőzésére vagy kezelésére alkalmazható termékként jelenítenek meg, vagy azok az anyagok vagy keverékei, amelyek farmakológiai, immunológiai vagy metabolikus hatások kiváltása révén az ember valamely élettani funkciójának helyreállítása, javítása vagy módosítása, illetve az orvosi diagnózis felállítása érdekében az emberi szervezetben vagy emberi szervezeten alkalmazhatók” (Magyar Országgyűlés 2005).

A pszichoaktív (pszichotróp) szerek (hétköznapi életben használt, azonban jelentésének nem teljesen megfelelő szinonimái: drogok, kábító-, élvezeti, ill. tudatmódosító szerek) olyan természetes eredetű vagy mesterséges előállított szerek, amelyek a központi idegrendszerre hatva, annak gátlásával vagy éppen serkentésével, ill. hallucinációk keltésével jelentős mértékben befolyásolják viselkedésünket, hangulatunkat, tudatunkat (WHO 2010), fokozott használatukkal akár életveszélybe sodorhatják fogyasztóikat.

A doppingszerek a doppinglista szerinti hatóanyagot tartalmazó teljesítményfokozó, élénkítő szerek. Doppingvétségnek minősül használatuk elfedését, gyorsabb kiürítését elősegítő szerek, készítmények vagy élettani vegyületek, továbbá a hatályban lévő tiltólista szerinti módszer alkalmazása, valamint ha a doppingellenőrzéshez szükséges mintaszolgáltatási kötelezettséget megfelelő indokolás hiányában a sportoló megtagadja vagy elmulasztja (WADA kódex, 43/2011. Kormányrendelet, Pásztor 2006).

Az élő szervezetben jelentős élettani hatást kifejtő vegyületeket e három csoportja között meglehetősen nagy az átfedés. Ugyanis például a pszichoaktív szerek közül a központi idegrendszer izgatására épülő serkentőszerek, illetve a fájdalomcsillapító hatású narkotikumok élettani hatásaik miatt a sportolók körében a teljesítőképesség fokozására terjedtek el. Pedig a fáradtság- és fájdalomérzet, ill. ítélőképesség csökkentésével előfordulhat, hogy az erőteljes fizikai megterhelésnek kitett sportolókat balesetveszélyes szituációkba sodorják, esetleg használatuk halálhoz is vezethet. Bizonyos gyógyszereknek a sportversenyek közben történő szedése doppingvétségnek minősül.

A fejezet elkövetkező alfejezeteiben a vegyületeknek a fent definiált három csoportjába tartozó anyagok használatának, előállításának történetét, illetve csoportjaikat tekintjük át röviden, valamint a pszichoaktív szerek és a doppingok használatának életet, egészségi állapotot veszélyeztető hatásait, a fejlődő szervezetre gyakorolt káros hatásait mutatjuk be. A

gyógyszerek ettől részletesebb tárgyalása a gyógyszer-tan tárgykörébe tartozik, a Humánbiológia és egészség-tan tárgy tananyaga részleteiben nem tárgyalja.

3.1. A gyógyszerek alkalmazásának és előállításának rövid története

A gyógyító szerek használatának története az emberiséggel egyidős. Már az állatvilágban is számos faj esetében megfigyelhető, hogy a természet patikájának tárházát használva, gyógyhatású növényeket segítségül hívva gyógyítják, kezelik saját magukat (pl. a sebek nyalogatása, fókák tengeri moszat-pakolással állítják el a vérzést, a ragadozók hánytató füvekkel segítik emésztésüket). A gyógyszerek előállításának történelembeli első utalásaira már az ókori társadalmak (Kína, Egyiptom, India, Görögország, stb.) idejéből találhatunk példákat. A gyógyszerkémia tudományának következő nagyon fontos állomása a VIV-XVI. században divatos alkímia elterjedése volt, amikor is az aranykészítés fő célja mellett számos, gyógynövényekből és fémekből készített gyógyszer előállítását írták le. A XVII. századtól az orvosi és gyógyszerészeti foglalkozások kezdtek egymástól elválni, majd a XIX. századtól egyre nagyobb számban állítottak elő újabb és újabb gyógyszereket a kémia tudományának fejlődését követve. A magyar gyógyszeripar Európa egyik legrégebbike, már 1867-től működött gyógyszer-gyár hazánkban (Tóth 2015).

3.2. Gyógyszer-tani ismeretek rövid áttekintése

A betegségek megelőzésére, kezelésére vagy a betegségek diagnózisa felállítása céljából az emberi szervezetben vagy emberi szervezeten alkalmazott termékeket összefoglalóan gyógyszereknek nevezzük (Magyar Országgyűlés, 2005. évi XCV. törvény). A gyógyszerek szervezetre gyakorolt hatásával (a hatások mennyiségi és minőségi jellemzőivel, mellékhatásokkal, gyógyszerek együttes alkalmazásának hatásaival, stb.) a gyógyszer-tan (farmakológia) tudománya foglalkozik. A gyógyszer-tan farmakodinamika területe a hatóanyagok hatásmechanizmusával, míg a hatóanyag-nak a célszervhez, szövethez, sejthez való eljutásának és a szervezeten belüli ürülésének mechanizmusával a farmakokinetika tudománya foglalkozik (Pataricza 2009).

A gyógyszerek számos szempont alapján csoportosíthatók, legfontosabb szempontok szerint képzett csoportjaik a következők:

(1) A szervezeten fizikai (pl. ozmotikus) hatást gyakorló, kémiai kötést képző és a receptorhoz kötődő (ezen belül transzmembrán enzimekhez, G-proteinhez kapcsolt receptorokhoz, ioncsatornákhöz, intracelluláris receptorokhoz, stb.) gyógyszerek csoportjai.

(2) Aszerint, hogy a receptorokhoz való kötődést követően milyen intracelluláris folyamatot indít el a hatóanyag, ennek milyen intracelluláris közvetítői vannak, pl. kalcium-ion, cAMP, IP3 (inozitol-trifoszfát), DG (diacilglicerol) a közvetítő anyag.

(3) A gyógyszerek beviteli formájuk alapján lehetnek: szájon át, végbélbe bejuttatott, ill. bőrön át, bőrbe, bőr alá, izomba, vénás rendszerbe, artériás rendszerbe injekció segítségével beadott, epi- vagy periduralis, szubarahnoideális úton, stb. a szervezeten belül bejuttatott gyógyszerek.

(4) A hatás helye alapján kialakítható a gyógyszerek helyben (lokálisan) ható és szisztémásan (a felszívódás helyéről a hatás helyére eljutó hatóanyaggal) ható két csoportja.

(5) A hatóanyagok metabolikus folyamatainak helye alapján elkülöníthetjük a májban, a bélben, a vérplazmában az ún. biotranszformáción (metabolizmuson) áteső, ill. lényegi metabolizmuson át nem eső gyógyszerek csoportjait is.

(6) A szervezeten belüli kiürülés módja szerint vizelettel, epébe kerülve széklettel, nyállal, izzadsággal, anyatejbe illetve levegőbe kilélegezve ürülő típusokat különíthetünk el

(7) A gyógyszerek fejlesztésük alapján lehetnek innovatívok (teljesen új fejlesztések eredményeként kidolgozott), originálisak (a hatóanyaguk innovatív, az új hatóanyag-

molekulát a fejlesztés után rögtön szabadalommal védik) és generikusak (originális gyógyszerek szabadalmi oltalmának lejártával a hatóanyagot már nemcsak a szabadalom gazdái, hanem más cégek is gyárthatják, forgalmazhatják).

(8) A gyógyszerekhez való hozzáférés alapján elkülöníthetünk vényköteles (csak orvosi rendelvény tulajdonában vásárolhatjuk meg a gyógyszertárakban, orvosi felügyelet nélküli szedésük veszélyt jelenthet a szervezet számára, ill. pszichotróp anyagok), vény nélküli (elegendő információ áll a betegek rendelkezésére biztonságos használatához) gyógyszerek csoportjaiba.

A gyógyszerek szervezetre gyakorolt hatását jellemezhetjük az ún. dózis-hatás görbe segítségével. A dózis-hatás görbén a receptorhoz kötődő, hatást kifejtő, ún. antagonisták (a receptorhoz kötő, de hatást nem kiváltó szert antagonistának nevezzük, amik lehetnek kompetitívek: a receptorhoz reverzibilisen kötődőek és nem kompetitívek: a receptorhoz részben v. teljesen irreverzibilisen kötődőek, onnan ki nem szoríthatóak a gyógyszer koncentrációjának növelésével) gyógyszer által kiváltott hatást (általában %-ban kifejezve) a gyógyszer koncentrációja vagy dózisa (általában logaritmikus skálán feltüntetve) függvényében ábrázoljuk, értelemszerűen a hatás tengelye 0 és 100% közötti értékeket vehet fel, alakját tekintve telítési görbékre jellemzően, S-alakú. Az 50%-os (amikor az első megfigyelhető hatások jelentkeznek) és a 100%-os, maximális hatást kiváltó koncentráció vagy dózis (EC_{50} v. ED_{50} , EC_{100} v. ED_{100}) a két legfontosabb mennyiségi jellemzője a gyógyszerek hatásának. A gyógyszerek hatékonyságának szintén mennyiségi mutatója a pD_2 érték. A pD_2 a maximális hatás 50%-át kiváltó koncentráció, dózis negatív logaritmus. Minél nagyobb értékű, annál nagyobb a gyógyszernek az affinitása a receptorhoz. A terápiás index az 50%-ban halálos (LD_{50}) vagy 50 %-ban toxikus (TD_{50}) dózis és az ED_{50} dózis hányadosa, amely index ismerete alapján a gyógyszer biztonságosságának mértéke becsülhető.

A szervezetbe jutás után a gyógyszerek először felszívódási és a szervezetben való eloszlási folyamatokon mennek keresztül, ill. metabolizmusuk után kiválasztási folyamatokkal ürülnek a szervezetből. A felszívódást elősegítő tényezők között legfontosabb

- a gyógyszerek lipoldékonysága, ugyanis a gyógyszerek hatóanyagainak át kell általában jutnia számos membránon,

- a felszívó felület nagysága,

- a felszívódásra rendelkezésre álló idő tartama,

- a véráramlás mértéke, a gyógyszer biológiai hasznosíthatóságának mértéke (a szisztémás keringésbe változatlan formában bekerülő hatóanyag aránya a teljes bevitt hatóanyag mennyiségéhez képest). A hatóanyagok szervezetbeli eloszlásának jellemzésére használt mutatók közül kiemelt jelentősége van az ún. látszólagos megoszlási térnek. A látszólagos megoszlási tér az a látszólag/virtuális víztér, amelyben a gyógyszer tartózkodik vagy tartózkodhatna homogén eloszlásban a plazmában mért koncentrációjának megfelelően. Ez a virtuális víztér egyben a gyógyszerek szöveti kötődésének mértékéről tájékoztathat, ugyanis a hatóanyag molekulái nemcsak a plazma terében tartózkodhatnak, hanem pl. nem specifikus szöveti kötőhelyeken is kiköthetnek, amely tényező a felhasználható mennyiséget jelentősen csökkentheti. A szervezetbe került gyógyszerhatóanyagokkal szemben méregtelenítő folyamatok indulnak el, hogy a bejutott testidegen anyagok vízdékonny formába kerüljenek és kiválaszthatóak legyenek minél előbb.

A gyógyszerek megfelelő hatást kiváltó adagolásának beállításakor számos (farmakokinetikai) tényezőt kell az orvosoknak egyszerre figyelembe venni az életkor, nem és testtömeg értékein túl. Ezek közül legfontosabb a felezési idő ($t_{1/2}$, az az időtartam, ami alatt a gyógyszer plazmakoncentrációja a felére csökken – a gyógyszer szedés szükséges rendszeressége függ ettől), az ún. megtisztulási (Cl , clearance) mutató értéke (az a vértérfogat,

amiből a gyógyszer időegység alatt eltűnik), a biológiai hasznosíthatóság mutatója (F, a gyógyszer hány százaléka kerül be a szisztémás keringésbe).

A toxikológia a testidegen anyagok, azaz az élő szervezetre káros, veszélyes mérgeanyagok (és ellenszereik) fizikai és kémiai tulajdonságaival, az élő szervezetre gyakorolt hatásukkal, kimutathatóságuk és előállításuk módszereivel foglalkozik. Minden anyagot mérgeknek tekinthetünk, hiszen az élettani folyamatokat károsan befolyásoló hatásuk csak az alkalmazott dózis függvénye, így érthető, hogy a gyógyszerteran és a toxikológia között szoros a kapcsolat. A két tudományterület fogalmi (dózis, biológiai értékesíthetőség, dózis-hatás függvény, LD₅₀ érték, stb.) nagyban átfednek egymással, a gyógyszerek esetében nem véletlen, hogy nagy hangsúlyt fektetnek a megfelelő adagolás fontosságára, mert túlzott bevitel esetén mérgezés alakulhat ki.

A mérgek csoportosíthatóak a gyógyszerekhez hasonlóan bejutásuk útja, kémiai szerkezetük, hatásuk helye, stb. alapján illetve mindezek kívül még méregerősségük (LD₅₀ értékük), a mérgezésnek kitett (expozíciós) idő (akut, szubkrónikus, krónikus toxicitás) alapján is, továbbá az alapján is, hogy vajon a szervezetben kiváltott metabolikus folyamatok vagy azok nélkül toxikusak (6. táblázat).

6. táblázat. A mérgező anyagok méregerősségi csoportjai (LD₅₀ alapján;
forrás: Perjési 2014, Hodge és Sterner 1949).

Típus	Orális LD ₅₀ (patkány)	Mérgező anyagokra példa
Nagyon erős mérgek	1 mg/testtömeg kg	Alkaloidák
Erős mérgek	1–50 mg/testtömeg kg	Arzéntrioxid
Méreg	50–500 mg/testtömeg kg	Ólom
Gyenge mérgek	500–5000 mg/testtömeg kg	Élelmiszerszínezékek
Gyakorlatilag nem mérgező anyagok	5000–15000 mg/testtömeg kg	Szerves savak
Mérgező hatás nélküli anyagok	>15000 mg/testtömeg kg	Élelmiszerek

A mérgek csoportosíthatóak mindezek túl még a következő szempontok szerint:

- eredet: ásványi, növényi, állati eredetű illetve gombák toxinjai, illetve endogén eredetű mérgek azok, amelyek a szervezet saját sejtjeinek szekrétumai, baktériumok és paraziták mérgei, az exogén eredetű mérgek pedig külső eredetű, véletlenül vagy szándékosan a szervezetbe bejutott mérgek;

- halmazállapot, biológiai hatás: vér-, ideg, ideg-izom-, irritáló, maró mérgek (Rabuteau-féle felosztás),

- farmakodinamikai szempontok: például a vegetatív idegrendszerre gyakorolt hatásuk alapján lehetnek szimpatikus izgató vagy bénító hatású mérgek;

- központi idegrendszerre kifejtett hatás: például stimuláló, depressziót kiváltó mérgek.

A mérgezések lehetnek

- súlyosságuk mértéke szerint: könnyű, közepsúlyos, életveszélyes és halálos mérgezések,

- időbeli lefolyásuk szerint: akut (néhány perc és pár óra közötti időtartam alatt jelentkezik a mérgezés hatása), szubakut (több napig elhúzódhat a mérgezés hatása), krónikus (kis mennyiségű, de folyamatosan a szervezetbe jutó mérgek, amelyek esetében a mérgezés a szervezetbe jutásától számítva az első tünetek csak hónapok vagy évek múlva jelentkeznek) mérgezések.

3.3. A gyógyszerek típusai

A gyógyszerek a fentiek értelmében csoportosíthatók a következő fő szempontok szerint (Pharminindex 2015):

- hozzáférésük módja szerint: vényre kapható, vényköteles (orvosi rendelvényhez ill. különleges rendelvényhez kötött gyógyszerek) és vény nélküli készítmények,

- fejlesztésük módja szerint: a gyógyszereink mind innovatívak, hiszen az előállításukhoz szükséges innovációs munka eredményeként a terápiás munkát segítik, azonban fejlesztésüket tekintve lehetnek originálisak (hatóanyaguk az innováció tárgya, az új hatóanyagot a fejlesztés után rögtön szabadalommal védik) és generikusak (amint az originális gyógyszerek szabadalmi oltalma lejár, a hatóanyag más gyárak számára is felhasználható, az így előállított „másolatok” hatékonysága, minősége és biztonságossága ugyanolyan mértékű, mint az originális típusúaké, csak lényegesen olcsóbbak),
- halmazállapotuk szerint: szilárd gyógyszerformák: teakeverékek, porok, pirulák, tabletták, kúpok; lágy gyógyszerformák: kenőcsök, krémek, zselék, paszták; folyékony gyógyszerformák: külső használatra – lemosók, ecsetelők, szem-, orr-, fülcseppek, belső használatra – kanalas gyógyszerek, cseppek, rektális oldatok, vegyes használatra – szuszpenziók, emulziók, aeroszolok, parenterális használatra injekciók, infúziók; egyéb formák: tapaszok, kivonatfélék,
- a gyógyszerhatások mechanizmusai szerint: fehérjékhez kötődők (ioncsatornákat blokkoló és moduláló szerek; enzimeket serkentő, blokkoló és enzimekhez hamis szubsztrátként kötődő; transzportfehérjéket gátló; receptorfehérjékhez kötődő ligand agonisták és antagonisták, hormonok, neurotranszmitterek), ill. DNS-hez kötődők (alkiláló daganatellenes szerek),
- a terápiás terület szerint: központi idegrendszerre ható szerek (antiepileptikumok, az idegrendszer egyéb gyógyszerei, érzéstelenítők, analgetikumok, antiparkinson szerek, pszicholeptikumok, pszichoanaleptikumok), keringési szervrendszert befolyásoló készítmények (kalcium-csatorna blokkolók, diuretikumok, lipidszintet módosító anyagok, vazoprotektív szerek, vérnyomáscsökkentők, a renin-angiotenzin rendszere ható készítmények, béta-receptor blokkolók, perifériás értágítók, szívre ható szerek, stb.), vér és vércépzőszervi szerek (antitrombotikus gyógyszerek, egyéb hematológiai anyagok, vérszegénység elleni készítmények, vérpótlók és perfúziós oldatok, vérszéllenes szerek), légzőszervrendszerre ható szerek (nazális gyógyszerkészítmények, obstruktív légúti betegségekre ható szerek, szisztémás antihisztaminok, köhögés és meghűlés gyógyszerei, stb.), tápcsatorna és anyagcsere megbetegedéseire hatók (hasmenésgátlók, a bél gyulladással és fertőzéssel járó megbetegedéseinek szerepei, emésztőszervi, epe- és májbetegségek gyógyszerei, funkcionális gasztrointesztinális betegségek elleni szerek, roboráló szerek, savtermelés zavarával járó betegségek gyógyszerei, vitaminok, étvágygerjesztők, antidiabetikus terápiás szerek, elhízás elleni szerek, fogászati készítmények, hányáscsillapítók és émelygés elleni szerek, szisztémás anabolikumok, székrekedés elleni szerek, stb.), urogenitális rendszerre ható szerek (nemi hormonok, genitális rendszer modulátorai, antiinfektívumok és antiszeptikumok, urológiai készítmények, stb.), váz- és izomrendszerre ható szerek (csontbetegségek kezelésének gyógyszerei, gyulladásgátlók és rheuma-ellenes készítmények, ízületi- és izomfájdalmak lokális készítményei, izomrelaxánsok, köszvényellenes készítmények, stb.), bőrgyógyászati készítmények (acne-ellenes készítmények, antibiotikumok és kemoterapeutikumok bőrgyógyászati használatra, antiszeptikumok és fertőtlenítők, gombásodás elleni bőrgyógyászati szerek, psoriasis elleni szerek, sebek és fekélyek kezelésére szolgáló készítmények, viszketés elleni szerek, bőrlágyító- és védőanyagok, kortikoszteroidok, gyógyszermentes készítmények, stb.), szisztémás fertőzés elleni szerek (antimikobakteriális szerek, immunszérumok és immunglobulinok, szisztémás antibakteriális szerek, szisztémás gombaellenes szerek, szisztémás vírusellenes szerek, vakcinák, stb.), szisztémás hormonkészítmények és nemi hormonok (inzulin kivételével, hasnyálmirigy-hormonok, hipofízis-, hipotalamusz-hormonok és

analógaik, szisztémás kortikoszteroidok, kalcium homeosztázis és pajzsmirigy-terápia szerek), daganatellenes és immunmoduláns szerek (daganatellenes szerek, immunstimulánsok, endokrin terápiai szerek, immunszuppresszánsok, stb.), parazitaellenes készítmények, féregűzők, repellensek (ektoparazita-ellenes szerek, protozoon-ellenes szerek, féregűzők, stb.), egyéb terápiai hatású szerek (pl. allergének, diagnosztikumok, radioaktív diagnosztikumok, sebészeti kötszerek, kontrasztanyagok, terápiai célú radioaktív készítmények, általános tápszerek, stb.).

3.4. A pszichoaktív szerek alkalmazásának története

A kábítószer, a tudatmódosító szerek fogyasztási szokásainak jelentős mértékű megváltozása nemcsak azért kiemelt jelentőségű egészségügyi probléma világszerte, mert az epidemiológiai vizsgálatok alapján kijelenthetjük, hogy használatuk napjainkban már tömeges méreteket ölt, hanem azért is, mert egyre fiatalabb korosztályokat érint nemcsak a kipróbálásuk, hanem a kábítószer, a kábítószer élvezete, rendszeres fogyasztása is. A tudatmódosító szerek használata nem a mai világ találmánya, több ezer, akár több tízezer éves múltra nyúlik vissza használatuk, ill. előállításuk története. Azonban használatuk kezdetén a tudatmódosítás elsődlegesen kultikus, vallási szertartásokhoz, ill. a beteg emberek kábításához fűződött. Használatuk szigorú szabályok mentén csak a csoport, közösség bizonyos szempontok alapján kiválasztott, vezető személyiségei számára volt elérhető és a szerek használatát hosszú évek tanulási folyamata előzte meg. Ezzel szemben a mai kábítószer használatát ilyen racionális, a közösség egysége, működése szempontjából is fontos szabályok már nem korlátozzák. Pontosabban, természetesen mióta a gyógyszergyártás ipari méreteket öltött, szabályozások, törvények (ún. gyógyszerjogi törvények) léteznek a pszichoaktív szerek előállítására, termelésére, használatára, kereskedelmére vonatkozóan. Egyértelmű határ húzható az ún. legális és illegális pszichoaktív szerek csoportja között. Azonban a pszichoaktív szerek egész világra kiterjedő illegális kereskedelmét ez nem tudja korlátozni.

A hazai 2005. évi XCV. törvény (gyógyszerjogi törvény) §15/B-F szakasza (Az emberi alkalmazásra kerülő gyógyszerekről és egyéb, a gyógyszerpiacot szabályozó törvények módosításáról – a törvény új pszichoaktív szereket érintő módosítása 2012. március 1-én lépett hatályba), ill. a 66/2012. Kormányrendelet (a kábítószerrel és pszichotróp anyagokkal, valamint az új pszichoaktív anyagokkal végezhető tevékenységekről, valamint ezen anyagok jegyzékeiről és jegyzékeik módosításáról – 2012. április 3-án lépett hatályba) határozza meg a pszichoaktív anyagok bejelentésével, előzetes szakmai értékelésével, listára vételével és kockázatértékelésével kapcsolatos folyamatokat és felelősöket. Ennek megfelelően kerül rendszeresen frissítésre a pszichoaktív anyagok hazai jegyzéke (<http://drogfokuszpont.hu>, <http://drog-prevencio.hupont.hu>). A Büntető Törvénykönyv 2012. évi módosítása alapján (Büntető törvénykönyv §283/B módosítása 2012. március 1-én lépett hatályba) már megállapítható az új pszichoaktív anyaggal történő visszaélés tényállása, amelynek megfelelően, „aki új pszichoaktív anyagot az országba behoz, onnan kivisz, vagy az ország területén átvisz, előállít, kínál, átad, forgalomba hoz, vagy azzal kereskedik, büntetést követ el, és három évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő” (2005. évi XCV. törvény, Magyar Országgyűlés 2005, 66/2012 Kormányrendelet, Magyar Kormány 2012, 2012. évi C. törvény, Magyar Országgyűlés 2012).

Bár a pszichoaktív szereket illegálisan forgalmazók büntetőjogi felelőssége kiemelkedően fontos napjainkban, az elkövetkezőekben a pszichoaktív szerek témakörének tárgyalását nem ennek a jelentős aspektusnak részletesebb bemutatásával folytatjuk, hanem a pszichoaktív szerek csoportjainak bemutatásával, a szerek egyszeri, ill. rendszeres használatával járó szomatikus és pszichés tüneteket foglaljuk össze.

3.5. A pszichoaktív szerek csoportjai

A pszichoaktív szereket számos szempont szerint csoportosíthatjuk, pl. idegrendszerre kifejtett hatásuk, kémiai összetételük, használatuk formája (hatóanyaguk hogyan jut el a véráramig: intravénás úton, szájon át, inhalálva, felszippantás után az orr nyálkahártyáján keresztül, végbél nyálkahártyáján felszívódva, stb.) szerint, ill. használatuk legális vagy sem, váltanak-e ki függőséget vagy sem, stb. Az idegrendszerre kifejtett hatásuk alapján elkülöníthetünk három főcsoportot (7. táblázat):

- (1) *Serkentő, stimuláló hatású szerek csoportja.* Használatuk legfontosabb élettani kísérő tünetei: szívritmus, vérnyomás fokozódik, bőrpír, izzadás, ill. éberség, ingerlékenység, jóllét érzet fokozódik. A pszichoaktív szerek e csoportjába tartozó szerek használata összességében növeli a szellemi és/vagy fizikai teljesítőképességet (pl. koffein, kokain).
- (2) *Depresszáns szerek, nyugtatók csoportja.* Használatuk legfontosabb élettani kísérő tünetei: vérnyomás csökken, szorongásszint csökken, beszéd lassul, izomtónus csökken. Ebbe a csoportba sorolható szerek az érzelmi toleranciát fokozzák a feszültségek és a szorongás csökkentésével (pl. diazepam).
- (3) *Hallucinogének, deliriáns szerek csoportja.* Használatuk legfontosabb élettani és pszichés kísérő tünetei: pulzus és vérnyomás fokozódik, hallucinációk, kiszámíthatatlan viselkedés, paranoia, zavart társas viselkedés. Ebbe a csoportba sorolt pszichoaktív szerek álomszerű, alacsony tudatossági szintű hallucinációkat okoznak (pl. csattanó maszlag).

7. táblázat. A pszichoaktív szerek három fő csoportjának túlzott használatára a külső szemlélőt is figyelmeztető leggyakoribb tünetek

Serkentők/stimulánsok	Depresszánsok/nyugtatók	Hallucinogének
ingerlékenység	lassuló légzés	memória zavar
hangulatingadozás	hűvös bőr	beszéd zavar
hallucinációk	gyengén tapintható pulzus	tudat zavar
„szívdobogás”, fokozott pulzus	beszéd zavar	depresszió
szédülés, kábultság	tudatvesztés, kóma	
mellkasi fájdalom, fejfájás	halál	
halál		

A pszichoaktív szerek csoportjai idegrendszerre kifejtett hatásaik alapján képzett három fő csoportja mellett gyakran elkülönítik még a narkotikus drogok (narkotikumok, kábítószer: általános fájdalomcsillapítók és akut feszültségoldók, pl. heroin, ópium) és a pszichedelikus drogok (tudatmódosító szerek: az észlelés, érzékelés, gondolkodás, memória, önkép és érzelmek keletkezésének, működésének megzavarásával a tudatállapot módosítására képes szerek, pl. LSD) csoportjait is (8. táblázat). Vannak olyan pszichoaktív szerek, amelyeknek a fenti rendszerbe történő besorolása nehéz, mint pl. az alkohol és a marihuána is lehet serkentő és nyugtató hatású is, fogyasztott mennyiségétől ill. a szereket használó személy biológiai és pszichés állapotától függően (Alcohol and Other Drug Education and Training Unit, Metro North Mental Health - Alcohol and Drug Service 2013).

8. táblázat. Leggyakoribb pszichoaktív szerek jellemzői (Forrás: Ujváry 2000)

Pszichoaktív szer neve	Függőség	Legalitás	Eredet
<i>Serkentők/ stimulánsok</i>			
<i>Amfetaminok</i> (alfonz, amfi, fecske, felhő, feta, Gedeon, géza, gyros, hópehely, motoros, sebeske, speedy gonzales, sprite, speed, extasy, szerelem-drog, crank, amfész, amfi, turbó, amfetamin, metamfetamin, MDA, DOM, MDMA)	pszichikai függőség kialakulhat	gyógyhatású szerek orvosi felügyelet melletti szedésén (pl. speed) kívül illegálisak (pl. extasy)	Efedra, meszkalin, miriszticin alkaloidokat termelő növények természetes formában is előfordulhatnak (pl. csikófark-félékben), szintetikus úton amfetamin-típusú stimulánsokat kezdetben gyógyhatásuk miatt állítottak elő
<i>Kokain</i> (coke, coka, cserje, csocsi, csoki, hasis, fehér hó, fehér halál, hó, kakó, koki, kokó, koks, por, kókusz, kukac, kolumbiai varázsszer, 'C', crystal, crack)	pszichikai függőség kialakulhat	csak gyógyászati célra legális	természetben megtalálható: dél-amerikai kokacserje leveleiből vonják ki (crack: a kokain szintetikus formája)
<i>Koffein</i>	a szerrel szemben enyhe tolerancia kialakulhat	legális	természetes forrásokban (kávé, kóla, tea) előfordul
<i>Nikotin</i>	fizikai függőség kialakulhat	legális (korhatárhoz kötött használata)	természetes forrásokban (dohánytermékek) előfordul
<i>Depresszánsok/ nyugtatók</i>			
<i>Opioidok</i> (heroin, hammer, horse, barna cukor, cukor, dart vader, hercsó, Helga, heri, herbária, hering, hernyó, lassú, jedi, Teodóra; morfium, caps, MO, monyó; metadon, Miss Emma; kodein, kod, kodak, kodó)	fizikai függőség kialakulhat	heroin: illegális minden formában, a csoport többi tagja csak gyógyászati célra legális	morfium: természetes eredetű, heroin, codein, metadon: szintetikus termékek
<i>Benzodiazepinek</i> (alprazolám, diazepam, nitrazepam, klonazepam, flunitrazepam, flumazenil, midazolám)	fizikai függőség kialakulhat	csak gyógyászati célra legális	szintetikus szerek
<i>Hallucinogének</i>			
<i>LSD</i> (trip, cöpi, csiriz, Isten, képeslap, bélyeg, papírsárkány, plakát, postás, tapéta)	enyhe pszichikai függőséget okozhat	illegális minden formában hazánkban	félszintetikus eredetű
<i>GHB</i> (gina, GBL, folyékony extasy, gamma-hidroxi-butirát, randidrog)	nem alakul ki függőség	csak gyógyászati célra legális	szintetikus
<i>Ketamin</i> (Ica, Ilonka, I-por)	nem alakul ki függőség	csak gyógyászati célra legális	szintetikus
<i>Szerves oldószerek</i> (festékhígító, csavarlazító, jégoldó, lakk, zománcfesték, ragasztó, öngyújtógáz, körömlakk-lemosó)	fizikai függőség kialakulhat	legális	szintetikus természetes eredetű szerek
<i>Egyéb szerek</i>			
<i>Alkohol</i> (pia, szeszkó, lé, tinta, löre)	fizikai függőség kialakulhat	legális (korhatárhoz kötött használata)	természetes eredetű
<i>Kannabisz</i> (kender, dzsoint, THC, marihuána, hasis, hasisolaj, pipa, pödör, rakesz, spangesz, spangli, szál, zöldség, ágyú, fű, dzsodzsó)	enyhe pszichikai függőséget okozhat	illegális minden formában hazánkban	természetes eredetű

3.6. A pszichoaktív szerek egészségre gyakorolt hatásai

A pszichoaktív szerek használata függőség kialakulása esetén az idegrendszer súlyos károsodását, és ezzel viselkedésbeli, személyiségbeli változásokat, zavarokat (pl. tanulási, alvási zavarokat, gyengült koncentráció képességet, depressziót, érzelmek zavarait) válthat ki. A szerek alkalmazási módjától függően a hatóanyag és a véráram között szervezetben megtett útnak megfelelően az adott szervek károsodását okozhatják (pl. a crack, a kokain szabad bázisú formája, a teljes légzőszervrendszer szerveit károsítja). A pszichoaktív szerek rendszeres használata gyengíti az immunrendszert, a fertőző megbetegedésekkel szemben kevésbé ellenálló használójuk (vírusos májgyulladás, AIDS, tuberkulózis, stb.). A keringési szervrendszerre, légzőszervrendszerre, emésztőszervrendszerre, mozgatószervrendszerre, stb. gyakorolt hatásaik következtében gyengítik az általános egészségi állapotot, állóképességet. E komplex hatásuk következtében a fejlődő szervezetben használatuk testfejlődési zavarokhoz vezethet, például a gyakoribb szívfejlődési rendellenességek, leukémia, nyitott hasfal, végtaghiány rendellenességek következtében maradhat el az életkoruknak megfelelően a szerekkel aktívan vagy csak passzív módon érintkező gyermekek testi fejlődése. A terhes nők pszichoaktív szer-fogyasztása nagy valószínűséggel a fejlődő embrió és magzat idegrendszeri károsodásához vezet, ami a gyermekek mozgáskoordinációs, koncentráció-képességeinek zavarait okozhatja, ezen túl pl. az anyai kokainhasználat koraszülést, kromoszómakárosodást, az anya dohányzása vetélést, ill. a újszülött nagyon kicsi születési testtömegét okozhatja.

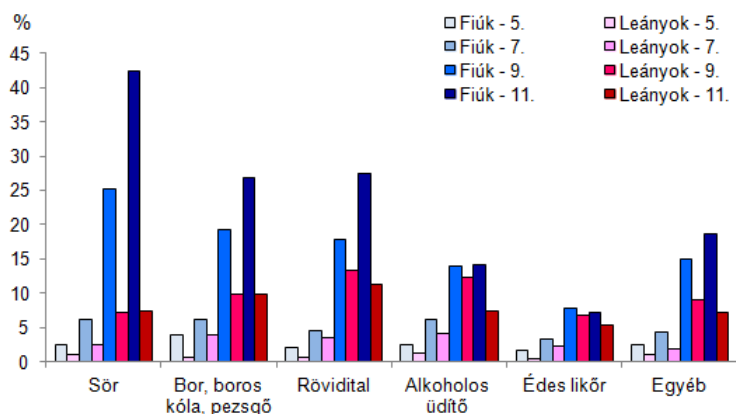
A pszichoaktív szerek fogyasztásának keringési szervrendszerre gyakorolt hatásait (pl. abnormális szívritmus, összeesett vénák, vérerek és szívbillentyűk bakteriális fertőzése, érfalak károsodása, agyvérzés, szívinfarktus, stb.) a kokain, heroin, ketamin, LSD, marihuána, extasy, metamfetamin, nikotin, és általánosságban elmondhatjuk a stimuláló pszichoaktív szerek esetében egyértelműen igazolták már. Az inhalálás, szippantás útján, tehát a légzőszerven át bejutó szerek esetében számos légzőszervi megbetegedés kialakulásának megnövekedett kockázatáról számoltak be (pl. a dohányzás esetében a tüdő hörgőinek gyulladással megbetegedése, tüdőtágulat, tüdőrák kockázata magas; más szerek rendszeres használata lassú és nehézkes légzés, asztma kísérőbetegséggel társulhat). Egyes pszichoaktív szerek azon túl, hogy az idegrendszerre gyakorolt hatásukon keresztül indirekt úton is befolyással lehetnek az emésztőszervrendszer működésére (pl. feldobottság, éberség, tettekészség érzete, vagy szorongás miatt étvágytalanság alakulhat ki), közvetlen úton is megzavarhatják a szervrendszer működését. Például az LSD és a speed étvágytalanságot okoz, a szerves oldószerek és az alkohol a májat károsíthatják, a kannabisz használata esetén hányás, hasmenés is előfordulhat, a heroin használata esetében a fogak tönkremennek, ínygyulladás alakul ki. A kannabisz, kokain, crack és heroin ivarszervrendszerre gyakorolt káros hatásait is egyértelműen igazolták a vizsgálatok (férfiaknál már kis mennyiségük is átmeneti nemzőképtelenséget okozhat, rendszeres és nagy mennyiségű fogyasztásuk pedig teljes impotenciát válthat ki, nőknél megzavarhatják a menstruációs ciklust).

A terhes nők pszichoaktív szer(ek) fogyasztásának súlyos következménye, hogy az embriójuk/magzatuk ill. gyermekeik posztnatális testi fejlődésének mintázata – tehát mind a pre-, mind a posztnatális életük – jelentősen eltér a növekedési standardoktól, testfejlétségbeli elmaradásuk egyértelműen igazolható a vizsgálatok eredményei alapján (Frank és mtsai 2001). A pszichoaktív szerek átjuthatnak a méhlepényen, és így a fejlődő szervezetet károsíthatják, az embriók/magzatok testfejlétsége (különösen hosszúnövekedésük, testtömegnövekedésük, és fejméreteik növekedése) elmarad azonos gesztációs idejű, pszichoaktív szerrel kapcsolatba nem került embriók/magzatok fejlődésétől, ennek következtében körükben lényegesen nagyobb az SGA (small for gestational age, kis testtömeggel) újszülöttek gyakorisága, ill. a pszichoaktív szereknek a méhlepényre gyakorolt hatása miatt a koraszülöttség előfordulási gyakorisága is jelentősen nagyobb körükben. Szintén igazolódott, hogy a kábítószereket a terhesség során rendszeresen fogyasztó,

felelőtlen édesanyák gyermekeinek kognitív képességei is elmaradnak kortársaik képességeitől.

3.7. Néhány pszichoaktív szer fogyasztásának hazai jellemzői

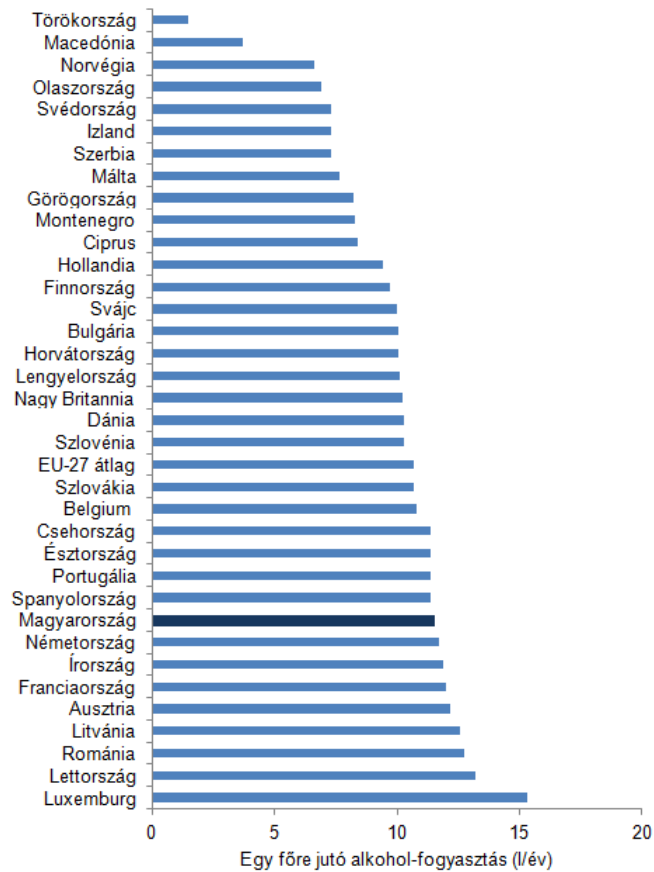
Alkohol-fogyasztás. Az alkohol-fogyasztás európai átlag mértékétől átlagosan egy literrel fogyaszt többet egy 15 évesnél idősebb magyar ember. Az OECD 2012-es felmérése (OECD 2012) a régióra jellemző, alkohol-fogyasztás terén is megjelent komoly népegészségügyi problémára hívja fel a figyelmet, hogy már a 15 évestől idősebb korcsoportra kellett kiterjeszteni a becslést, ugyanis például a hazánkban érvényes 18 éves kor alatti alkohol-fogyasztás tilalma rég nem betartható. A 2006-ban végzett HBSC felmérés alapján a 15 évesek már 80%-a fogyasztott élete során legalább egyszer szeszes italt, a fiúk közel 50%-a, a leányok 1/3-a már volt életében legalább kétszer részeg (Németh 2007). A fiúk között minden korcsoportban jelentősen nagyobb az alkoholos italokat legalább heti rendszerességgel fogyasztók aránya, mint a leányok esetében (8. ábra). A fiatalok körében a sörfogyasztás a leggyakoribb a vizsgált szeszes italokat figyelembe véve.



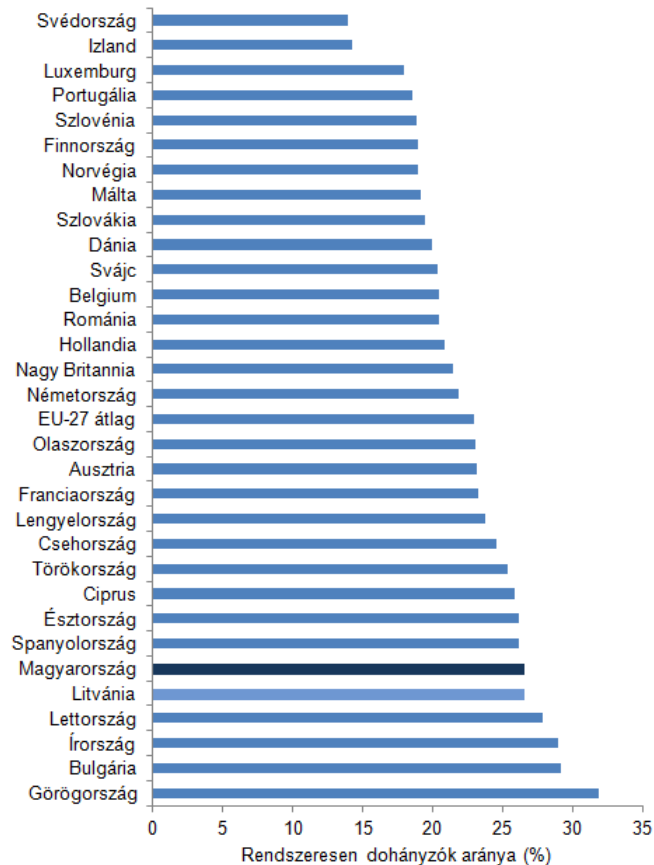
8. ábra: A különböző alkoholfajtákat legalább heti rendszerességgel fogyasztó magyar (5., 7., 9. és 11. évfolyamba járó) gyermekek és ifjak relatív gyakorisága (Forrás: Németh 2007, HBSC 2006. évi felmérése)

Az alkoholizmus betegségének, ill. a túlzott alkohol-fogyasztás problémájának jelentőségét mutatja, hogy 2007-ben több, mint 35 000 ember állt kezelés alatt alkohol-fogyasztásból eredően, közülük közel 5000 ember részesült detoxikálásban (Martin 2010; 9. ábra). A májzsugorra visszavezethető halálozásoknak, az összes májzsugor között az alkoholos eredetű májzsugorok arányának, ill. az alkoholbetegek körében észlelt májzsugorodásos megbetegedések arányának ismeretében hazánkban az alkoholisták számát 2004-ben 700 000 (520 000 férfi és 180 000 nő) főre becsülték, ami a 15 évesnél idősebb lakosokat figyelembe véve, kb. 8%-át jelentette a lakosságnak (és kb. a lakosság 20%-a tekinthető nagyivónak; nagyívó az a férfi, aki több, mint 14 egységnyi alkoholt fogyasztott, ill. az a nő, aki több mint 7 egységet fogyasztott a vizsgálatot megelőző héten; hazánkban egy ital/alkoholegység 1 korsó sörnek, 2 dl bornak vagy 0,5 cl röviditalnak felel meg).

Dohányzás. A 15 évesnél idősebb lakosság több, mint 1/4-e dohányzik rendszeresen hazánkban (10. ábra). Az elmúlt évtizedben megfigyelhető az a tendencia, hogy csökkent az egy rendszeres dohányzóra jutó elszívott cigaretta mennyisége: 2004-ben még átlagosan 17,4 szálát szívták el a rendszeresen dohányzók naponta, addig 2007-ben már csak 16,5 szálát. Összességében megállapítható, hogy a dohányzók közel 50%-a a napi 20 szál cigarettánál kevesebbet szív el (Martin 2010).

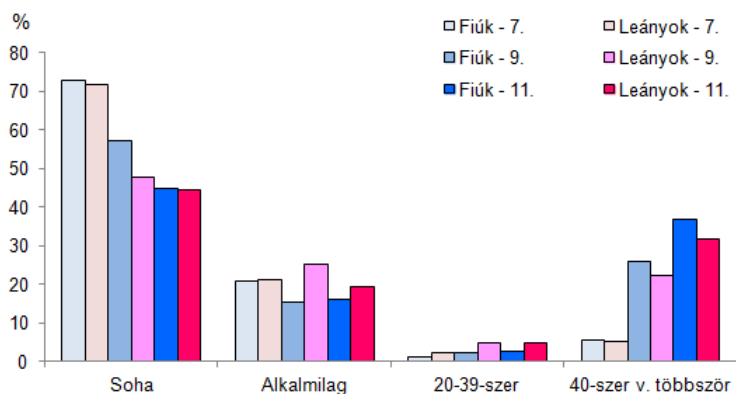


9. ábra: Az egy főre jutó (tisztá) alkohol-fogyasztás mértéke (15+ évesek körében) Európa országaiban (Forrás: OECD Health Data 2012; WHO Global Information System on Alcohol and Health)



10. ábra: A rendszeresen (naponta) dohányzók (15+ évesek körében) aránya Európa országaiban (Forrás: OECD Health Data 2012; WHO Global Information System on Alcohol and Health)

A nőknek közel olyan nagy aránya dohányzik ma már, mint a férfiak esetében (a 90-es években a nők kevesebb, mint 30%-a, a férfiak majd 50%-a dohányzott, mára ez a gyakoriság a férfiak esetében 30% körüli értékre csökkent, a nők esetében a dohányzók aránya nem változott). A vizsgált 7–11. évfolyamba járó korosztály esetében sincs jelentős nemi különbség a dohányzók arányában (11. ábra).



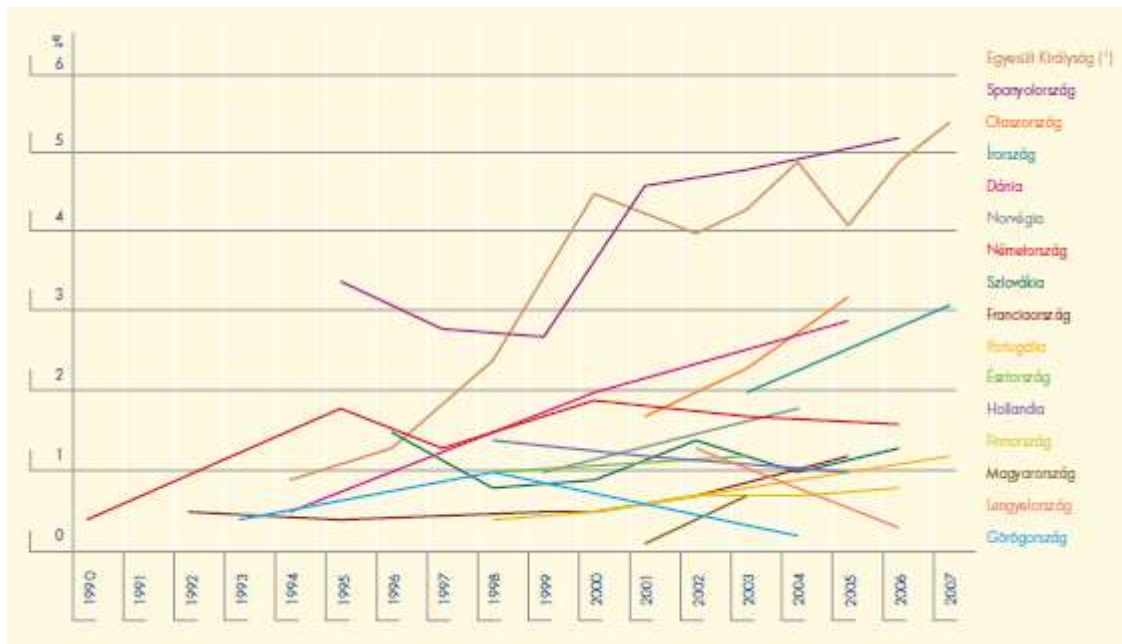
11. ábra: A 7–11. évfolyamos gyermekek és ifjak dohányzásának gyakorisága a vizsgálat előtt eltelt teljes év során

Drogfogyasztás. Az illegális szerek („drogfogyasztás”) használatára vonatkozóan hazánkban csak a 90-es évektől kezdődően történtek adatgyűjtések. A HBSC 2006-os felmérése szerint a 9–11. évfolyamba járó tanulóknak 20%-a használt élete során már illegális szereket (9. táblázat), ebben a korosztályban a kannabiszt próbálták már ki legtöbbször. A vizsgálat eredményei alapján az is megállapítható, hogy a fiatalok életük során először átlagosan 15–16 éves korban kerülnek kapcsolatba drogokkal.

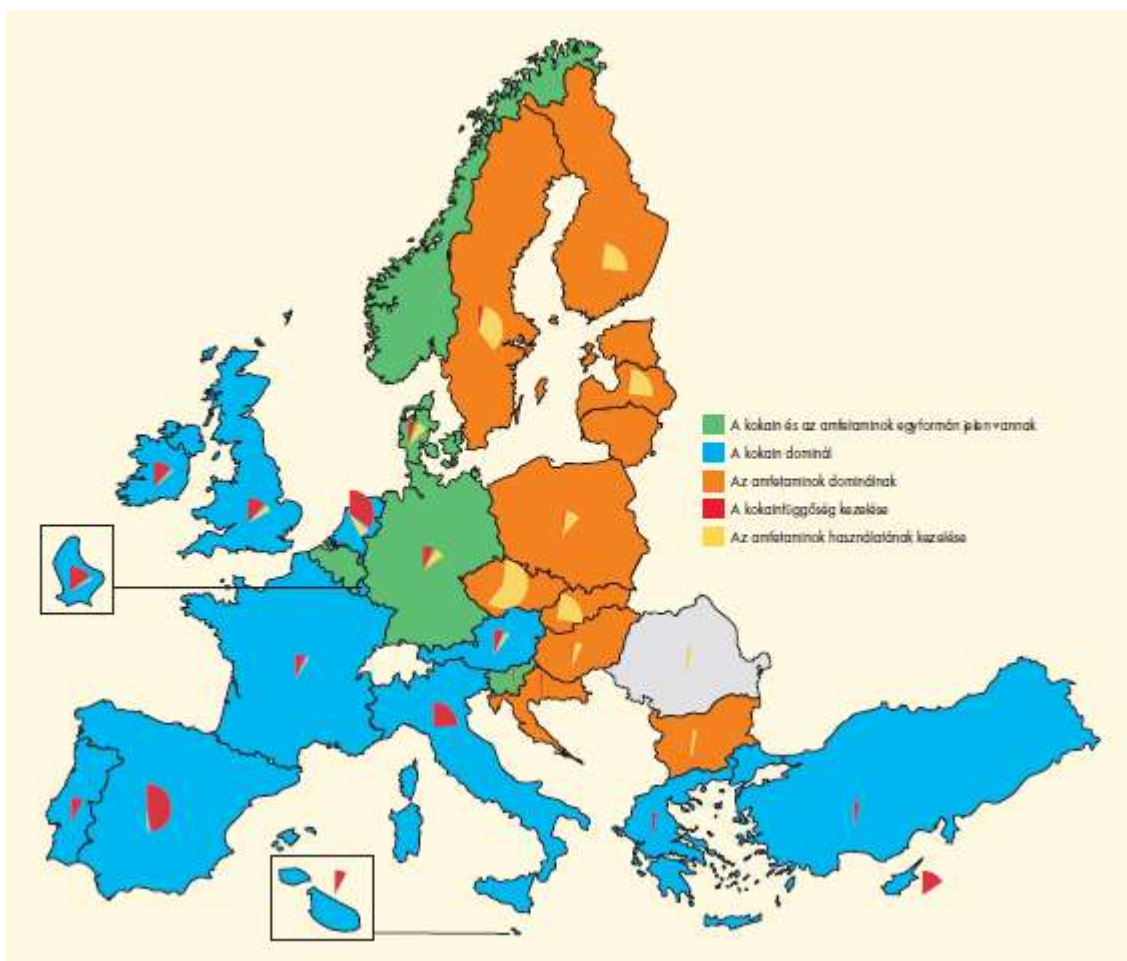
A Nemzeti Drog Fókuszpont 2014. évi jelentése alapján a 19-64 éves korosztály 8,2%-a élt a 2013. évben tiltott drogokkal, legtöbbször (80%-uk) marihuánát és hasist használtak, míg a 19–34 évesek körében a tiltott szereket fogyasztók gyakorisága a vizsgált évben 14,7%-ot ért el (szintén a marihuána, hasis használat volt a leggyakoribb; Nemzeti Drog Fókuszpont 2014, 12–13. ábra).

9. táblázat. A pszichoaktív szereket életük során már legalább egyszer használók relatív gyakorisága 9–11. évfolyamra járó tanulók körében

Pszichoaktív szerek	%
Együttes tiltott és legális drogfogyasztás (tiltott szerek, visszaélészerű gyógyszerhasználat és inhalánsok együttes aránya)	20,3
Kannabisz-fogyasztás	17,3
Visszaélészerű gyógyszerhasználat	14,7
Ecstasy	6,1
Amfetaminok – speed	5,7
Mágikus gomba, növényi drogok	4,3
Inhalánsok (ragasztó, oldószer)	4,0
LSD	1,9
Kokain	1,1
Heroin vagy ópium	0,7



12. ábra: A kokainhasználat előfordulásának gyakorisága(i) európai országokban a fiatal felnőttek (15–34 évesek) körében (Forrás: Kábítószer és Kábítószer-függőség Európai Megfigyelőközpontja EMCDDA 2008)



13. ábra: Az amfetamin relatív előfordulása a rendőri lefoglalásokban és a populációs felmérésekben, illetve az ezeket az anyagokat elsődleges kábítószerként megnevezők aránya a kezeléseken (Forrás: Kábítószer és Kábítószer-függőség Európai Megfigyelőközpontja EMCDDA 2008)

3.8. A dopping szerek használatának történeti áttekintése

A dopping szó a dél-afrikai Xhosa törzs nyelvéből ered, ahol törzs tagjai a rituális és vallásos szertartások közben egy nagy alkoholtartalmú borpárlatot, a dop-ot fogyasztják.

A teljesítményfokozó szerek használata az emberiség harci és sportcselekményeivel egyidős. Használatukra utaló első írásos emlékeink az ókori olimpiák idejéből származnak. Az olimpiai versenyek részvevőit átlagosan egy hónappal a versenyek előtt már elkülönítették a többi sportolótól, folyamatosan figyelték őket, mert már akkoriban is tisztában voltak azzal, hogy bizonyos szerek a sportteljesítmény fokozására képesek.

Míg az ókori sportolók leginkább növényi kivonatokat, gombák nedveit fogyasztották, illetve fehérjebevitelük fokozásával próbálták teljesítményüket növelni, addig a XIX. század sportolói már alkoholt, koffeint, nitroglicerint, ópiumot alkalmaztak ebből a célból. Innentől kezdve a használt szerek súlyos egészségkárosító hatása is megjelent. A XX. század elején teljesítményfokozó szer használatáról a La Manche csatornát átúszó sportoló kapcsán számoltak be nagy szenzációként az újságok. A teljesítményfokozó szerek széles körű használata a fecskendő feltalálásával és a gyógyszerek szintetikus gyártásával egy időben terjedhetett csak el a sport világában. A Magyar Olimpiai Bizottság történeti visszatekintése szerint a sportolók közül elsőként a kerékpárosok használtak doppingszereket a profi sportversenyeken. Ennek is tudható be az a tény, hogy az első doppingtörvények azokban az országokban láttak napvilágot, ahol a kerékpársportnak akkoriban nagy hagyományai voltak (Belgium, Franciaország, stb.). Ezt követően a versenysportban a doppinghasználat és a doppingszerek ellenei küzdelem fokozatosan terjedt el világszerte.

A XX. század első felében leginkább a központi idegrendszerre ható izgatószerke, a fájdalomcsillapítók, nyugtatók és a narkotikus kábítószerke voltak doppingszerekként használatosak. Az 1960-as évektől kezdődően indult az ún. amfetamin-korszak a dopping szerek történetében. A biokémia és orvostudomány fejlődésével a XX. század második felétől kezdődően megjelentek az anabolikus szteroidok és a következőekben bemutatásra kerülő további modern dopping szerek, illetve a kémiai és fizikai manipulációs technikák a doppingolás elfedésére. A 2000-es évek elején a géntechnológia fejlődésével megjelent a géndopping formája is.

Ahogy említettük, a teljesítményfokozó szerek története az emberrel egyidős, mégis elmondható, hogy a dopping szerek használata szabályozásának szükségessége azonban csak az újkori olimpiákkal egy időben merült fel először (1975-ben jelentette meg a Nemzetközi Olimpiai Bizottság a doppingok tiltó listáját először). Ugyanis körülbelül innentől kezdve a kiemelkedő sportteljesítmények anyagi és morális elismertsége jelentős megnőtt, köszönhetően a televíziós közvetítések terjedésének, a közvetítésekhez társuló reklámszerződéseknek. Ennek tudható be, hogy a sportban el nem fogadható, fair play játéknak ellentmondó, tisztességtelen, akár hosszútávon az egészségi állapotot is veszélyeztető módszerekkel elért teljesítményfokozás iránti igény megjelent.

Az egyes nemzetek, ill. a Nemzetközi Doppingellenes Ügynökség (WADA) közös céljai között szerepel:

- a doppingellenes küzdelemben a különböző szintű doppingellenes programok szervezése és támogatása,
- tiltott szereket és módszereket tartalmazó listák összeállítása és terjesztése,
- versenyen és versenyen kívüli dopping-ellenőrzések kivitelezése,
- pénzügyi és erkölcsi támogatás teljes körű megvonása azoktól a versenyzőktől, ill. sportszervezetektől, amelyek doppingellenes szabályoknak nem felelnek meg, igazoltan doppingvétséget követnek el.

Számos felmérés készült a világ országaiban arra vonatkozóan, hogy mi mindenre lennének a fiatalok képesek annak érdekében, hogy olimpiai bajnoki címet nyerhessenek. Megdöbbentő, hogy a válaszadók átlagosan több, mint 60%-a az egészségét súlyosan

károsító, teljesítményfokozó szerek használatára is képes lenne a győzelem érdekében. Sőt az is egyértelműen kiderült, hogy az olimpiai bajnoki címmel együtt járó hírnévért és anyagi jóllétért sokan olyan szerek használatát sem utasítanák vissza, amelyek éveken belül akár halálukat is okozhatnák. Ezt a tényt azonban nagyon fontos, hogy csak annak tudatában vegyük figyelembe, hogy a válaszadó fiatalok betegségtudata még nem fejlődött ki megfelelően, hiszen a betegséggel és öregséggel járó gyengeséget még nem élték át korukból adódóan. Érdekes módon a sportolókat sem a doppingszerek egészségkárosító hatása, hanem a lebukással együtt járó szankciók riasztják el jobban a szerek használatától.

3.9. A doppingszerek típusai

A doppingszerek esetében is igaz, hogy a csoportba sorolás szempontja lehet a hatóanyagok típusa, élettani hatása, az alkalmazás módszertana, alkalmazása korlátozásának időtartama, stb. A doppingszerek már a pszichoaktív szereknél tárgyalt két csoportján túl (központi idegrendszer izgatására épülő, ill. fájdalomcsillapító szerek csoportjai) az ún. anabolikus szteroidok és a vizelethajtók további két csoportját nevezik meg leggyakrabban a szerek élettani hatásai alapján.

Az anabolikus szteroidokat a sportolók teljesítményének fokozásának érdekében elsősorban az izomtömeg növelésére kifejtett hatásuk miatt használják, túlzott fogyasztásuk esetében súlyos egészségkárosodás (pl. májkárosodás, meddőség, menstruációs zavarok) alakulhat ki.

A vizelethajtókkal leggyakrabban a súlycsoporthoz kötött sportágak versenyzői élnek a testtömeg gyors csökkentése érdekében, illetve egy esetleges másik doppingszer kimutatását megnehezítendő a szer szervezetből való gyorsabb kiürítését segítően, mindezzel a keringési szervrendszer fokozott megterhelését okozva.

A WADA által pillanatnyilag érvényes, doppingszerekre vonatkozó tiltólista alapján a következő csoportok különíthetők el (néhány vegyület fogyasztásának még elfogadható mennyisége a sportágtól is függhet, ilyen például az alkohol):

- S0: A világ egyik (humán) egészségügyi rendszerében sem jóváhagyott szerek csoportja (preklinikai, klinikai fejlesztési stádiumban lévő vegyületek, állatorvostanban jóváhagyott szerek, ún. díjzner drogok: újonnan fejlesztett szintetikus pszichoaktív szerek, stb.). Használatuk minden időszakban tiltott.
- S1: Anabolikus hatású vegyületek, amelyek egyik csoportját a szervezetünk is előállítja (endogén anabolikus androgén szteroidok, pl. tesztoszteron, androszteron), míg a másik csoport előállítására szervezetünk nem képes (exogén anabolikus androgén szteroidok, pl. trenbolon, sztanozolol). Használatuk minden időszakban tiltott.
- S2: Peptidhormonok, növekedési faktrok és származékaik csoportjában az erithropoietin-receptor agonisták (pl. EPO-Fc); a hipoxiát kiváltó faktorok (pl. argon, xenon); férfiak esetében a choriogonadotrophin és sárgatest serkentő hormon és elválasztásukat serkentő hipotalamikus hormonok és analógjaik (pl. triptorelin); adrenokortikotrop és elválasztását serkentő hipotalamikus hormon és analógjaik (pl. kortikorelin); a növekedési hormon és az elválasztását serkentő hipotalamikus faktor és analógjaik (pl. GHRP-6, IGF1, HGF) alcsoportjait különítik el. Használatuk minden időszakban tiltott.
- S3: β_2 antagonisták (inhalált szalbutamol, formoterol és szalmeterol kivételével) csoportja (pl. fenoterol). Használatuk minden időszakban tiltott.
- S4: Hormonok és anyagcsere szabályozók (ún. antiösztrógenek) csoportja (pl. anasztrozole, inzulinok). Használatuk minden időszakban tiltott.
- S5: Diuretikumok és egyéb maszkírozó szerek csoportja (pl. amilurid, furoszemid, metolazon). Használatuk minden időszakban tiltott.
- S6: Serkentőszerek, stimulánsok (pl. amfetamin, kokain, efedrin). Verseny közben tiltott anyagok.

- S7: Narkotikumok (fájdalomcsillapítók, kábítószer) csoportja (pl. morfium, heroin). Verseny közben tiltott anyagok.
- S8: Kannabinoidok csoportja (természetes és szintetikus formáik is). Verseny közben tiltott anyagok.
- S9: Glükokortikoidok csoportja (minden formában történő használatuk esetén, így szájon v. végbélen át, intravénás v. intramuszkuláris úton szedve is, pl. prednizolon, dexametazon). Verseny közben tiltott anyagok.

A különböző tiltott szerek szedése mellett bizonyos tiltott teljesítményfokozó módszerek alkalmazása is doppingvétségnek minősül, ilyen például:

- Az ún. vérdopping: aminek során a sportolótól a versenyt megelőző hetekben vért vesznek. A sportoló vérmennyisége, összetétele adott időn belül eléri újra a normál szintet. A verseny előtt közvetlenül a korábban levett vért szervezetükbe visszajuttatják. Ezzel a keringő vörösvérsejtek számát és ezzel a vér oxigénszállító kapacitását tudják jelentős mértékben megnövelni.
- A géndopping: a sportoló DNS állományát idegen DNS állomány bejuttatásával megváltoztatják. Például már nem közvetlenül EPO-t (a vese által termelt, vörösvértest-képzést fokozó hormont) juttatnak be a szervezetbe, hanem az EPO-t termelő gént juttatják be a sejtek DNS állományába. Ezzel az eljárással a vörösvértest-képzést jelentős mértékben fokozható.

3.10. A leggyakrabban fogyasztott pszichoaktív szerek használatának káros hatásai

A dohányzás káros hatásai

A dohányzás egészségre káros hatásai több okra vezethetők vissza, ezek: a hőhatás, a mechanikus hatás (pipázás esetén jelentős a szerepe) és a cigarettapapír égéséből eredő kátrányszármazékok káros hatása (oxidatív stressz: szabadgyökök és antioxidánsok egyensúlya felborul), valamint a nikotin élettani hatása (nagy mennyiségben jelentős elváltozásokat okozhat a keringési szervrendszerben, pl. perifériás keringés zavara).

- A rendszeres dohányzás fokozza a következő betegségek kialakulásának kockázatát
- a szív és érrendszeri betegségek (érfal-károsodások, magas vérnyomás, koszorúér-betegség, halláscsökkenés, fejfájás, fülzúgás, szédülés, agy-érbetegségek, érszűkület, érlemezésedés, kóros véralvadás, trombózis; a dohányzás hatására csökken a hajszálerek áteresztő képessége, így csökken a bőr vérellátása, ezért hamarabb ráncosodik, öregedik a dohányzók bőre),
 - ajak-, szájüreg-, nyelv-, gége-, tüdő-, nyelőcsőrák és egyéb szervek daganatos megbetegedései (pl. hólyag-, vese-, hasnyálmirigy-rák)
 - idült légúti betegségek (pl. idült hörgőgyulladás, krónikus garatgyulladás, krónikus arcüreggyulladás, krónikus középfülgyulladás, tüdőtágulat, asztma),
 - fekélybetegségek,
 - ínygyulladások és fogágy-betegségek,
 - mozgásszervi betegségek (pl. oszteoporózis, sokizületi gyulladáshoz vezető folyamatok),
 - időskori vaklás,
 - impotencia és meddőség (nemi hormonok szintjét csökkenti a dohányzás).

A dohányzás mindezen tényezők miatt gyengíti az immunrendszert. Ráadásul a dohányzók esetében a gyógyszerek anyagcseréje gyorsabb, illetve hatékonyságuk mérsékeltebb, mint a nemdohányzók esetében. Ezen hatásai mellett fontos még, hogy a dohányzás csökkenti a szervezet C-, B₁-, B₆-vitamin és HDL-koleszterin, növeli az LDL-koleszterin szintjét.

A nikotin a méhlepényen átjutva, illetve az anyatejbe is bekerülve károsíthatja a fejlődő embriókat, ill. magzatokat és a csecsemők egészségét. A nikotin fent leírt hatásai miatt a dohányzó anyák gyermekeinél gyakoribb a magzati halálozás, vetélés, koraszülés, és a szülés körüli halálozás, mint a nemdohányzóakénál. A dohányzó nők gyermekei a retardált

prenatális fejlődés miatt kisebb testtömeeggel, testhosszal, fej- és mellkaskerülettel születnek, illetve nagyobb a mentális retardáció kialakulásának veszélye körükben, mint a nemdohányzó nők gyermekeinél.

A serdülők, ifjak esetében a dohányzás azért különösen ártalmas, mert még a szervek, szervrendszerek nem érték el felnőttkori fejlettségi szintjüket, ebben a növekedési és érési folyamat-sorozatban a dohányzás káros hatásai (pl. a keringésre, légzőszervre, a vitamin-szintekre, a nemi hormonok szintjére gyakorolt hatásai) következtében még a gyengébb (kevesebb, mint napi egy doboz cigaretta elszívása esetén) dohányzás is olyan testi fejlődésbeli retardációt okozhat, ami a dohányzásról való leszokás esetében sem hozható be. Ugyanígy a dohányzás a serdülőkorúak szervezetét is terhelheti olyan mértékben, hogy daganatos betegségek kialakulását indukálhatja már egészen korai életkori szakaszokban. A dohányzás egy olyan tanult viselkedési forma, amiről annál nehezebb leszokni minél hosszabb a dohányzásra való rászokástól eltelt idő. Ezért is nagyon fontos, hogy gyermekeinket minél előbb tájékoztassuk a dohányzás káros hatásairól, a dohányzásról való leszokás nehézségeiről, és arról is, hogy bár úgy tűnhet napjainkban már a tizenévesek körében is divatos a dohányzás és viselkedési normaként követendőnek gondolják már a serdülők is, egy közösséghez való tartozásnak nem lehet feltétele, hogy vajon dohányzik-e a gyermek vagy nem. Nem véletlen, hogy szinte minden országban 18 éves korig tiltott a gyermekek dohányzása.

Az alkoholfogyasztás káros hatásai

A mértéktelen alkoholfogyasztást az alkohol felszívódását követően a következő tünetek kísérik:

- összefolyó beszéd, álmoság,
- romló érzékelés és mozgáskoordináció,
- hányás, hasmenés,
- gyomorrontás,
- fejfájás, torz látás és hallás,
- légzési nehézségek,
- csökkent ítélőképesség,
- emlékezetkiesés,
- öntudatlanság,
- kóma.

A véráramban lévő alkohol mennyiségével arányos a fogyasztott alkohol hatása. A véralkoholszint (1 ezrelékpontnyi szint: 1 liter vérben 1 cm³ tiszta alkohol található) alapján a növekvő véralkoholszint mértékében normál tudatállapot, eufórikus állapot, zavarodottság, aluszékonyság, kóma és halál (tápláltsági és egészségi állapottól, testösszetételtől, kortól függően változhat a különböző állapotokat kiváltó véralkoholszint értéke, de általában jellemző, hogy 5 ezrelékpont feletti véralkoholszintű súlyos alkoholmérgezés már halált okozhat) követheti egymást.

Azért is nagyon fontos, hogy gyermekeink tudatában legyenek e tünet-együttesnek, hiszen öntudatlanság, emlékezetkiesés és csökkent ítélőképesség esetében, döntésképtelen, cselekvőképtelen állapotban akár életveszélybe is sodorhatják magukat és társaikat. Például egy máskor kontrollálható hányás fulladáshoz vezethet, vagy csökkent ítélőképesség esetén felelőtlen magatartási formákra (agresszív viselkedés, drogfogyasztás, szexuális kapcsolat, stb.) vehetők rá a nagy mennyiségű alkoholt fogyasztott személyek.

A rendszeres, nagymértékű alkoholfogyasztás esetén a következő betegségek kialakulásának kockázata fokozódik:

- magas vérnyomás, agyvérzés és egyéb keringési rendszerrel kapcsolatos megbetegedések,
- májbetegségek,

- idegkárosodások, maradandó agykárosodás,
- szexuális problémák (impotencia, meddőség),
- B₁-vitamin hiánya miatt vérszegénység alakulhat ki (ami fásultságot és tájékozódási zavart eredményezhet, aminek következtében fokozódhat a sérülések, balesetek kialakulásának kockázata),
- alultápláltság,
- száj- és torokrák,
- fekélyek.

Az alkohol a méhlepényen átjutva a fejlődő embrió, ill. magzat károsodását okozhatja. Alkoholista nők gyermekei körében lényegesen gyakrabban fordulnak elő fejlődési rendellenességek (pl. arcfejlődési rendellenességek), idegrendszer károsodás és növekedési retardáció. Az alkohol az anyatejbe is bekerül, így a szoptató anyák esetében is fontos, hogy tájékoztassuk őket az alkoholnak a fejlődő szervezetre gyakorolt hatásairól. A serdülőkori alkoholfogyasztás legnagyobb veszélye az idegrendszert károsító hatása, ugyanis a fejlődő szervezet esetében kisebb mennyiségű alkohol is jelentős mértékű, sokszor vissza nem fordítható károsodáshoz vezethet.

A kábítószer-használat káros hatásai

A kábítószereket hangulatoldó (csökkentik a szokatlan élethelyzetek okozta feszültségeket, szorongást, oldják a gátlásokat), boldogság- és örömeztető okozó, hallucinogén, fizikai és szellemi teljesítőképességet fokozó, élénkítő hatásúak miatt használják leggyakrabban az emberek. Az ún. serkentő, élénkítő hatású drogok hatására fokozódik a légzésszám, felgyorsul a szívverés, emelkedik a vérnyomás, megnő a vázizmok vérellátása, míg a zsigeri szervek vérellátása csökken, és ha ez az állapot hosszú ideig fennmarad, végkimerüléshez, halálhoz is vezethet. A hallucinogén hatású drogok által keltett pozitív vagy negatív érzékcsalódások balesetekhez vezethetnek, mert az érzékcsalódást valóságos élményként élhetik meg a szereket fogyasztók, például rémálmaik akár öngyilkossághoz is vezethetnek, kényszerképzeteik életveszélyes cselekvésekre is késztetik a szereket fogyasztókat.

A kábítószernek az emberi szervezetre gyakorolt káros hatásai közül legfontosabbak a következők: a pszichés tünetek esetében megfigyelhető, hogy a kábítószereket fogyasztók nem hogy csökkent mértékben, hanem felerősödve érzik azokat a pszichés hatásokat, amelyek miatt drogfüggővé váltak, így pl. a szorongás, az agresszió, a depresszió, az üldözési mánia, a félelem tünetei felerősödve jelentkezhetnek. További tünetek lehetnek például a remegés, görcsök, amelyek az egész testre kiterjedhetnek, általános izomgyengeség, szédülés, illetve vegetatív idegrendszeri tünetek fokozódása (pl.: izzadás, könnyezés, orrfolyás, vizelet visszatartási problémák).

Akár csak egyszeri kábítószer-használatra figyelmeztető testi és pszichés, illetve magatartásbeli tünetek a következők:

- sápadtság, elszíneződött bőr,
- véraláfutások,
- tüszúrásnyomok,
- szájszárazság, orrfolyás,
- tág vagy szűk pupillák,
- étvágytalanság, hányinger, fogyás,
- túlzott érzékenység külső ingerekkel szemben (fény, zaj),
- légzési nehézségek,
- a testhőmérséklet ingadozása, hőhullámok,
- szédülés, remegés,
- romló fogazat,
- kedélyállapot változás (levertség, közöny, ok nélküli örömkítőrések, stb.),

- figyelem- és koncentrációképesség zavara,
- indokolatlan fáradtság, feledékenység,
- ingerlékenység, idegesség,
- alvászavarok (aluszékonyság, álmatlanság),
- térbeli és/vagy időbeli tájékozódás zavarai,
- hallucinációk, víziók, depresszió, tudatzavar,
- tanulmányi eredmények romlása,
- érdeklődés csökkenése,
- bizalmatlanság, zárkózottság,
- a korábbi életmód, szokások minden ok nélküli megváltoztatása
- túlzott költekezés, állandó kölcsönkérés,
- pénz és egyéb értékek eltűnése,
- ruházat elhanyagolása,
- kimaradozás az iskolából, ill. a munkahelyről,
- elmagányosodás,
- furcsa tárgyak megjelenése a környezetünkben (pl. alufólia darabkák, injekciós felszerelések, megégett kanál, kifacsart citromhéjak, kisméretű műanyagzacskók, különlegesen hajtogatott papírtasakok, láthatóan nem gyári készítésű tabletták, üres vagy kitöltött orvosi receptek, indigó, ismeretlen eredetű növényi törmelékek, stb.).

A kábítószeresek hosszú távú hatásai között legfontosabb (természetesen a drog típusától, a függőség hosszától, az elfogyasztott szerek mennyiségétől nagyban függ a hatás mértéke és típusa is):

- immunrendszer gyengülése,
- a károsodott sejtek arányának növekedése a testben,
- a nemi hormonok csökkent termelődése,
- csökkent szexuális teljesítőképesség,
- a tüdő szöveteinek gyors pusztulása (ha a szer a tüdőn keresztül jut be a szervezetbe),
- az agy maradandó károsodása,
- tanulási nehézségek (koncentrációképesség és memória zavarai),
- apátia, bódultság, céltalanság,
- személyiségváltozás és hangulatingadozás.

A terhes nők kábítószer-fogyasztása a méhlepény funkciójának megzavarásán, fejlődési rendellenességek kialakulási kockázatának növelésén keresztül fejt ki leggyakrabban a magzatra káros hatásait. A terhességek kábítószeres nők esetében gyakrabban végződnek koraszüléssel, újszülöttjeik lényegesen kisebb súllyal jönnek a világra, illetve idegrendszeri károsodásuk is jelentősen gyakoribb, mint a kábítószeres nem fogyasztó anyák gyermekei körében.

A leggyakrabban használt pszichoaktív szerek (alkohol, kábítószeres, nikotin) rövid és hosszú távú hatásait a leggyakrabban fogyasztott szerek esetében 10. táblázat foglalja össze.

Az alkohol-, kábítószer-fogyasztásra és dohányzásra leggyakrabban a következő okok miatt szoknak rá a tizenévesek is, mert szeretnének:

- egy új közösségbe beilleszkedni,
- valahogy elmenekülni az adott élethelyzetből, valóságtól, konfliktusoktól, ill. azok ellen lázadni,
- lazítani,
- felnőttnek látszani,
- önbizalmukat szeretnék ezzel növelni,
- vagy csak egyszerűen unatkoznak,
- kíváncsiak, kalandot keresnek.
- vagy, mert ezt a mintát látják otthon.

10. táblázat: A leggyakrabban fogyasztott pszichoaktív szerek rövid és hosszú távú hatásai

Pszichoaktív szer	Rövid távú (azonnali) hatás	Hosszú távú (rendszeres fogyasztást kísérő) hatás
Alkohol	melegség érzése, kipirult bőr, csökkent ítélőképesség, lassú felfogás, emlékezetkiagyás, a mozgás koordinálásának a hiánya, reflexek lassulnak, látás torzul	májbetegség, szívbetegség kialakulása kockázatának fokozódása
Amfetaminok	szívverés gyorsul, vérnyomás, pulzus emelkedik, erőszakos magatartásformák, étvágy csökkenése, érzékcsalódások	magas vérnyomás, agyi erek károsodása, agyvérzés, agykárosodás, memóriazavar, máj-, vese- és tüdőkárosodás
Extasy	hosszú ideig tartó, erőltetett fizikai aktivitásra képesség (pl. táncolás), színek és hangok érzetei fokozódnak, önkéntelen fogcsikorgatás, homályos látás, izomfeszülés, súlyos szorongás	maradandó agykárosodás, tanulási nehézségek, alvászavarok, érzelmek ingadozása, gyengült koncentráció képesség, depresszió, remegés, rángatózás
Heroin	feldobottság érzése, bőr forrósága, száj kiszáradása, majd álmoság, zavaros elmeállapot, émelygés, hányás	fogak tönkremennek, nygyulladás, az immunrendszer legyengül, sebekkel teli bőr, légúti megbetegedések, csökkenő szexuális tevékenység, depresszió
Kannabisz	szívverés felgyorsul, mozgászavarok, álomszerű állapot, torzul a látás és hallás, a szemek kivörösödnek, az étvágy fokozódik, a szer hatásának múltával álmoság, lehangoltság	a szer a zsírszövetben felhalmozódhat, hatása állandósulhat, immunrendszer gyengül, tanulási nehézségek, álmoság, impotencia, meddőség, menstruációs ciklus zavarai
Kokain	erős feldobottság érzete, majd azt követően depresszió, izomgörcsök, magas szívfrekvencia, evés- és alvászavarok, düh és ingerültség	ingerlékenység, hangulati ingadozás, nyugtalanság, érzékcsalódások, izomgörcsök, érdeklődés elvesztése, agykárosodás, keringési rendszer problémái, impotencia, terméketlenség
LSD	kitágult pupillák, testhőmérséklet emelkedése, csökkent étvágy, álmatlanság, szájszárazság, remegés, a mélység érzékelésének romlása, az időérzék romlása, a tárgyak méretének, alakjának torz érzékelése	mint a rövid távú tünetek, csak a tünetek felerősödhetnek
Nikotin (dohányzás)	kezdeti serkentő hatás, majd később az agyi és idegrendszeri aktivitás csökkenése, fokozódik az éberség, a koncentráció-készség, enyhe eufória, emelkedik a vérnyomás, fokozódik a szívfrekvencia, csökken a végtagi keringés (pl. ujjak, lábujjak), szédülés, hányinger, szemkörnyéki duzzanat, savproblémák a gyomorban, étvágycsökkenés, szag- és ízérzés csökkenése	látás-, hallás-, szaglás-, ízérzés-zavarok, fogak sárgásan elszíneződnek, rossz szájíz, szájüregi, garat-, a gége- és a nyelőcső-, tüdő-, gyomor-, vastagbél-, végbél- és máj-, vese-, hólyag-, méhnyakrák kockázata fokozódik, az erek rugalmassága csökken, stroke és szívinfarktus kockázata fokozódik, bőr száraz, irritált, színtelen, kezek, ujjak sárgásan elszíneződnek, fokozódik a légúti fertőzések kockázata, gyomor- és nyombélfekély, gyomorfekély, csontritkulás, merevedési zavarok, meddőség, koraszülés

Nagyon fontos, hogy már ezekre az első viselkedésbeli figyelmeztető jelekre felfigyeljünk, segítsük a gyermekeket abban, hogy ne a pszichoaktív szerek segítségével találjanak megoldást a fenti problémáikra. A pszichoaktív szerek használata teljes életükre kiterjedő egészségi állapotbeli romláshoz, viselkedészavarok kialakulásához vezethetnek, talán az egyes szerek rövid és hosszú távú hatásainak ismertetése elriasztja néhányukat attól, hogy a szereket kipróbálják, és függőség alakuljon ki náluk.

Ajánlott irodalom

- Magyar Kormány (2012) 66/2012. Kormányrendelet a kábítószerekkel és pszichotróp anyagokkal, valamint az új pszichoaktív anyagokkal végezhető tevékenységekről, valamint ezen anyagok jegyzékre vételéről és jegyzékeinek módosításáról.
- Nemzeti Kábítószer Adatgyűjtő és Kapcsolattartó Központ (2015) *Drog Fókuszpont*. <http://drogfokuszpont.hu>
- World Anti-Doping Agency (2015) *The World Anti-Doping Code. The 2015 Prohibited List, International Standard WADA*, <https://wada-main-prod.s3.amazonaws.com/resources/files/wada-2015-world-anti-doping-code.pdf>

4. A helyes táplálkozás jellemzői és a táplálkozási zavarok

Az előző fejezetekben, a civilizációs betegségek és a teljesítményfokozó szerek kapcsán részletesen kitértünk a rendszeres fizikai aktivitás szerzetünkre gyakorolt jótékony hatásaira, egészségmegőrző funkciójára. Fizikai aktivitásunk tényezői mellett életmódunk másik fontos összetevői, a táplálkozásunk tényezői is jelentős hatással vannak egészségi állapotunkra, életminőségünkre és jóllétérzetünkre.

A táplálkozás biológiai funkciója, hogy biztosítja a szükséges mennyiségben és arányban a testi fejlődéshez és a szövetek épségének a fenntartásához, az egészség megőrzéséhez és a betegségek megelőzéséhez szükséges tápanyagokat, valamint a testmozgáshoz, napi tevékenységhez, testhőmérséklet fenntartásához, enzimek számára, növekedéshez és a szervezet szöveteinek újraépüléséhez szükséges energiamennyiséget is. A táplálkozásnak mindezekon túl van számos további funkciója, mint például az élmény- és örömszerzés, ill. a közös étkezéseknek lehet csoportösszetartó ereje is.

Az elfogyasztott táplálékokat szervezetünk feldolgozza, átalakítja, majd a fel nem használt anyagokat salakanyagként üríti. Ételeket fogyasztunk, amelyek alkotórészeit, az ún. tápanyagokat szervezetünk hasznosítja. Tápanyagoknak nevezzük a szervezetünkben felszívódó, az életműködéseinkhez nélkülözhetetlen vegyületek összességét.

A kiegyensúlyozott, helyes táplálkozás jellemzői, hogy

- a táplálék(ok) elfogyasztása az életkori, nemi, az egészségi állapothoz, ill. fizikai aktivitási szinthez tartozó szükségletnek megfelelő mennyiségű és összetételű (az energiaegyensúly fenntartásához szükséges, azaz az energiaigénynek megfelelő energia-bevitelt jelent),
- az elfogyasztott táplálék a napi ötszöri étkezés során egyenletesen oszlik el,
- a táplálékpiramisnak megfelelően a napi energiaszükséglet 12–15%-át fehérje, maximum 30%-át zsír, valamint 55–60%-át szénhidrátok (minél nagyobb arányban összetett szénhidrátokból) beviteléből fedezzük,
- a gabonaszármazékok ideális aránya az összes elfogyasztott táplálék kb. 40%-a,
- a magas fehérjetartalmú élelmiszerek a mindennapi étrend kb. 20%-át adják,
- a zöldség- és gyümölcs-bevitel a teljes napi táplálék-bevitel kb. 35%-át teszi ki (naponta 5 alkalommal összesen 400 g zöldség és gyümölcs fogyasztása ajánlott),
- a növényi rostok bevitelének mennyisége ideális esetben legalább 30 g/nap,
- az elfogyasztott tápanyagok kevesebb, mint 10%-át teszi ki a hozzáadott zsírok és cukrok (konyhatechnika),
- a napi sóbevitel kevesebb, mint 5 g,
- az évszaknak megfelelő, regionális élelmiszerekből készült táplálékok fogyasztása jellemzi (WHO 2015c).

4.1. Az esszenciális tápanyagok bevitelére vonatkozó ajánlások

A tápláltsági állapot és a táplálkozási zavarok diagnosztikájához szorosan kapcsolódó téma az ún. esszenciális tápanyagok bevitelére vonatkozó ajánlások témája, hiszen a különböző táplálkozási zavarok hátterében (legyen az alul- vagy túlfogyasztás, alakuljon az ki személyiségzavar vagy a táplálékokhoz való korlátozott hozzáférés vagy a helytelen táplálkozás következtében) egy tápanyag vagy tápanyagok csoportjának nem megfelelő mennyiségű fogyasztása áll leggyakrabban (amely kiváltó ok mellett még előfordulhat például a tápanyagok felszívódási zavara, a tápanyagra mutatott érzékenység és egyéb rendellenességek; Rodler 2008).

A tápanyagok beviteli ajánlásait a két nemre külön-külön, nagyobb életkori szakaszokra, ill. bizonyos életkori szakaszokban életkori intervallumokra v. bizonyos állapotokra lebontva (pl. gyermek- és serdülőkorban, terhes nők számára) határozzák meg a vizsgált régióra vagy népességre. A tápanyagok beviteli ajánlásait élettani-kórtani ismeretek alapján állítják össze. Mindehhez elsősorban szükséges az ajánlásokban szereplő korcsoport alapanyagcsere szintjének, a fenntartási és fejlődési folyamatok arányának és mértékének, a korcsoportra jellemző életmódbeli tényezők (a fizikai aktivitás mértéke jelentősen változik születésünktől kezdve életünk végéig), és az adott méretű, anyagcsere szintű emberi test életfolyamatainak energia- és tápanyagismerete is. Az alapanyagcsere az emberi test 12 órás éhezés után, teljes nyugalomban (szellemi és testi), szobahőmérsékleten mért energiafelhasználását jelenti. Az alapanyagcserét kJ-ban számítva a becsülő egyenletek:

férfiak: $3800 + 42 \times \text{testtömeg kg}$;

nők: $2900 + 29 \times \text{testtömeg kg}$;

Fizikai aktivitás esetén az energiaszükségletet úgy kapjuk meg, ha az alapanyagcsere értékét ülő életmód esetében 1,2-vel, közepes fizikai aktivitásnál 1,4-el, nehéz testi munkánál 1,8-cal megszorozzuk.

Esszenciálisnak azokat a szervezetünk felépítéséhez, működéséhez elengedhetetlenül szükséges tápanyagokat tekintjük, amelyek hiánya az egyébként teljesen kiegyensúlyozott étrend esetén is a szervezet felépítésbeli vagy működésbeli zavarához vezet. Az emberi test nem képes, esetleg csak nem megfelelő mennyiségben képes az esszenciális tápanyagok előállítására. A makrotápanyagok a beviteli szükséglete legalább 0,1 g/nap. A mikrotápanyagok fogyasztása 0,1 g/nap mennyiségtől kisebb mennyiségben ajánlott. A nyomelemek azok a tápanyagok, amelyek napi szükséglete 1 mg alatt van. Esszenciális tápanyagoknak tekintjük a következőeket a makro- és mikrotápanyagok csoportjain belül:

Makrotápanyagok:

- Víz, ami szemben a többi makrotápanyaggal energiát nem szolgáltató tápanyag.
- Fehérjék: legfontosabbak közülük az enzimek, hormonok, struktúrfehérjék, illetve a szervezet ozmotikus egyensúlyának fenntartásában szereplő fehérjék. A fehérjék aminosavakból kiinduló, de aminosavvá vissza nem alakítható szintézisekhez szükséges, ill. vizelettel, hajhullással fogyó mennyiségét szükséges a táplálkozással pótolni. Az emberi szervezet számára szükséges aminosavak közül 9-et nem képes szintetizálni.
- Szénhidrátok: funkciójuk az energiatermelés, ill. szerepet játszanak az aminosavak, lipidek, fehérjék, nukleotidok anyagcseréjében is.
- Zsírok: tartalék tápanyag, hőszigetelő, mechanikai védelmi szerepük a legfontosabb. A linolénsav és a linolsav két kiemelt jelentőségű esszenciális zsírsav, ugyanis szükségesnél kisebb mértékű bevitelük esetében a zsírban oldódó vitaminok elégtelensége miatt hipovitaminózis alakulhat ki (azonban túlzott bevitelük kövérség, kardiovaszkuláris betegségek kialakulásának kockázatát növeli).
- Ásványi anyagok: a kalcium, klór, magnézium, foszfor, kálium, nátrium és kén a legfontosabb esszenciális ásványi anyagok az emberi szervezet számára.

Mikrotápanyagok:

- Vitaminok: a szervezet számára nélkülözhetetlen, kis molekulatömegű, változatos összetételű szerves vegyületek (zsírban oldódók: A-, D-, E- és K-vitamin, vízben oldódók: B-, C-, H- és P-vitaminok).
- Ásványi anyagok: a króm, kobalt, réz, fluor, jód, vas, mangán, molibdén, szelén és cink a kiemelt jelentőségű tápanyagok.

Az elfogyasztott táplálék energiatartalma a tápanyagok beviteli mennyiségei mellett további nagyon fontos mutatója még táplálkozásunknak. A táplálékok energiatartalmát kaloriméterben történő elégetéssel határozzák meg.

A gyermekek esetében nagyon fontos a kiegyensúlyozott táplálkozás, a napi öt étkezés biztosítása (három fő étkezés: reggeli, ebéd, vacsora, ill. két kis étkezés: tízórai, uzsonna). A fő étkezések esetükben legyenek mindig komplettnek. Táplálkozásukkal bevitt táplálékok egyaránt kell, hogy tartalmazzanak növényi és állati eredetű fehérjét. A gyermekkori vegetarizmus, vegán étrend testfejlétségbeli retardációt okozhat hiányos fehérjeforrások esetén, ezért a gyermekek esetében ezen étrendek kialakítása kerülendő, ha táplálkozási, felszívási zavar ezt indokolja, feltétlenül szükséges a megfelelő beviteli mennyiségeket el nem érő tápanyagok esetében a táplálék-kiegészítőkkel történő pótlás.

Mindezeket túl a gyermekek esetében kiemelt jelentőségű, hogy

- a tápcsatorna életkori sajátosságainak, azaz a fogazat fejlettségének, a gyomor űrtartalmának,
- az intenzív testi fejlődési folyamataik igényének,
- fokozott fizikai aktivitásuknak,
- táplálékpreferenciájuknak (erősen fűszerezett ételek kerülése, könnyen emészthető ételek szükségessége, stb.),
- táplálkozási szokások fejlesztésének (gyermekkorunk fokozatosan találkozunk újabb és újabb ételekkel, amelyek fogyasztását meg kell, hogy szokjuk, tanuljuk, ennek következtében bővíülhet normál esetben táplálékpreferenciánk környezetünk szociokulturális hagyományainak megfelelően)

együttes figyelembevételével állítsuk össze az étrendjüket. Figyeljünk arra is, hogy a fenti szempontok alapján gondosan összeállított étrendet el is fogyasszák megfelelő mennyiségben gyermekeink.

A gyermekek mennyiségileg és minőségileg kiegyensúlyozatlan táplálkozása súlyos egészségkárosodáshoz, testi és lelki visszamaradottsághoz vezethet. Fehérje- és energiahiány, A-vitamin hiány, D-vitamin hiány, vashiány miatt fellépő vérszegénység, illetve krónikus betegségek kialakulásának fokozódása, gyengülő immunrendszer a leggyakoribb táplálkozási zavarra visszavezethető rendellenességek gyermekkorban.

A gyermekek táplálkozási igényei életkoruk előrehaladtával jelentősen változnak születésüktől kezdődően. Az anyatej a gyermekek kizárólagos és legfontosabb tápláléka 6 hónapos korig. Az anyatej biztosítja az energia és tápanyag (zsírok, laktóz, fehérjék) bevitt, tartalmazza a fejlődésben (pl. növekedési faktorok, citokinek, oligoszacharidok, enzimek) és a védelemben (szekretoros IgA, lizozim, laktoferrin stb) szerepet játszó faktorokat. Összetételében változik a laktáció stádiumától, a napszaktól, az előző szopás óta eltelt időtől, az előző szopás alkalmával elfogyasztott mennyiségtől függően. Az újszülöttnak napi 8–12 szopásra van szüksége, majd az első két hét során a csecsemők átállnak maguktól a napi 7–9 szopási alkalomra. Hiányában a mai modern tejalapú, anyatej-helyettesítő csecsemőtápszerek pótolni tudják az anyatejben megtalálható, a gyermekek egészséges növekedéséhez és fejlődéséhez szükséges tápanyagokat. A szoptatott csecsemők bélflóráját túlnyomóan bifidusz baktériumok alkotják, amelyek jelen vannak az anyatejben is. E bélben kialakuló baktériumflóra az immunvédekezés egyik fő alappillére a csecsemőknél. Napjainkban a csecsemőtápszerek már tartalmazznak az immunrendszer megfelelő működését támogató bifidusz-kultúrát, ill. további fontos vitaminokat és ásványi anyagokat is.

A gyermekek testi fejlődése 6 hónapos korra elér arra a fejlettségi szintre, hogy már puha-darabos táplálékok egyre önállóbb fogyasztására is képesek a csecsemők. Az fejlődése emésztőszervrendszere átlagosan 6 hónapos korra érik meg annyira, hogy az anyatejen kívül szilárdabb táplálékot is feldolgozzon. Az emésztő- és immunrendszer is megfelelő fejlettségű ahhoz, hogy új táplálékfélésekkel találkozzon a gyermekek tápcsatornája, fokozatosan

növekszik az emésztéshez szükséges enzimek elválasztott mennyisége. Ekkorra már képesek a gyermekek önállóan ülni, fejlett a száj-kéz koordináció annyira, hogy az ételeket is a szájukba tudják tenni. Ezért 1 éves korig a 6 hónapos kor körül a szoptatás mellett elkezdett megfelelő kiegészítő táplálás az ideális táplálási mód. A táplálkozástudományi ajánlások alapján javasolt, hogy a hozzátáplálás a folyékony-pépestől a szilárd ételekig folyamatosan történjen. A tejfogak megjelenésével ajánlott könnyen rágható, csócsálható ételek adása is a gyermekeknek, amelyek rágszálása a fogazat, rágókészülék fejlődését is segíti.

Kisgyermekkorban (1–3 éves korban) javasolt a napi ötszöri étkezés, naponta fél liternyi tej vagy tejtermék és naponta friss gyümölcs és zöldségféle fogyasztása, valamint a vízzel történő folyadékpótlás.

Az ún. első gyermekkor idején (4–7 éves korban) alakul ki a gyermekekben a helyes ételválasztás, az étkezési ritmus, az ízlés valamint a táplálkozási minták és a táplálkozási magatartás rögzülése. Ebben az életkorban is ajánlott a napi ötszöri étkezés, úgy, hogy az egyes étkezések mennyisége, energiataralma a nap folyamán egyenletesen legyen elosztva. Fontos, hogy a gyermekek főétkezései mindig tartalmazzanak növényi és állati fehérjét is, fogyasszanak naponta fél liter tejet vagy tejterméket, illetve friss gyümölcsöt vagy zöldséget. A fogazat fejlettségének megfelelően a gyermekek már fogyaszthatnak darabos ételeket az első gyermekkorban, azonban mivel fogazatukban még csak tejfogak találhatóak, könnyen rágható ételek fogyasztása javasolt számukra.

A második gyermekkori (8–11 éves kor) életszakasztól kezdődően is az első gyermekkorra vonatkozó, előbbiekben bemutatott táplálkozási ajánlások érvényesek, annyi különbséggel, hogy a gyermekek fogazatának fejlettségi szintjének megfelelően már egyre kevésbé fontos a könnyen rágható ételek fogyasztása, illetve az életkori, nemi tápanyag- és energiaszükségletnek megfelelően növekszik a napi szükséges beviteli mennyiség a gyermekek esetében.

A gyermekek táplálkozási magatartása az oktatási rendszerbe való bekerülésükkel egyre inkább függetlenedik a családi preferenciáktól, szokásoktól. Ezért szintén nagyon fontos, hogy egészen kicsi koruktól kezdve formáljuk táplálkozási szokásaikat, ismertessük meg gyermekeinket minél változatosabb étrendekkel, hogy számukra a választás lehetőségén keresztül biztosíthassuk a kiegyensúlyozott táplálkozáshoz szükséges preferenciák kialakulását. Mindez azért is nagyon fontos, mert a hiányos táplálkozás, a táplálkozás zavarai a testi és szellemi fejlődés folyamatait is lassíthatják, az immunrendszer gyengülésén keresztül az általános egészségi állapot romlásához vezethetnek, amelyek nemcsak a gyermek-, hanem a felnőttkori életminőség romlását is okozhatják.

4.2. Táplálkozási zavarok

A táplálkozási zavarok, azaz amikor rendelkezésre áll megfelelő mennyiségű és összetételű táplálék és mégis rendellenes a táplálkozás, sokszor nehezen felismerhetőek. A táplálkozási zavarral küzdők próbálják környezetük előtt titkolni speciális táplálkozási szokásaikat. Azonban hosszabb idő után rendellenes táplálkozási szokásaik miatt tápláltsági és egészségi állapotuk is fel kellene hívja a beteg emberrel együtt, ill. körülötte élők figyelmét a problémára. A táplálkozási zavarok nehezen gyógyíthatók, ill. gyógyulás után újból kialakulhatnak, továbbá a tápláltsági állapot, a testszerkezet és ebből adódóan az egészségi állapotot jelentős mértékben befolyásoló rendellenességek.

A gyermekek esetében különösen veszélyes mindezek miatt, ha evési zavar következtében a testi, mentális fejlődéshez szükséges tápanyagok nem megfelelő (túl- vagy alulfogyasztásuk is jellemző) mennyiségben jutnak a szervezetbe. Nagyon fontos, hogy a gyermekek közvetlen közelében élő felnőttek már a zavar legelső jeleinek észlelésekor, még a maradandó károsodások kialakulása előtt, szakemberhez forduljanak segítségért, ha egy gyermek megváltozott viselkedése, táplálkozása, még a testi tünetek jelentkezése előtt utal arra, hogy

nála valamelyik táplálkozási rendellenesség alakulhatott ki. Általában leányok körében jelennek meg az evési zavarok, de nagyon fontos, hogy fiúkat is érintő, és nem csak a pubertáskorúak korcsoportjában megjelenő problémáról van szó (Decsi 2005).

A táplálkozási zavarok kialakulása háttérben leggyakrabban pszichés problémák, esetleg személyiségi zavarok, állnak (emocionális labilitás, problémamegoldó képesség nehézségei, kóros énkép, ill. önértékelés, teljesítményproblémák, stb.). Pszichológiai vizsgálatok egyértelműen igazolták, hogy a táplálkozási zavarok megjelenésének kockázata az átlagostól nagyobb bizonyos személyiségjegyeket viselő, adott személyiségtípusú, temperamentumú emberek körében. Így például az ártalmakat (stressz, konfliktus, stb.) kerülő, alacsony önértékelésű, nehezen együttműködő emberek esetében gyakoribb a táplálkozási zavarok előfordulási gyakorisága (Fassino és mtsai 2002, Klump és mtsai 2000, Penas-Lledó és mtsai 2005, Reba és mtsai 2010).

Összességében elmondható, hogy

(1) a média által kijelölt női szépségideálnak a kórosan rosszul táplált tápláltsági állapotot közelítő formája,

(2) ennek az abnormális alkati ideálnak a naponta többször is látott, „túltanult” jelenléte az életünkben,

(3) a különböző területeken elért eredmények és a felmutatható értékek sorrendiségének átrendeződése

együttesen odáig vezetett el az elmúlt évtizedekben a gazdaságilag fejlett országokban, hogy a gyermekek jelentős része, így például a magyar 7–11 éves gyermekek közel 50%-a, nem elégedett testszerkezetével. Ehhez képest a magyar 7–11 évesek csak 25%-a rendelkezik a tápláltsági állapot rosszul vagy túltáplált, ill. kövér. formájával, ami arra utal, hogy a gyermekek testszerkezete és testképe jelentősen eltér egymástól (HBSC - Németh 2007; Bodzsár 2001, 2002, 2003a, b, Bodzsár és Susanne 2004, Pápai 1992, 2002).

A labilis személyiségek esetében az evészavar sokszor a „segélykérés”, a figyelemfelhívás egyik formája. A szülők, pedagógusok, a gyermekekkel foglalkozó felnőttek a feladata ebben az esetben az, hogy a segélykérő jeleket felismerve, segítsék a táplálkozási zavarral élő gyermekeket abban, hogy minél előbb szakemberhez fordulhassanak problémáikkal. segítségét. Ugyanis szakember segítségével a tényleges táplálkozási zavar és az annak következtében kialakuló testfejlétségbeli károsodások az esetek nagy százalékában megelőzhetőek lennének.

Figyeljünk arra is, hogy a helyes táplálkozás jellemzőinek megismertetése mellett tudatosítsuk gyermekeinkben azt, miért is olyan fontos, hogy helyesen táplálkozzanak. Kiemelt szerepet kellene, hogy kapjon az egészségmagatartás fejlesztése már egészen kicsi gyermekkortól oktatási intézményeinkben, hiszen táplálkozásunk, fizikai aktivitásunk szokásainak, egészség- és betegségtudatunk jelentős részét másoljuk, tanuljuk és serdülőkor végére szokásaink jelentős része már rögzül, állandósul.

A szervezetünkre káros veszélyforrások kerülése a neuroendokrin rendszer által szigorúan szabályozott. Azonban az életet nem veszélyeztető állapotok elkerülésére használt stratégiák esetében nagyon fontos szerepe van a tanulásnak, másolásnak is. A gyermekek kellemetlen állapotok, érzések, érzetek felismerését, az ezekre adott reakcióikat már születéstől kezdve környezetük számukra fontos személyiségtől tanulják (tanulási elmélet; Kanter és mtsai 2001). Sokszor ez a tanulási folyamat zavara vezet el odáig, hogy a kellemetlen állapotok megszüntetése, elkerülése stratégiáit nem használják megfelelően (Kohlenberg és Tsai 1995, Kanter és mtsai 2001).

Újabb kognitív vizsgálatok igazolták azt is, hogy sokszor egy felnőttkori táplálkozási zavar háttérben egészen kicsi gyermekkori trauma áll, pl. a szülő(k) gyermekeik iránt mutatott közönyéhez, gyermekeik elhanyagolásához kötődő gyermeki negatív élmény vezethet el az

evészavarban (az elmaradt, szükséges törődés, figyelem elnyerésére) megnyilvánuló felnőttkori önutálathoz (Cooper és mtsai 2004, Decsi 2005, Tetley és mtsai 2014).

A táplálkozási zavarok alaptípusai (Csenki 2015, Tasnádi 2015):

- az életkornak, nemnek, életmódnak (fizikai aktivitás mértékének szerepe jelentős) megfelelő testtömeg fenntartásának elutasítása (pl. anorexia nervosa)
- az életkornak, nemnek, életmódnak megfelelő szükségesnél lényegesen nagyobb mennyiségű táplálék elfogyasztása (pl. habzsoló étkezés), majd a túlzott mértékben bevitt táplálékok eltávolítása „kiszívó” eljárásokkal (önhányattatással, hasmenést keltő szerekkel, stb., pl. bulimia nervosa),
- habzsoló étkezés kitisztítás nélkül, amely a túlzott táplálékbevitel következtében fokozott fizikai aktivitás mellett is elhízáshoz vezet (pl. túlevés, falászavar):

Ezen fő típusokon kívül előforduló, jellegzetességeik alapján típusokba nem sorolható legfontosabb táplálkozási zavarok a következők:

- *pica* (a betegség neve a szarka madár nevéből ered): nem táplálék típusú anyagok nagy mennyiségű fogyasztása (pl. föld, papír, kréta, vakolat, cigaretta csikk, haj, széklet, fogkrém, szappan; átlagosan 1,5–2 éves korra ez az egyébként a környezet megismeréséhez kötődő ősi, természetes, normális szokás eltűnik a gyermekek viselkedési mintázatából, ha ezt követően is megmarad, akkor beszélünk már erről a táplálkozási zavarról),
- *orthorexia nervosa*: „egészséges”-nek ill. bio-nak minősített ételek fogyasztásának függősége,
- *diabulimia*: az 1-es típusú cukorbetegség és táplálkozási zavar együttese, a testtömeg drasztikus csökkentése érdekében a szükségesnél kevesebb táplálék elfogyasztása mellett a betegek megvonják saját maguktól a szükséges inzulinadagot is,
- *szelektív evés*: beszűkült spektrumú táplálkozás, új ételek fogyasztásának megtagadása (étkezési normák kialakulása elmarad, és minőségi éhezéshez vezet),
- *fóbiás típusú evészavar*: étkezések kerülése félelem, szorongás miatt (pl. félelem a félrenyeléstől, hányástól),
- *inverz anorexia*: a túlzott soványságtól való félelem (férfiak körében lényegesen gyakoribb; izomtömeg növelése érdekében túlzott fizikai aktivitás végzése, speciális étrend követése, étrend-kiegészítők fogyasztása jellemzi),
- *éjszakai evés szindróma*: álmatlanság, sokszor tudattalan éjszakai evésperiódusok jellemzik.

Mindezek közül a két leggyakoribb evészavar az anorexia nervosa és bulimia nervosa, amely zavarok áttekintése, megismertetése a leendő pedagógusokkal kiemelt jelentőségű, hiszen pályafutásuk során nagy a valószínűsége, hogy néhány, e két táplálkozási zavarral küzdő gyermekkel találkoznak majd, és talán az ő segítségük menti meg a gyermekeket az evészavarokkal társuló testfejlétségbeli retardáció és ennek kísérő betegségeitől. A két rendellenesség a gazdaságilag fejlett országokban a 16-25 éves nők körében 1–4%-os (a. nervosa), ill. 5–10% gyakorisággal (b. nervosa) fordul elő (a. nervosa gyermek- és serdülőkorban ~0,5%-os gyakoriságú, szubklinikai formája viszont 2–3%-os gyakoriságú gyermek- és serdülőkorban).

Anorexia nervosa (an-orexis: hiányzó étvágy):

- az életkornak és a nemnek megfelelő normális testtömeg tartománya alsó értékétől legalább 15%-os testtömegbeli elmaradás (ha a testtömeg a kor és testmagasság alapján várható tömeg 75%-ánál kisebb, intézeti kezelés szükséges),
- félelem a tömeggyarapodástól, elhízástól, testképzavar,

- ösztrogén/tesztoszteron és GnRH (hipotalamusz gonadotropinok termelődését serkentő hormonja) csökkent mértékű elválasztása,
- menstruációs ciklus rendszertelensége, menstruáció – nem terhesség és nem menopauza miatti – elmaradása (amenhorrea),
- izomzat alulfejlettsége (hipotónia), testhőmérséklet csökkenése (hipotermia, állandósult hipotermia következtében az ún. lanugo, azaz a magzatokra, újszülöttekre jellemző, sűrűn növény, puha, vékony szálú, világos testszőrzet újból megjelenhet), vérszegénység, csonttritkulás, szívelégtelenség,
- ételek fogyasztásának visszautasítása,
- fokozott fizikai aktivitás,
- speciális viselkedési mintázat (pl.: titkolózás, rejtőzködés, hazudozás, bezárkózottság, közös étkezések kerülése, „Pro-Ana” internetes oldalak gyakori látogatása),
- hirtelen tömegvesztés következtében sápadt, ráncos, száraz bőr,
- legmagasabb mortalitású betegség a pszichiátriában.

Bulimia nervosa (boüsz és limosz szavakból ered: ökrökre jellemző étvágy):

- az étkezés kontrolljának elvesztése – rendszeres falási epizódok (nagy mennyiségű étel gyors elfogyasztásai),
- a túlzott táplálékbevitelt kompenzáló viselkedési mintázat: gyakori önhánytatás, hashajtók, vizelethajtók és beöntés használata, fokozott fizikai aktivitás,
- megnagyobbodott nyálmirigyek, a kéz hátoldalán sérülések a hányás erőltetése miatt, a frontális fogak eróziója szintén a hányások következtében,
- központi idegrendszer szerotoninerger működése ill. a vékonybélben a kolecisztokinin felszabadulása károsodik,
- menstruációs ciklus rendszertelensége, menstruáció – nem terhesség és nem menopauza miatti – elmaradása (amenhorrea),
- reflux alakulhat ki, a gyomorszáj teljesen elvesztheti záró funkcióját,
- speciális viselkedési mintázat (pl. felhalmozott élelmiszerkészlet rejtegetése, „Pro-Mia” internetes oldalak gyakori látogatása),
- depresszió,
- testképzavar.

Ajánlott irodalom

- Bodzsár, É., Zsákai, A. (2004) *Humánbiológia. Gyakorlati kézikönyv*. Egyetemi tankönyv. Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 300.
- Bodzsár, É., Zsákai, A. (2013) *Antropológiai/humánbiológiai gyakorlatok*. ELTE TÁMOP elektronikus tananyag.
<http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/AntropológiaiHumanbiológiaiGyakorlatok/index.html>
- Decsi, T. (2005) *Táplálkozási zavarok gyermekkorban*. Medicina Könyvkiadó, Budapest.
- Rodler, I. (Szerk., 2008) *Élelmiszer- és táplálkozás-egészségtan*. Medicina Könyvkiadó, Budapest.

5. Az egészségtudatos életmódra nevelés lehetőségei és eszközei

A gazdaságilag fejlett országokban az egészségügyi problémák fontossági sorrendjében jelentős átrendeződés játszódott le az elmúlt évszázadban. Napjainkban már nem a fertőző megbetegedések jelentik a legnagyobb egészségügyi kihívásokat társadalmainkban, hanem az egészségmegőrzés és betegség megelőzés problémaköre vette át a vezető szerepet. Ugyanis a krónikus betegségek ellátása jelenti egyre idősödő népességeinkben a legnagyobb egészségügyi kihívást. Az emberi élettartam jelentős mértékben meghosszabbodott az elmúlt évszázadok során, bár ma is található olyan országot a Földön, ahol a születéskor várható átlagos élettartam nem éri el még az 50 évet sem (pl. Botswana, Sierra Leone; Világ Bank 2015), összességében elmondható, hogy az iparilag fejlett országokban értéke 65 év, ill. sok esetben akár 70 év feletti mindkét nem esetében. Mindez azt jelenti, hogy az emberek egyre nagyobb hányada éri el az időskort, amely életkori szakaszra bizonyos mértékű egészségromlás mindenki esetében jellemző.

A betegségek előfordulási gyakoriságának fent említett szekuláris változása következtében ma már nem a fertőző betegségek jelentik a fő halálozási okokat hazánkban és régióinkban, hanem a korábbiakban már részletesen bemutatott ún. civilizációs betegségek, amelyek mind krónikus, hosszan elhúzódó, akár a betegség megjelenésétől kezdve az élet teljes további szakaszát végigkísérő (ezzel a beteg ember életminőségét jelentős mértékben rontó) betegségek. A civilizációs betegségek sokszor pszichés eredetű, legalábbis életmódunkkal, viselkedési mintázatunkkal összefüggő betegségek. Felgyorsult életritmusunk, a jelentős mértékű értékrendbeli, világképbeli váltások következtében a krónikus stressz életünket meghatározó tényezővé vált, amely stressz elleni védőfaktorok, mint pl. a közösségek támogató funkciója, azonban ma már nem olyan eredményesek, mint korábban, a közösségek konfliktusmegoldó funkciója lassan eltűnik, az egyén egyedül áll problémáival és megfigyelhető az a tendencia, hogy egyre gyakrabban fordul az alkohol-, drogfogyasztás, túlzott evés, stb. feszültségoldó lehetőségek felé.

A stressz testi és/vagy pszichés panaszokkal, ill. működési zavarokkal kísért állapot, amit a külső és belső környezet olyan ingerei váltanak ki, amelyek az élő szervezetet kibillentik addigi egyensúlyából és alkalmazkodásra késztetik (Selye 1976). Maga a stressz (hosszan tartó káros, károsító hatás, ami lehet biotikus és abiotikus eredetű) a túlélés egyik legfontosabb biológiai feltétele, normál esetben képesek vagyunk alkalmazkodni a folyamatosan megjelenő újabb és újabb stresszhelyzetekhez (Kopp 2006). Azonban a stressz túl alacsony és túl magas szintje is ártalmas az emberi szervezetre. Alacsony szintje enerváltságot, túl magas szintje számos szomatikus és pszichés zavart, egészségkárosodást okozhat, akár halálhoz is vezethet. A komfort érzeten túli ingerekre első lépésben a szervezet vészreakcióval reagál, a szimpatikus idegrendszer aktivitásának növelve a szervezetet veszélyeztető inger előli meneküléssel. A hosszan, krónikusan fennálló stresszhelyzet esetében a szervezet válasza az alkalmazkodásra épülő ingerrel szembeni ellenállás, ami végső esetben elvezethet a kimerülés, amikor megoldhatatlannak minősített stresszhelyzetre tehetlenséggel, depresszióval reagálunk, és halál stádiumáig, az immunrendszer és neuroendokrin rendszer diszfunkciója miatt (Zsákai 2015). Az állandósult stressz hatására állandó idegeskedés, türelmetlenség, ingerültség, depresszió és pszicho-szomatikus betegségek (olyan testi tünetekkel járó betegségek, amelyek háttérben pszichés tényezők állnak) alakulhatnak ki már a gyermekekben is. Ezt kísérheti a táplálkozás zavara, ami súlyos esetben viszont a testi fejlődést is megzavarhatja. A tartós stressz hatására az immunrendszer is gyengül, ami a betegségekre való fogékonyság fokozódása és a gyakoribb betegségek következtében szintén a gyermekek testi fejlődést hátráltathatja. A stresszoldó stratégiák

között sajnos nem csak felnőttkorban, hanem napjainkban már a gyermekek körében is a dohányzás, az alkoholizmus, drogfüggőség kialakulása, és szélsőséges esetben az öngyilkosság a leggyakoribb.

Ráadásul modern kultúránk felerősíthet olyan társadalmi normákat, amelyeknek már az egészségre káros következményei lehetnek. Ez megmutatkozhat például abban az egészségmagatartásbeli nemi különbségben, hogy a férfiak később fordulnak ugyanazzal a betegséggel orvoshoz, mint a nők, mert kultúránkban a férfiasság és a betegszerep, az elesettség, a gyengeség nehezebben összeegyeztethető, mint a nőiességgel (Kopp és Pikó 2006).

Mindezen trendeket kíséri még az a szintén XX. századi jelenség, hogy az életben maradás, létfenntartás, a családalapítás és -fenntartás korábbi fő értékek napjainkban már nem feltétlenül a legfontosabb(ak) meghatározói magatartási mintázatunknak, és ezen értékek átadásának rendje is megváltozott. Egyre inkább jellemző, hogy a tömegkommunikációs grémiumok által közvetített, az egészséges formáktól sokszor elrugaszkodott értékrend, világkép és szépségideál formálja a ma felnövő fiatalok értékrendjét, úzi őket az azonnali, sokszor csak nagyon rövid idejű örömök hajszolásába, a túlzott önérvényesítés felé.

A család mellett még az iskola az a hely, ahol lehetőségünk van e trend ellen tenni, lehetőségünk van a kultúra átadására/közvetítésére, a felnövekvő ifjúság széleskörű tájékozottságának kialakításával az értékrendjük formálására. Különösen fontos ez a szerep, hiszen a gyermek- és serdülőkorban alakulnak ki életmódunk, fizikai aktivitásunk, táplálkozásunk és egészségmagatartásunk (szemléletünk, viselkedésünk, tevékenységeink összessége annak érdekében, hogy minél tovább és minél egészségesebbek maradhassunk) legfontosabb szokásai. E szokások nemcsak az gyermek- és serdülőkori, hanem az azt követő életkori szakaszok életminőségére is jelentős mértékben hatással vannak. Ráadásul ez az életkori szakasz, amikor az egészséget veszélyeztető (pl. alkohol- és drogfüggőség) magatartásformák fixálódhatnak a viselkedésmintázatban. A gyermekekben tudatosítani kell mindezt, hiszen az élet és az életminőség fontosságának egészen általában az önállósulásig, a családalapításig, azaz a tényleges felelősségvállalás kialakulásáig nincs jelentősége a fiatalok számára, nem érzik a betegség, a rokkantság, a halál jelentőségét. Ezt a jelenséget csak fokozza, hogy napjainkban egyre későbbi életkorokra tolódik ki az önálló élet kezdete, ill. egyre ritkább, hogy a családokon belül egynél több generáció él együtt, és egyre ritkábban tapasztalhatják meg a gyermekek, hogy az élet természetes velejárója a betegség és az életút végén a halál. Ezzel pont az élet értelmének fontosságát vesszük el tőlük, azt hogy egyre kevésbé értékelik saját és a körülöttük élő emberek egészségét, hajszolják magukat életüket veszélyeztető szokásokba, képtelenek felmérni felelőtlen viselkedésük jelentőségét.

Az iskoláknak számos lehetősége van az ifjúság egészségtudatos életmódra nevelésében. A pedagógusok beépíthetik az iskola kerettantervébe azokat a foglalkozásokat, amelyek során mindezt tervezik. Így például az osztályfőnöki órák, a környezet vagy természetismeret, biológia és egészségtan órák tananyagába szervesen illeszkedhet a korosztály biológiai ismereteire épülve a betegség és egészség témaköre, a helyes táplálkozás és a megfelelő fizikai aktivitás szükségességének tárgyalása, a környezetvédelem életvitelszerű ismerete, a fogyatékos emberekkel való együttélés és a másság elfogadásának témaköre, a családi felelősségvállalás, személyes higiénia, szexuális felvilágosítás, a pszichoaktív szerek használatának káros következményeinek témái. Az iskola programjától függően szervezhetnek minderre külön egészségnapokat és délutáni előadásokat is az Egyesített Népjóléti Intézmény Családsegítő és Gyermekjóléti Szolgálat, a Magyar Vöröskereszt, vagy a helyi egészségügyi intézmények, civil szervezetek, alapítványok szakembereinek közreműködésével, amelyeken a meghívott szakemberek segítségével tekinthetik át ezeket a gyermekek egészségmagatartása szempontjából fontos témaköröket.

Egészségpolitikai intézkedéseknek számos ponton van lehetősége ennek a megváltozott életmódunk következtében megjelent népegészségügyi problémának a kezelésére (természetesen fontos szerepe van az egészségi állapotot befolyásoló tényezők tanulmányozásának is):

- az egészségügyi rendszer működési feltételeinek biztosítása, az anyagi erőforrások előteremtése,
- szabályozás szintjén,
- az egészségügyi rendszer szervezeti átalakítása,
- a népesség egészségmagatartásának megváltoztatása, befolyásolása.

Egy adott társadalomban az egészségpolitikai irányelvek határozzák meg a fenti négy lehetséges beavatkozási terület fontosságát és sorrendiségét. Mind a négy terület jelentős anyagi terhet ró a társadalomra, csak az egészségpolitikuskok, politikusok belátásán múlik, mekkora szerepet szánnak az utolsóként említett, de ez őt megelőző három terület fontosságához mérten legalább olyan fontos területnek, mint az egészségmegőrző, ill. prevenciós programok területének. A népegészségügyi prevenciós intézményrendszeren (ÁNTSZ, védőnői rendszer, nevelési szakszolgálatok, stb.) belül számos területen lehetőség van a lakosság egészségmagatartásának befolyásolására, az emberek felvilágosítására és tájékoztatására. Ezt a munkát segítheti az egészségre veszélyes magatartásformák törvényi úton történő korlátozása, az iskolai órák keretén belül az egészségtani ismeretek minél részletesebb bemutatása, és meglepő módon annak is szerepe lehet, hogy ha sikerül az embereket érdekeltté tenni saját egészségük fenntartásában (Réthelyi 2006).

A népegészségügy tevékenységek célja és feladata (1997. évi CLIV. törvény) az egészség megőrzésével és a betegség megelőzésével javítani a lakosság egészségi állapotát. Ehhez fontos az egészség fogalmának és az egészség biológiai, környezeti (természeti és társadalmi) feltételeinek, ill. az egészségmegőrzés és betegségmegelőzés módszereinek és intézményrendszerének meghatározása. Fontos, hogy a lakosság egészségi állapotát szűrővizsgálatok sorozataival folyamatosan ellenőrizzék, a különböző környezeti tényezők egészségkárosító kockázatát felmérjék, és mindezek alapján megállapítsák és rangsorolják a népegészségügyi feladatokat. A feladatok megvalósítása érdekében egészségmegőrző, betegségmegelőző programok indítása szükséges, illetve fontos a környezeti hatásokkal összefüggő egészségkárosodások, megbetegedések bejelentési rendszerének kiépítése.

Az egészségfejlesztés „... az a folyamat, amely módot ad az embereknek, közösségeknek, egészségük fokozottabb kézbe tartására és tökéletesítésére. A teljes fizikai, szellemi és szociális jólét állapotának elérése érdekében az egyénnek vagy csoportnak képesnek kell lennie arra, hogy megfogalmazza és megvalósítsa vágyait, kielégítse szükségleteit, és környezetével változzék vagy alkalmazkodjon ahhoz. Az egészséget tehát, mint a mindennapi élet erőforrását, nem pedig mint életcélként kell értelmezni. Az egészség pozitív fogalom, amely a társadalmi és egyéni erőforrásokat, valamint a testi képességeket hangsúlyozza” (Ottawai Charta; Ottawa, 1986. november 17–21.). Az egészségfejlesztés következképpen nem csupán az egészségügyi ágazat kötelezettsége (forrás: Egészségtudományi Fogalomtár 2015a). Mindezek alapján az egészségfejlesztés feladata az egészséget szolgáló közpolitikai intézkedések, határozatok meghozatala, kedvező környezet kialakítása, közösségi tevékenységek erősítése, egyéni képesség fejlesztése és az egyén információval való ellátás, valamint szükséges esetben az egészségügyi rendszer átszervezése. Így az egészségfejlesztés feladata az egészségnevelés is, ami a WHO megfogalmazása alapján a tudatosan létrehozott tanulási lehetőségek összessége, amelyek együttesen segítik az egyént és a közösséget egészségi állapotuk előmozdításban tudásuk bővítésével, életmódjuk, magatartásuk alakításával (Egészségtudományi Fogalomtár 2015b). Az orvostudományi, pszichológiai, szociológiai, pedagógiai aspektusok figyelembevételével az egészségnevelés feladatát a következőkben foglalhatjuk össze: az egészségnevelési tevékenységeknek legfontosabb

feladata, hogy az ember biológiai állapota, a pszichés jellemzői és a társadalmi együttélésből adódó szociális státusza és ezek együttes hatás-rendszere alapján ítéljék meg a legfontosabb tennivalókat az egyén és a közösség egészségi állapotának fenntartásának, megőrzésének érdekében, ha lehetséges pusztán az életmód formálásán keresztül (Pál és mtsai 2005, Gritz 2007).

A megelőzés, a prevenciós programok célja orvosi és nem orvosi egészségügyi eljárások segítségével a betegségek megelőzése, korai felismerése, a szövődmények kialakulásának megelőzése. A prevenciós intézkedések szintjei:

- elsődleges szint (primer prevenció): a betegség megjelenése előtt az életmód és a környezet tényezőinek változtatásával a betegség kialakulása kockázatának csökkentése,
- másodlagos szint (szekunder prevenció): a betegség korai stádiumban való felismerése és azonnali gyógykezelése,
- harmadlagos szint (tercier prevenció): a betegség súlyosbodásának megelőzése, a szövődmények bekövetkezési valószínűségének csökkentése.

Az egészségügyi szűrővizsgálatok célja hogy meghatározott időszakonként, egészséges vagy magukat egészségesnek gondoló személyek esetében (ha lehetséges a vizsgált személyeket minél kisebb költség terhelje) a rejtett, tüneteket és panaszokat még nem okozó betegségek feltárása (szekunder prevenciós tevékenységként). A szűrővizsgálatok céljaik szerint lehetnek:

- tömeges szűrővizsgálatok: a szűrővizsgálatok érintik a teljes lakosságot,
- többirányú szűrővizsgálatok: céljuk egyszerre több betegség feltárása több szűrési módszer alkalmazásával,
- általános szűrővizsgálatok: amikor egy többirányú szűrővizsgálattal szinte minden betegségre szűrővizsgálatot végeznek,
- előírt/kötelező szűrővizsgálatok: például munkakör betöltéséhez szükséges alkalmassági vizsgálatok.

Egészségtudatos magatartásunk határozza meg, hogy

- döntéseinkben mennyiben tartjuk fontosnak és érvényesítjük az egészséges állapot szempontjait saját magunk és környezetünk érdekében,
- mennyire vagyunk tevékenyek egészségünk fejlesztésében szokásainak tudatos kontrollálásával (pl.: helyes táplálkozás, megfelelő mértékű fizikai aktivitás, egészségkárosító magatartások kerülése),
- mennyire vagyunk képesek az egészségügyi ellátás és az ellátórendszer megismerése, és a rendszer által nyújtott szolgáltatások kihasználására,
- mennyiben ismerjük az egyes betegségek természetét, kimeneteiket, a betegjogi és egészségügyi fogyasztóvédelmi rendszert.

Hazánkban már az 1777-es Ratio Educationis törvény CCXXIII. paragrafusában az állam feladataként határozták meg, hogy a szülők távollétében az iskolarendszer köteles védeni a gyermekek egészségét, a gyermekek egészségét veszélyeztető kockázatokat kiküszöbölni (Simony 2012). Jelenleg a közoktatási intézményekben folyó (a nevelési intézmények és az egészségügyi intézményrendszer munkatársai által nyújtott) egészségfejlesztés számos jogszabály által szabályozott tevékenység. Az egészségügyi, nevelési-oktatási intézmények által történő egészségtudatosságra való nevelés feladatait meghatározó törvények, jogszabályok a következők:

- *Magyar Alaptörvény* (XX. és XXI. cikkei) megállapítja, hogy mindenkinek joga van a testi és lelki egészséghez, és Magyarország elismeri és érvényesíti mindenki jogát az egészséges környezethez;
- *Közoktatásról szóló törvény* alapján az iskolák feladata, hogy nevelési programjukban az iskola egészségnevelési és környezeti nevelési programját is meghatározzák; a

törvény szerint az oktatásért felelős miniszter és az egészségügyért felelős miniszter köteles programok, pályázatok kiírásával, továbbképzések biztosításával segíteni a nevelési-oktatási intézményekben folyó egészségfejlesztési feladatok végrehajtását;

- a *Nemzeti köznevelésről szóló törvény* előírja a mindennapi, azaz heti öt testnevelés órát minden évfolyam részére, célul tűzi ki a gyermekek testi-lelki egészségének elősegítését teljes körű iskolai egészségfejlesztési tevékenységekkel (pl. egészségismeretek oktatása);
- az *Óvodai Nevelés Országos Alapprogramja* deklarálja, hogy az óvodai nevelés feladata, hogy gondoskodjon az érzelmi biztonságot nyújtó óvodai légkör megteremtéséről, a testi, a szociális és az értelmi képességek egyéni és életkor-specifikus alakításáról, és a gyermekek helyes életmódjának (a testápolás, az egészségmegőrzés szokásainak alakítása, ha szükséges szakemberek bevonásával speciális gondozó, prevenciós és korrekciós testi nevelési feladatok ellátásával) kialakulását segítse;
- a *Nemzeti Alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló kormányrendeletben* foglalták össze az iskolák egészségfejlesztéssel, fogyasztóvédelemmel és környezetvédelemmel kapcsolatos feladatait is; az alaptanterv része 2007-től kötelezően oktatandó a „Testi és lelki egészség” c. műveltségterület és a „Környezeti nevelés” témaköre is; mindezzel meghatározták, hogy az iskolai egészségnevelés feladata a tanulók egészségfejlesztési attitűdjének, magatartásának, életvitelének kialakulásának elősegítése; az általános iskolában az egészségneveléssel kapcsolatos ismeretek az Egészségtan, az Ember- és Társadalomismeret továbbá az Etika tárgyakban, míg a középiskolákban a Biológia, az Emberismeret és Etika tárgyakban, ill. évente átlagosan 10 osztályfőnöki óra anyagában jelennek meg;
- a *Nemdohányzók védelméről és a dohánytermékek fogyasztásának, forgalmazásának egyes szabályairól szóló törvény*, amely törvény alapján a dohánytermékek forgalmazásának részleges korlátozásával csökkentették ezen termékek kiskorúak számára történő hozzáférhetőségét, ill. a fokozott védelmet igénylő személyek részére a passzív dohányzás káros hatásaival szembeni védelem biztosítása;
- az *Egészségügyről szóló törvény* kijelenti, hogy a népegészségügyi tevékenység többek között magában foglalja a lakosság egészségmagatartásának és azt befolyásoló tényezők rendszeres elemzését, az egészség fejlesztésének, a betegségek megelőzésében hatékony módszerek feltételeinek meghatározását, egészségkárosító kockázati hatások értékelését, népegészségügyi stratégiák kidolgozását;
- az *Iskola-egészségügyi ellátásról szóló rendelet* szabályozza, hogy az iskolaorvos és a védőnő az oktatási-nevelési intézményekbe járó gyermekek egészségügyi ellátásán kívüli egyéb iskola-egészségügyi feladatokat (környezet-egészségügy, élelmezés-egészségügy, balesetvédelem, egészségnevelés, pályaválasztási tanácsadás) az oktatási intézmény vezetőjével, illetőleg a szakmai szervezetekkel együttműködve végzi;
- a *Gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról szóló törvény* meghatározza, hogy a gyermekvédelmi gondoskodásba került gyermekek kötelessége, hogy tartózkodjanak az egészségét károsító életmód gyakorlásától és az egészségét károsító szerek használatától;
- a *Nemzeti Drogstratégia* hangsúlyozza a kockázati felvilágosítás és egészségnevelés, a szermentes életformák megtanításának fontosságát, és kiemeli az ifjúságot védő közösségi akciók és hálózatok szerepét az ifjúság lelki egészségének fejlesztésében.

Az egészségtudatos magatartás kialakítása szempontjából legfontosabb a helyes táplálkozási szokások, a megfelelő fizikai aktivitás és a betegségek kialakulását okozó magatartásformák kerülése fontosságának hangsúlyozása, a fenti magatartásformák típusainak

áttekintése, a helyes formák jelentőségének összefoglalása, természetesen a célkorosztály életkorának, ismereteinek, érdeklődésének megfelelő mélységben és részletességgel. A táplálkozási ajánlások és szokások, ill. a betegségek témakörét a tananyag korábbi fejezeteiben már tárgyaltuk. Azonban a fizikai aktivitás és az egészségi, ill. biológiai állapot közötti kapcsolatrendszer még nem érintettük.

Az egészségmagatartás fejlesztése során az egészségmegőrzés és betegségek megelőzése szerepének hangsúlyozásán túl feladatunk a gyermekeket segíteni az egészséges állapot örömteli megélésének és a harmonikus élet értéként való tisztelésének elsajátításában is. Ennek egyik összetevője az életkornak, egészségi állapotnak megfelelő mértékű, intenzitású, rendszerességű *fizikai aktivitás* iránti igény kialakítása is. A testnevelés és sport egy olyan műveltségi terület, amely ismereteivel, értékeivel és funkciójával a gyermekek egészségtudatosságának fejlesztésében egyszerre eszközként és célként is megjelenik. A rendszeres fizikai aktivitásnak szerepe van a megfelelő tápláltsági állapot és testösszetétel, a helyes testtartás kialakításában és megőrzésében, saját testünk és képességeink megismerésében és megértésében, a motorikus ügyesség és készségek fejlesztésében, a kultúrára jellemző mozgáskészlet elsajátításában. A megfelelő szintű és típusú fizikai aktivitás a saját test érzékelésén keresztül fejleszti a megfigyelés, a gondolkodás, a tanulás képességeit és a teherbírást, testi és lelki alkalmazkodásra készítet, biztosítja a szomatikus fejlettség mérésének lehetőségét, elősegíti a testkép megfelelő fejlődését és az egészséges társas kapcsolatok kialakulását, fenntartását, örömszerző funkcióval bír, a sport- és mozgáskultúrával összefüggő ismereteket nyújt.

A fejlődő szervezet esetében a napi rendszerességű fizikai aktivitás végzése ajánlott, ami az új Köznevelési törvényben meghatározott mindennapi testnevelés órák keretében a gyermekek többségében megvalósulhat az elkövetkező években, ha ennek infrastrukturális és személyi háttérének biztosítékai is adottak lesznek majd oktatási rendszerünkben. A felnőttek esetében a heti legalább ötszöri (minimum 30 perces) fizikai aktivitást ajánlják. Az idős emberek esetében a kevésbé intenzív, inkább többször de rövidebb ideig végzett fizikai aktivitás egészségmegőrző, állapotfenntartó szerepét hangsúlyozzák. A testmozgás esetében is igaz, hogy sem a szükségestől kevesebb, sem a túlzott mennyisége nem ajánlott egyik életkori szakaszban sem, amelyről tápláltsági és általános egészségi állapotunk egyértelműen tájékoztat minket és környezetünket is.

Az ifjúság egészséges életmódra neveléséhez kapcsolódó fő témakörök közül a korábbi fejezetekben már kitértünk a betegség és egészség témakörének, a helyes táplálkozás és a megfelelő fizikai aktivitás szükségességének és a pszichoaktív szerek használatának káros következményeinek tárgyalására. A személyes higiénia témakörét is érinti a szexuális felvilágosítás témája, amelyet az elkövetkezőekben tárgyalunk részletesen.

5.1. Szexuális felvilágosítás: a fogamzásgátlás módszerei, terhesség-megszakítás, nemi úton terjedő fertőzések

A szexuális együttlétek biológiai funkciói közül legfontosabb a gyermeknemzésnek, az örömszerzésnek a funkciója, illetve a stresszoldó és pár-összetartó szerepe az ember életében. Mindez azt is jelenti az emberi faj esetében, hogy az egy terhességre jutó közönsülések száma eléri átlagosan a 2000-et is. Bár nem minden védekezés nélküli szexuális aktusból alakulna ki terhesség, mégis az ekkora arányú fogamzás nélküli szexuális aktivitás mellett jelentős szerepe van társadalmainkban a születésszabályozás módszereinek. Ennek lehetséges módszerei a terhesség kialakulása érdekében történő együttléteken kívül a teljes szexuális önmegtartóztatás és a különböző fogamzásgátló, ill. terhesség-megszakító módszerek.

A *fogamzásgátlás* célja a nem kívánt terhességek megelőzése. Nagyon fontos, hogy a fogamzásgátlás lehetséges módszereiről, a módszerek előnyeiről és hátrányairól, javasolt életkori intervallumairól gyermekeinket már az általános iskola felső tagozatában szakember

részletesen tájékoztassa. A fogamzásgátlás nélküli nemi élet következtében kialakuló nem kívánt terhességek, a nem kívánt terhességek megszakítása, a nemi úton terjedő betegségek, és a mindezeket kísérő pszichés problémák együttesen nemcsak a serdülőkori egészségi állapotot, hanem a teljes további életszakasz egészségi állapotát, életminőségét befolyásolhatják. Ráadásul napjainkban a gyermekek nagyon gyorsan és egyszerűen tájékozódhatnak az internet nyújtotta forrásokon keresztül az őket foglalkoztató témákról, és egyelőre még nem teljesen megoldott, hogy csak a koruknak megfelelő és csak szakmailag elfogadható tartalmú forrásokat érhessenek el. Egyelőre az interneten elérhető információhalmazban számos félretájékoztató, pontatlan, riasztó oldal is megtalálható. A szakpedagógus feladata, hogy minél előbb tájékoztassa a gyermekeket a korai nemi élet, ill. a fogamzásgátlás nélküli nemi élet veszélyeiről, a fogamzásgátlás lehetőségeiről, mielőtt a számukra fontos témakörökben az interneten keresnének válaszokat az őket foglalkoztató, koruknak, nemi érettségi állapotuknak megfelelő kérdésekre.

A személyre szabott (nőre, férfira, partnerekre, házaspárra) fogamzásgátló módszer kiválasztásakor a következő legfontosabb szempontokat érdemes figyelembe venni a szakorvossal történő egyeztetés során:

- a módszer hatékonysága (Pearl-index – PI: a módszert használó nők átlagosan hány százaléka esik teherbe egy év alatt);
- van-e a módszernek mellékhatása, ha igen, pontosan mi az;
- mennyire egyszerű vagy nehézkes a módszer használata;
- a módszer használata jár-e kényelmetlenségekkel;
- a módszer mikor és hogyan függeszthető fel;
- a módszer védelmet nyújt-e a nemi úton terjedő betegségekkel szemben;
- van-e a módszernek hatása az esetlegesen mégis bekövetkező terhességekre;
- mennyire költséghatékony a módszer;
- melyik életkori intervallumban (testfejlettségi, nemi érettségi stádiumban) ajánlott a módszer használata.

A napjainkban leggyakrabban használt fogamzásgátlási módszerek a következő csoportokba sorolhatóak:

- természetes módszerek,
- mechanikai módszerek,
- kémiai módszerek,
- hormonális módszerek,
- spermioenezis gyógyszeres gátlása,
- meddővé-tétel.

A *természetes fogamzásgátló módszerek* közül (amely módszerek mindegyikének használata bármikor felfüggeszthető) leggyakrabban használt a megszakított közösülés módszere, amelynek hatékonysága azonban csak $PI=14-42\%$, azaz a módszer megbízhatósága nagyon rossz; ill. a nemi úton terjedő betegségekkel szemben semmilyen védelmet nem biztosít.

Az ún. kimosakodás vagy hüvelyirrigálás módszere sem biztosít nagyobb védeltséget ($PI=25-45\%$), illetve szintén nem nyújt védeltséget a nemi úton terjedő betegségek ellen.

Ugyanígy a naptáras módszer, amely módszer szerint rendszeres menstruáció esetén az ovuláció előtti és utáni 2–3 napon kerülni kell a partnerrel a nemi együttlétet, hatékonysága az előbbi két módszerhez nagyon hasonló, nagyon gyenge ($PI=14-47\%$), értelemszerűen a módszer egyedüli használata sem véd a nemi úton terjedő betegségek ellen.

A hőmérős módszer alapja, hogy az ovulációt 24 órával megelőzően a testhőmérséklet (ébredési alaphőmérsékletet szájból vagy végbélben, de mindig ugyanott, felkelés előtt, még az „ágymelegben” kell mérni) néhány tized °C foknyit csökkent, majd az ovulációt követő

három napon keresztül folyamatosan emelkedik. Ezt követően a kilökődött oocita már biztosan nem megtermékenyíthető, ezért is ajánlja a módszer a maximális testhőmérséklet eléréséig a nemi együttlétektől való tartózkodást a posztovulációs ciklusban (nagyon fontos, hogy már rendszeres ciklusokkal rendelkező, felnőtt nők esetében ajánlott csak a módszer). A módszer is csak $PI=12-40\%$ megbízhatóságot biztosít, nem véd a nemi betegségek ellen, azonban a hőmérőzés és naptári módszer együttes használata esetén a fogamzásgátlás PI értéke eléri a nagyon jó megbízhatóságot mutató 5% -os értéket.

Az interfemorális és anális szex során, amikor is a férfi hímvessző a nő combjai között vagy a nő végbelébe hatol be, is előfordulhat terhesség kialakulása, hiszen sperma kerülhet a hüvely nyílása közelébe, ami a síkosító váladékkal a hüvelyen át a méh felé is bejuthat, a hatékonyság PI értéke ezért ebben az esetben $PI=8-10\%$ -ot is elérhet, és természetesen a nemi betegségek ellen, a fent leírt okok miatt, egyik módszer sem nyújt védelmet.

A *mechanikus vagy barrier fogamzásgátló módszerek* közül legelterjedtebb a gumióvszer használata, amely módszer hatékonysága már nagyon jó megbízhatóságot biztosít ($PI=3-15$, fontos azonban, hogy a női óvszer esetében ez már csak $PI=26\%$). Az óvszer könnyen használható, az élvezetet kis mértékben befolyásoló fogamzásgátló szer, amely használata ráadásul bármikor felfüggeszthető, és a módszer használata egyúttal szinte 100% -os védelmet nyújt a nemi úton terjedő betegségekkel szemben.

A méhszáj sapka, illetve a pesszárium módszerek használata ezzel szemben már nem egyszerű, ugyanis ezek a fogamzásgátló eszközök az aktus előtt legfeljebb két órával helyezhetők fel, és felhelyezésük nagy gyakorlatot kíván. Hatékonyságuk általában jó, ugyanis a PI értéke $10-20\%$. Mindkét módszer használata bármikor felfüggeszthető, azonban a nemi úton terjedő betegségek ellen csak minimális védelmet biztosítanak.

Az ún. spirál fogamzásgátló eszköz (egy fémbevonattal készített műanyag eszköz, amelynek felszínéről fémionok oldódhatnak le, ezek gátolják a hímivarsejtek mozgékonyaságát és megtermékenyítő képességét, illetve a spirál méh nyálkahártyájára gyakorolt hatása által a hólyagcsíra beágyazódását gátolja) használata esetén a hatékonyság nagyon jónak tekinthető ($PI=1-6\%$), azonban az eszköz használata fokozza a méhen kívüli terhességek, kismencedei gyulladások kialakulásának kockázatát. A spirált csak nőgyógyász helyezheti fel a méhbe, használata bármikor felfüggeszthető, és a spirál használatának megszüntetése után rövid időn belül vállalható terhesség. A módszer azonban a nemi úton terjedő betegségek ellen nem véd.

A *kémiai fogamzásgátló módszerekre* jellemző, hogy lokális hatású spermaölő készítmények (alkalmazhatók pl. hüvelykúp, tableta, hab, zselé, szivacs formájában) ún. spermicid anyagok használatára épülnek, ugyanis a fogamzásgátló készítmények a hüvelybe juttatva fejtik ki hatásukat, mert az ondóval való érintkezéskor megbénítják a spermiumok mozgását, majd a spermiumok pusztulását okozzák. Hatékonyságuk $PI=1-40\%$ mértékű, használatuk egyszerű, bármikor felfüggeszthető. Használatuk mellékhatásaként esetenként előfordulhat csípő, égető érzés, ill. fontos, hogy a hüvelyben lévő hámsérülés esetén nem alkalmazhatóak. Egyes nemi úton terjedő betegségek kórokozóival szemben akár $40-60\%$ -os védelmet is biztosíthatnak.

A *hormonális fogamzásgátló szerek* közös hatása, hogy ovuláció kialakulását gátolják, azonban a petefészerekre kifejtett gátló hatásuk mellett

- befolyásolják a méh nyakcsatornájában termelődő nyák tulajdonságát (viszkozitását növelik) is, így az ondósejtek nehezebben tudnak felhatolni a női nemi szervek magasabban elhelyezkedő traktusaiba,
- egyúttal a petevezetők mozgását is befolyásolják, ezzel az oocita vagy megtermékenyített petesejt haladását nehezítik meg a méh felé,
- illetve hatásukra a méhnyálkahártya alkalmatlanná válik a pete beágyazódásának fogadására,

- valamint az ovulációt követően kialakuló sárgatest progeszteron termelését csökkentik.

A hormontartalmú fogamzásgátló szerek hatékonysága nagyon jó (PI=2-5%), típusuktól függően azonban hatásuk bármikor vagy csak bizonyos idő eltelte után szűnik csak meg. A nemi úton terjedő betegségek ellen, azon kívül, hogy általában a méhnyak nyákja viszkózitását fokozzák, ezzel azon a fertőző ágensek átjutását is megnehezítik, nem nyújtanak védelmet, ezért nagyon fontos, hogy a nőgyógyászok a hormontartalmú fogamzásgátlás mellett, nem állandó partnerrel fenntartott rendszeres nemi életet élő nők esetében javasolják az óvszer használatát is.

A hormontartalmú fogamzásgátló módszerek használatának feltétele, hogy

- a hormontartalmú készítmény használat előtt a nő, serdülő leány átessen egy általános nőgyógyászati vizsgálaton (anamnézis-felvétele, rákszűrés, hüvelyi ultrahangvizsgálat, máj- vesefunkciós vizsgálatlal egybekötve),
- semmi féle ellenjavallat (ún. abszolút kontraindikáció) ne álljon fenn (pl. májgyulladás, májkárosító hatás, trombózis, visszérgyulladás, stb.),
- menarche után legalább 1–1,5 év már elteljen,
- a menstruációs ciklusok már rendszeresek legyenek (ovuláció jeleinek megléte),
- a nemi érettségi állapot, ill. a csontozat fejlettségi állapota egy bizonyos szintet már meghaladjon,
- ha a serdülő leány még nem múlt el 14 éves, a nőgyógyásznak legalább az egyik szülőt értesítenie kell arról, ha hormontartalmú tablettát szeretne a serdülő felírni magának.

Az amerikai Food and Drug Administration 1960-ban engedélyezte az első fogamzásgátló tabletták bevezetését, majd 1961-ben Európában engedélyezték a tabletták forgalmát, 1967-ben pedig hazánkban is elkészült az első, magyar gyártású fogamzásgátló tabletták, az Infecundin. A készítmények hormontartalma mára jelentős mértékben csökkent. Nagyon fontos, hogy a szervezetbe külsőleg bevitt hormonkészítményeknek mindig számos, az egészségi állapotot befolyásoló kockázata van. Például az ösztrogéntartalmú készítmények különösen menopauza után növelik a mell-, méh- és petefészek-daganatok kialakulásának kockázatát. Az egészséges nők számára a jelenlegi hormonális fogamzásgátló szerek minimális kockázatot jelentenek, a hormontartalmú fogamzásgátló szerek számos „jótékony” hatását is reklámozzák a forgalmazó cégek (pl. a menstruációs ciklusok rendszeressé válnak, kisebb menstruációs vérzés alakul ki). A hormontartalmú fogamzásgátló szerek használatának kezdetén a kedvezőtlen hatások közül kiemelendő, hogy a szedés elkezdésekor előfordulhat, hogy kellemetlen tünetek alakulnak ki (pl. hányinger, hányás, fejfájás, mellfeszülés). Azonban ezek a panaszok általában az első három hónapban fokozatosan megszűnnek.

A hormontartalmú fogamzásgátló készítmények használhatók tabletták, injekciós készítmények, bőr alá beültethető változatok (implantátumok), illetve méhen belüli hormonális fogamzásgátló eszközök formájában is. A tabletták három fő csoportba sorolhatók:

(1) kombinált összetételű fogamzásgátló tabletták (PI=0,1–2%; a készítményben az ösztrogén és progeszteron hormonok aránya lehet állandó, illetve a menstruációs ciklus előrehaladtával eltérő),

(2) a csak progeszteron hatású készítményt tartalmazó tabletták,

(3) az ún. sürgősségi (esemény utáni tabletták, amelyek rendszeres alkalmazásával épp a nem kívánt terhesség kialakulásának esélye fokozódhat a készítmények hormontartalma miatt) fogamzásgátló készítmények.

Az implantátumok esetében egy apró kapszulát ültetnek be a bőr alá, amiből a hormontöltet lassan és egyenletesen szabadulhat, és szívódhat fel. Az implantátum bármikor eltávolítható. A méhen belüli hormontartalmú készítmények használata esetében a méhnyak

csatornája nyákjának viszkozitása nő, a megtermékenyült petesejt méhnyálkahártyába való beágyazódása akadályozott. Az eszközök használata általában 3-5 éven át biztosítja a fogamzásgátló hatást, eltávolításuk után a fogamzó-képesség rövid időn belül helyreáll.

Nagyon fontos, hogy a hormonális fogamzásgátlás legfeljebb egy évre szabottan határozható csak meg előre. A hormonális fogamzásgátló tabletták hatékonyságát csökkentheti számos tényező, pl. gyógyszerkölcsönhatások (pl. altatók, trankvillánsok, ill. antibiotikumok szedése), a felszívódás zavarai (pl. gyomor-bél rendszer akut vagy krónikus betegségei, hányás, hasmenés).

A spermio genesis hormonális befolyásolásán alapuló, ún. *férfi hormonális fogamzásgátlás* egyelőre lényegesen nehezebb napjainkban, mint az ovulációgátlás kialakítása női hormontartalmú fogamzásgátlókkal. Egyik lehetséges módja, hogy tesztoszteron-enantát injekciós kezeléssel oligozoospermiát vagy azoospermiát váltanak ki (néhány hónap szükséges, míg a módszer hatékonyan működik), azonban az injekciók hetenkénti beadása, a megemelkedett tesztoszteron-szint lehetséges későbbi mellékhatásai miatt, és az eddig összegyűlt kevés szakirodalmi adat miatt nagyon kevesen használják, ill. a szakorvosok közül is csak kevesen merik teljes nyugalommal ajánlani ezt a fogamzásgátló módszert.

A *sebészeti úton kialakított fogamzás-/fogamzó-képtelenség, azaz meddővé tétel* (sterilizáció) visszafordíthatatlan, fel nem függeszthető változásokat okoz a női, ill. férfi szervezetben, ezért ezen módszerek választását a szakorvossal együtt meghozott teljes bizonyosságú döntéshozatal kell, hogy megelőzzön, tehát csak azoknak ajánlható, akik a későbbiek folyamán biztos, hogy nem szeretnének gyermekeket vállalni. Mindezek alapján is érthető, hogy e típusú módszerek hatékonysága a legjobb (PI=0%). Az ehhez szükséges sebészi beavatkozások könnyen és veszélytelenül elvégezhetők már.

A beavatkozások elvégezhetőségét hazánkban azonban törvény szabályozza. Családtervezési megfontolásokon túl (3 vagy több élő gyermek, 35 év feletti életkor) minden olyan esetben indokolt lehet a sebészeti sterilizálás a törvény értelmében, amikor

- további terhesség vállalása a terhes nő vagy a fejlődő embrió/magzat számára kockázatos lenne (pl. ideg- és elmegyógyászati, nőgyógyászati betegségek esetében);
- veleszületett fejlődési rendellenesség kialakulásának kiemelten nagy a kockázata (pl. magas ismétlődési kockázatú genetikai betegségek előfordulása a családban, magzatkárosító gyógyszerek szedése, alkoholizmus, kábítószer-függőség);
- ha minden más fogamzásgátló módszer eredményes használhatósága szakorvosi vélemény által is indokoltan nem megoldható.

A férfiak sebészeti úton történő sterilizálása (vazektómia) során (1) az ondóvezeték lekötését vagy átmetszését végzik el, vagy (2) a vezeték lumenébe testhőmérsékleten megszilárduló akrilát-oldatot fecskendeznek, ami a vezetéket eltömíti, a lument zárja. A női sebészeti sterilizáció során a petevezetéseket zárják el átmetszés, lekötés, elektrokoaguláció vagy leszorító gyűrűk, kapcsok segítségével.

Bár a műtéti úton történő sterilizálásra azt mondjuk, hogy 100%-os bizonyosságú fogamzásgátló módszereknek tekinthetők, azért fontos tájékoztatni a módszert használókat arról, hogy mindkét nem esetében lehetséges, nagyon ritkán ugyan, de a petevezeték/ondóvezeték lumenének spontán helyreállása (Magyar Nőorvos Társaság 2008).

Terhesség-megszakítás

A terhesség-megszakítás orvosi indokai között legfontosabbak

- az anya egészségét veszélyeztető állapot kialakulása a terhesség során,
- a fejlődésnek indult embrió/magzat élettel összeegyeztethetetlen betegsége, fejlődési rendellenessége, ill. 10 % feletti genetikai vagy teratológiai kockázata,

míg a nem orvosi, egyéb (pl. szociális) indokai között pedig

- a tinédzserkori terhesség,
- erőszakos nemi közösülés utáni terhesség,
- az anya korlátozott cselekvőképessége

szerepel a legfontosabb között.

A terhesség-megszakítás szabályait a magzati élet védelméről szóló 1992. évi 79. törvény határozza meg. A törvény megfogalmazása szerint a terhesség csak veszélyeztetettség, ill. a terhes nő súlyos válsághelyzete (azaz testi vagy lelki megrendülést, illetve társadalmi ellehetetlenülést okozó válsághelyzetben) esetén szakítható meg (a beavatkozást csak nőgyógyász szakorvos végezheti).

A 6. terhességi hétig a terhességek megszakítása ún. korai gyógyszeres eljárások útján lehetséges, amely eljárások hazánkban nem engedélyezettek, tehát Magyarországon a terhesség 6. hetéig nem lehet terhesség-megszakítást végezni. A 12. terhességi hétig indokolt esetben a terhesség-megszakítás méhszáj-tágítással (mechanikus, ozmotikus technikával), illetve kiürítéssel (méhkaparásos, vákuumos aspirációs technikával) végezhető el.

A terhesség-megszakítás kivételes esetekben a

- 18. hétig megszakítható még, ha a korábban említett indokok mellett teljesül, hogy a terhességet az anya neki fel nem róható egészségi ok, illetve orvosi tévedés miatt nem ismerte fel korábban, vagy az egészségügyi intézmény, illetve valamely hatóság mulasztása miatt haladta meg a terhessége a 12 hetes időtartamot.
- 24. hétig a terhesség megszakítható még, ha elhúzódnak bizonyos, súlyos fejlődési rendellenességek diagnózisához szükséges eljárások.
- 24. hét után, tulajdonképpen a terhesség hosszára tekintet nélkül megszakítható a terhesség, ha a terhes nő életét veszélyeztető egészségügyi ok alakul ki, vagy ha a magzatnál az élettel összeegyeztethetetlen rendellenességet diagnosztizálnak.

A terhesség 12–24. terhességi hetei között a terhességek megszakíthatók vetélést indukáló eljárásokkal (méhszájérelés, méhszajtagítás), illetve a 24. hét után koraszülés indukcióval.

Mindez azt jelenti, hogy a terhesség-megszakítás a terhes nő szabad akaratából a 12. terhességi hétig engedélyezett, ha azonban a terhes nő 18 évtől fiatalabb, a terhesség-megszakítás még a 18. hétig engedélyezett.

Nagyon fontos a terhes nőket tájékoztatni a terhesség-megszakítás lehetőségének mérlegelésekor, hogy a terhesség hosszának előrehaladtával a megszakításkor használt beavatkozásoknak a terhes nő egészségi állapotát veszélyeztető komplikációk, szövődmények kockázata fokozódik. Így például a méhperforáció (ami komoly vérzést okozhat, súlyos esetben méheltávolítást igényelhet), a magzatrész visszamaradása (pl. gyulladást okozhat), méhnyakcsatorna sérülése (ami krónikus gyulladást okozhat, ami a későbbiekben kialakuló terhességek vetéléséhez, koraszüléshez vezethet), meddőség (pl. méhfal összenövés, krónikus gyulladások okozta szövődmények következtében) és a pszichés problémák (pl. pszichoszexuális panaszok) kialakulásának kockázata egyre nagyobb a terhesség hosszának növekedésével.

Tinédzserkori (13 és 18 éves kor közötti) terhességek veszélyei

2011-ben több mint 38000 terhesség-megszakítást végeztek hazánkban, ennek közel 10%-át tizenhét évesnél fiatalabb leányokon (ráadásul ezen kívül még elmondható, hogy a 18 évestől fiatalabb terhes anyák másik fele pedig megszüli gyermekét, azaz a tinédzserkori terhességek száma ennek kb. kétszeresét jelenti; KSH 2012).

A tinédzserkori terhességek esetében, amikor még magának az anyaméhnek a fejlődése sem fejeződött be, illetve a méhlepény fejlődése is nagyobb arányban rendellenes, gyakrabban léphetnek fel többek között éppen a magzatfüggelékek gyakoribb rendellenességei miatt (pl. a méhlepény fejlődése elmarad tömegében, vaszkularizációjában a terhességi hétnek megfelelő

normáktól) az embrió/magzat fejlődésében (pl. nagyobb valószínűséggel születik halott, koraszülött vagy kissúlyú gyermek a terhességből) és a terhes nő egészségi állapotát veszélyeztető szövődmények (spontán abortusz, toxémia azaz magas vérnyomással, kiterjedt vizenyővel járó életveszélyes állapot, súlyos vérszegénység, gyakoribb a szülés alatti rendellenesen erős vérzés és a gyermekágyi fertőzés; Joubert 1990, Chen és mtsai 2007).

Megállapítható, hogy a tinédzserkori terhességek arányában nincs jelentős különbség a különböző szocio-ökonómiai rétegek között, azonban a terhességet, ill. az abortuszt választók arányában már jelentős különbségek mutathatók ki a különböző társadalmi rétegek között. Egy tinédzserkori terhesség a továbbtanulás lehetőségét csökkenti, így a továbbtanulásban jobban érdekeltek, a jobb gazdasági-társadalmi rétegek gyermekei körében a művi vetélések száma arányát tekintve lényegesen nagyobb. A korai gyermekvállalás növeli az elszegényedést, az iskolából való végleges kimaradást és a párkapcsolati konfliktusok kockázatát, illetve szocializálódás, pszichés fejlődés szempontjából nagyon fontos a fiatalkori élmények elmaradásával jár együtt. A fiatal anyától született gyermekek nagyobb valószínűséggel

- nőnek fel rosszabb szocio-ökonómiai háttérű, ill. egyszülős családban,
- lesznek bántalmazás és elhanyagolás áldozatai,
- rosszabbul teljesítenek majd az iskolában,
- fiatal felnőtt-, felnőttkorukban bűncselekményt követnek el, vagy válnak majd áldozattá,
- alkohol és kábítószer problémákkal küzdenek majd és
- önmaguk is fiatalon vállalnak majd gyermeket (Tamkins 2004, Haldre és mtsai 2009).

A tinédzserkori terhesség kockázatát növeli, ha a leányoknak korlátozott az oktatásban való részvétele, gyenge tanulmányi eredményeik vannak, a felnőttektől következetes és pozitív támogatásban ritkán részesülnek, ha a gyermekek édesanyja is tinédzserkorában szült már, gyenge az önértékelésük, szexuális bántalmazáson estek már át (Kozma és Prókai 2015).

A gyermekek szexuális felvilágosítását ma már nem halogathatjuk a középiskolai évfolyamok biológiai órájáig, a nemi érés pozitív szekuláris trendje, az internet nemi érés és szexualitás témakörében nyújtotta óriási, azonban nem mindig pontos információ halmaza, a gyermekeket ebben a témakörben érdeklő, teljesen természetes kérdések, a gyermekek egymás közötti megbeszéléseinek hiányosságai, tájékozatlanságai mind az egyre korábbi korcsoportokban tartott szexuális felvilágosítást indokolják. Nagyon fontos azonban, hogy egy túl korai, a gyermekek életkori sajátosságait figyelmen kívül hagyó szexuális felvilágosítás néha több kárt okozhat, mint amennyi előnnyel járhat. A pedagógusok (már az óvopedagógusok is, hiszen a szexualitás kérdése már az általuk nevelt pici gyermekek a korcsoportjában is jelen van), szülők, szakorvosok, védőnők felelőssége, hogy időben észrevegyék a gyermekek nyiladozó kíváncsiságának első jeleit, és még időben tájékoztassák a gyermekeket minden, a szexualitás témájában őket érdeklő kérdés mentén a nemi érés és a nemi élet legfontosabb biológiai folyamatairól, eseményeiről, ezek átlagos, normál életkori intervallumairól, lehetséges rendellenes formáiról.

Fontos, hogy tájékoztassuk a gyermekeket, serdülőket

- arról, hogy a szexuális érdeklődés az emberi faj természetes életjelensége (hasonlóan az állatvilág más szexuális úton szaporodó fajaihoz), az utódok megszületéséig tartó szexuális ill. az utódgondozó viselkedési mintázat jellegzetességeiről, a különböző szakaszok sorrendiségnek és jellegzetességeinek fontosságáról, a viselkedési mintázat elsajátításához vezető tanulási folyamat fontosságáról,
- a női és férfi külső és belső nemi szervek, ill. a másodlagos nemi jellegek legfontosabb anatómiai jellemzőiről, fejlődésük normál életkori tartományairól, a

menstruációs ciklus szakaszairól és az ivarsejtképzés női és férfi jellegzetességeiről, a terhesség folyamatáról,

- a szexuális együttlét nyújtotta előnyökről (a fajfenntartás, örömszerzés, párösszetartó erő hármásáról), a mindkét fél részére örömet nyújtó együttlétek életkori, testfejllettségbeli, érzelmi (érzelmileg megalapozott kapcsolatok vs. alkalmi kapcsolatok), fizikai (intim környezet, intim higiénia) feltételeiről,
- a tinédzserkori terhességek veszélyeiről,
- a védekezés nélküli nemi aktusok veszélyeiről, a leggyakoribb nemi úton terjedő nemi betegségekről,
- a fogamzásgátlás módszereiről, a módszerek előnyeiről és hátrányairól, életkori ajánlásairól,
- a nemi szervek állapotának önvizsgáló módszereiről (a szexuális felvilágosítás kapcsán nagyon fontos, hogy hangsúlyozzuk a nemi szervek, ill. másodlagos nemi jellegek állapotát felmérő szűrővizsgálatok jelentőségét).

Egyértelműen igazolódott, hogy a túl korai nemi élet testi és pszichés zavarokat is okozhat mindkét nemben. A tinédzserkori szexualitás is az abúzus, azaz a visszaélések jogtalanságai közé tartozik a törvény értelmében hazánkban. Ha valaki 14 évestől fiatalabb (aki tehát még nem töltötte be az ún. beleegyezési korhatárnak megfelelő életkort, aminek betöltése után az egyén hazánkban jogot formál arra, hogy szabad döntés alapján létesíthessen szexuális kapcsolatot) gyermekkel létesít szexuális kapcsolatot (akár a gyermek beleegyezésével vagy annak beleegyezése nélkül), bűncselekményt követ el.

A szülők, pedagógusok, a gyermekek között dolgozó felnőtt emberek részéről nagyon fontos, hogy tudatosuljon, hogy az ideális szexuális nevelés célja a tájékoztatás és felvilágosítás mellett a szexuális attitűdök, készségek és szokások alakítása is a nemek egyenjogúságának, egyenrangúságának és esélyegyenlőségének hangsúlyozásával, hogy gyermekeink minél nagyobb számban alakíthassanak ki majd életük során harmonikus párkapcsolatokat. A szexuális nevelés legyen fejlesztő-segítő, mintsem magára hagyó-közömbös ill. távoldartó-elnyomó, e két utóbbi stratégia a mai modern világban, mikor a gyermekek az őket érdeklő információkra pillanatok alatt felnőttek nélkül is rátalálhatnak pl. az interneten, amikor a nemi betegségek megelőzhetőek lennének a megfelelő védekezési módok és monogám kapcsolatok esetében, mikor a nemi érés lényegesen korábban kezdődik, mint generációkkal korábban, bizonyosan nagy károkat okozhat a felnövekvő generáció szexuális magatartásának, pszichoszexuális egészségének formálásában (Szilágyi 2015). Mindehhez szükséges, hogy megbízható információkkal szolgáljunk gyermekeink számára, biztosítsuk, hogy megismerkedhessenek a kultúrájukra jellemző szexuális értékrendekkel és attitűdökkel, hogy segítsük őket az intim kapcsolatlétesítéshez és fenntartáshoz szükséges képességek kialakításában, és megismertessük őket a felelősségteljes szexuális viselkedés magatartásformáival (Szilágyi 2015).

A túl korai nemi élet következménye lehet – a védekezés hiányában kialakuló tinédzserkori terhességen ill. nemi betegségeken és azokkal gyakran együtt járó meddőségen kívül – az intimitásra való képesség elvesztése, szexuális funkciózavarok (a nemi szervek vérbőségének hiánya, orgazmus elégtelen időzítése, ill. elmaradása, pl. az erekció fenntartásának vagy az orgazmus elérésének nehézsége) alakulnak ki, és a lelki sérülések következtében (amikor például a szexuális kapcsolat nem tudatos, nem szabad megfontolásból, nem pozitív érzelmi viszony keretében, hanem pillanatnyi, alkohol, egyéb drog vagy kényszer hatása következik be) elvész a szexuális együttlétek örömszerző funkciója (Szilágyi 2015).

A szülők, pedagógusok nevelő-oktató munkája is szükséges ahhoz, hogy a serdülők pszichoszexuális fejlődése megfelelő legyen. Nagyon fontos, hogy a serdülő gyermekek pszichoszexuális fejlettségi szintje átlagosan 14 éves kortól már megfelelő ahhoz, hogy képesek legyenek már az első szexuális élmény megfelelő előkészítésére és feldolgozására, a

veszélyek elhárítására, szexuális életük eseményeivel kapcsolatos döntéshozatalra (ezért is határozták meg hazánkban 14 éves korban a döntési korhatárt).

Napjaink túlerotizált világára jellemző, hogy a szexualitás minden megjelenési formája szinte (fizikai és életkori) korlát nélkül hozzáférhető, egyre inkább az a kép alakul ki gyermekeinkben, hogy nincs az intimitásnak, a szexualitás bensőségességének már semmi jelentősége. Mindennek abban is szerepe van a nemi élet kezdetén álló serdülők esetében, hogy a fokozott ingerek együttesen segítik a különböző perverziók kialakulását, illetve egyre nagyobb szexuális ingerekre van szükségük az orgazmus, kielégülés, örömszerzés eléréséig. E tényezők okolhatók többek között azért, hogy például a merevedési zavarok már a 40 évestől fiatalabb férfiak korosztályát is és a 40–60 éves férfiak közel 50%-át is érinti.

A túl korai nemi élet veszélyei mellett a serdülők szexuális felvilágosítása során nagyon fontos, hogy egyúttal a túl későn kezdett nemi élet veszélyeiről is beszéljünk. Természetesen hangsúlyozni kell, hogy mindezzel nem a futó kalandok és a szüzességtől való szabadulás felé szeretnénk a serdülőket terelni, azonban egy harmonikus párkapcsolat feltétele a megfelelő pszichoszexuális fejlettség, azaz nagyon fontos, hogy a szexuális életre való „felkészültség foka” is megfelelő – nem túl korai, de nem is túl késői – életkorban alakuljon ki.

A 2010. évi HBSC felmérés alapján a fiúk 40%-a, a lányok 25%-a 14 évesen vagy fiatalabban kezdte szexuális életét. Amiről a vizsgálat nem számol be, hogy a gyermekek a szex orális formáját nem tekintik igazi szexuális együttlétnek, ezért ebbe a 40, ill. 25%-ba nem is értették bele a kérdőívek kitöltésekor, hogy vajon az első orális szexuális együttlétükön mikor estek át. Ez azért is nagyon fontos, mert a gyermekek azt hiszik nagyon gyakran, hogy az orális szex útján nem terjedhetnek a nemi betegségek.

A nemi érintkezéssel terjedő fertőzések és a nemi úton terjedő betegségek

A nemi úton terjedő fertőzések ill. betegségek jellemzője, hogy főként a szexuális érintkezés valamely formája (vér, testvadások) által terjednek, de pl. fertőzött injekciós tű használatával is, vagy fertőzött vérkészítmény által is továbbterjedhetnek. Néhány szexuális úton terjedő megbetegedés krónikus fertőzés, akár az életet is veszélyeztetheti (ill. a fejlődő magzatra is átterjedhet), de számos nemi úton terjedő betegséget lehet gyógykezeltetni. A gyors felismerés és kezelés gyakran a gyógyíthatóság legfontosabb feltétele. Monogám párkapcsolat, óvszer használata a legbiztosabb védekezési módszer a nemi betegségek ellen.

A nemi úton terjedő betegségek leggyakoribb tünetei a lányok, nők esetében

- a hüvelybemenet viszketése, csípő, égető érzése,
- hüvelyi folyás (fehéres, darabos, sajtszagú, sűrű váladék átlagostól nagyobb mennyiségű képződése),
- vérbő, érzékeny nyálkahártya (hüvely és kisajkak),
- alhasi, kismedencei fájdalom, nemi szervek, ill. hólyagtájék fájdalma (mindennapi élet során, hasprés hatására, fájdalmas közösülés, stb.),
- vizeelési panasz,
- a tünetek intenzitása a menstruációs ciklussal összefügg.

A fiúk, férfiak esetében

- a fájdalmas vizeelés,
- fájdalom a herékben,
- a pénisz váladékozása (sűrű, zavaros, véres, stb.),
- alhasi fájdalom,
- gyakori vizeelés,
- fájdalom közösülés során,
- kicsi, vörös dudorok, genitális szemölcsök a nemi szervek környékén és a végbél részen,
- viszketés a nemi szervek területén, a belső combon és a fenék táján.

A nemi szervek fentiekben röviden összefoglalt tünetei mellett a betegség típusától függően további, akár az egész testre kiterjedő tünetei jelenhetnek meg, mint pl. a HIV vírus okozta fertőzés esetén fejfájás, bőrkiütés, láz, fájdalom az ízületekben, éjjeli izzadás, torokfájás, hasmenés jelentkezik, majd az AIDS kialakulásakor fáradtság, kimerültség érzés, duzzadt nyirokcsomók, kóros fogyás, légzési problémák, láz, foltos kiütés, a betegség utolsó stádiumában homályos látás, krónikus hasmenés, éjjeli verejtékezés folyamatos ismétlődése, száraz köhögés, fehér foltok vagy elváltozások a száj és a nyelv környékén, a légzési problémák súlyosbodása, fogyás, illetve magas láz; vagy a szintén nemi úton is terjedő hepatitisz fertőzések esetében a hányinger, hányás, rossz étvágy, enyhe láz, izomfájdalmak, ízületi fájdalmak, gyomor fájdalom, viszketés, sötét színezetű vizelet, enyhe bélmozgás, hasi fájdalom, sárgaság.

A nemi érintkezéssel terjedő fertőzések következő csoportjait különíti el az orvostudomány:

- bakteriális fertőzések (pl. *Neisseria gonorrhoeae* – gonorrhoea betegség, *Treponema pallidum* – szifilisz betegség, *Chlamydia trachomatis* – lymphogranuloma venereum és nem gonorrhoeás eredetű húgycsőgyulladás betegségei),
- vírusfertőzések (pl. Herpes simplex 2 – genitális herpesz betegség, Hepatitis vírusok – fertőzőes májgyulladás betegség, humán immundeficienciás vírus – AIDS betegség, humán papilloma vírus – genitális szemölcs betegsége),
- protozoonok fertőzései (pl. *Trichomonas vaginalis* – vaginitisz betegség, *Entamoeba histolytica* – amőbiázis betegség),
- gombás fertőzések (pl. *Candida albicans*, parapsilosis, *krusei* – gombás hüvelygyulladás betegsége),
- ektoparaziták által okozott fertőzések (pl. *Phthirus pubis* – lapos tetveség betegsége, *Sarcoptes scabiei* – rühesség).

A nemi érintkezéssel terjedő fertőzések sajátossága, hogy

- általában a fertőzést hosszú tünetmentes időszak követi, így az alkalmi partnerek változtatásával nagy az esélye, hogy egy fertőzött személy nagyszámú embert fertőzhet meg rövid időn belül,
- nem alakítanak ki tartós immunitást (azaz az újrafertőződés veszélye nagy),
- környezeti hatásokkal szemben meglévő érzékenység, ezért szükséges a nyálkahártyáról nyálkahártyára történő átvitel és testnedvek jelenléte a fertőzés kialakulásához,
- gazdaságilag fejlett és fejletlen népegekben egyaránt folyamatosan jelen vannak.

A nemi úton terjedő betegségek közül az egyik leggyakoribb a hüvelyi gombás fertőzések (*Candida* fertőzések) csoportja, amelyek közül egyet a nők 75%-a legalább egyszer átélte életében, és átlagosan a népegekben a nők 20%-a tünetmentes hordozónak tekinthető. Kialakulásuk legfontosabb hajlamosító tényezői: a meggyengült hüvelyflóra, gyakori szexuális érintkezések, gyógyszeres kezelések (antibiotikumok, szteroid-, ösztrogénkezelés), magas hormontartalmú fogamzásgátlók szedése, anyagcsere-betegségek (pl. diabetes mellitus), AIDS fertőzés. A fertőzés nemcsak közösülés útján, hanem pl. közös WC-, törölközőhasználattal is terjedhet.

A szifilisz az egyik legrégebben ismert nemi úton terjedő betegség. Kizárólag közvetlen nemi érintkezés (anális és vaginális közösülés) útján, ill. méhen belül anyáról magzatra terjedő fertőzés eredménye. Első tünetei, hogy fájdalommentes fekély alakul ki a nemi szerveken, és megnagyobbodnak az ágyéki nyirokcsomók, amely tünetek kezelés nélkül elmúlnak rövid időn belül, majd a fertőzést követő 2-3. hónapban test szerte vörös, nem viszkető kiütések jelennek meg, amely tünetre is jellemző, hogy kezelés nélkül gyógyulhatnak, de fennállhatnak évekig is, vagy újra és újra fellángolnak. A tünetek ezen szakaszában a betegség még

gyógyítható. Majd 10–20 évvel a fertőződés után jelennek meg a már kezelhetetlen szív és érrendszeri elváltozások, bőr és nyálkahártya fekélyek, központi idegrendszeri tünetek (pl. járászavar, demencia), amely stádium nem gyógyítható. A magzati élet során anyáról magzatra terjedő fertőzés eredményeként a magzat bőr- és csontfejlődési zavarai, sükettség, hordó alakú metszőfogak, a szem szaruhártyájának gyulladása alakulhat ki.

A leggyakoribb nemi úton terjedő betegségek közé sorolható a gonorrhoea (kankó, tripper) betegsége is, amely betegség a húgycső gyulladását okozza (fájdalmas vizelés, a húgycsőből fehéres váladék ürül), illetve krónikus fertőzés esetén a gyulladás ráterjedhet a prosztatára, az ondóvezetékre, herékre, illetve a nők esetében a hüvelyi fertőzés is ráterjedhet a méhre, petevezetékre, petefészetre. A fertőzés hüvelyi úton történő szülés esetében az újszülöttet is megfertőzheti, ami gonorrhoeás kötőhártya-gyulladást okozhat, amely szemgyulladás viszont vaktságot is okozhat.

A Chlamydia trachomatis baktérium okozta betegségek közül a mi éghajlati övünkben a nem gonorrhoeás eredetű húgycsőgyulladásos megbetegedésnek van népegészségügyi jelentősége, amely betegség jellemzője, hogy tünetei megegyeznek a gonorrhoeás eredetű húgycsőgyulladásos betegséggel, azaz leggyakoribb tünetei a húgycsőgyulladás, nemi szervek körüli duzzanat, nyirokcsomók megnagyobbodása, kismedencei gyulladás, alhasi fájdalmak, és nemi szervek megnagyobbodása kíséri.

A genitális herpesz kialakulására jellemző, hogy a nemi szerveken vagy környékükön hólyagos, fájdalmas sebek jelennek meg, melyek időnként elmúlnak, máskor kiújulnak, illetve hogy a herpesznek ez a formája sem gyógyítható, a vírus a fertőzés után az idegdúcokba kerül, és ott lappang tovább. A magzat és újszülött is fertőződhet a terhesség, ill. szülés során a vírussal, aminek következménye, hogy mivel az újszülöttek gyenge immunrendszere miatt nem képes védekezni a vírus ellen, így kezelés nélkül esetükben a betegség általában halálos kimenetelű.

A humán papilloma vírus által okozott nemi betegségre jellemző, hogy a nemi szervek, ill. a végbél körüli területen szemölcsszerű kinövéseik jelennek meg.

A nemi úton is terjedő fertőző májgyulladás betegségek (HBV: Hepatitis B vírus, HCV: Hepatitis C vírus) a két vírus esetében nagyon hasonló tünetekkel járnak (sárgaság, láz, májgyulladás), azonban a HBV esetében elmondhatjuk, hogy viszonylag gyakori a szexuális átvitel, védőoltás létezik ellene, míg a HCV esetében viszonylag ritka a szexuális átvitel, a vírus inkább vérrel, fertőzött tüvel terjed, nem létezik ellene védőoltás, és ebben az esetben a fertőzés a májrák kialakulásának kockázatát jelentősen fokozza, különösen, ha a beteg rendszeresen alkoholt is fogyaszt.

A Trichomonas vaginalis ostoros egysejtű által terjesztett fertőzés a férfiakban általában nem okoz tüneteket, míg a nők esetében kellemetlen szagú hüvelyfolyást okoz, a kialakuló vaginitisz betegség esetén viszketés léphet fel, a közösülés a beteg nő számára fájdalmas lehet. Fontos, hogy nemcsak nemi érintkezéssel, de esetenként uszodában, közös WC használatával is terjedhet a fertőzés.

A világ gazdaságilag fejletlen régióiban járványszerűen terjed a HIV vírus által okozott megbetegedés, amely betegség utolsó stádiumát nevezzük AIDS-nek (acquired immune deficiency syndrome – szerzett immunhiányos tünet-együttes). A betegség első tünetei, láz, fejfájás, gyengeség, ízületi- és izomfájdalmak, torokfájás, bőrkiütés, nyirokcsomó duzzanat, éjszakai izzadás, hasmenés, az ajkakon, nemi szerveken fekélyek alakulnak ki, majd átlagosan 3–7 éves hosszú tünetmentes időszakot követően a legyengült immunrendszer következtében nagyon heterogén tünet együttes alakulhat ki (nyirokcsomók duzzanatai, övsömör, súlyos fáradékonyság, erős köhögés és légszomj, gombás fertőzések test szerte, Kaposi szarkóma, herpesz fertőzések, krónikus hasmenés, TBC fertőzés), amely tünetek együttesen rövid időn belül a halálhoz vezetnek.

A nem kezelt, hosszan elhúzódó nemi betegségek szövődményeként a belső nemi szervek gyulladásai alakulhatnak ki, amelyek mind a férfi mind a női szervezetben krónikus fertőzés esetében végül meddőséghez vezethetnek (pl. petevezeték elzáródása miatt). Emellett számos nemi úton terjedő fertőződés másodlagosan ízületi, a szemek és járulékos szerveik gyulladásait, illetve bőrbetegségeket is okozhat, ill. előfordulhat másodlagosan kialakuló agyhártyagyulladás, valamint az is egyértelműen igazolt, hogy a humán papilloma vírussal történő fertőzés a méhnyak, hüvely, külső nemi szervek, végbélnyílás, hímvessző, szájüreg, garat és a nyelőcső rákos megbetegedések kialakulásának kockázatát is fokozza (Horváth 2006, Pónyai és mtsai 2009, Galamb és Langmár 2011, Döbrössy és mtsai 2012, Árvai és mtsai 2013, Nagy 2015).

A szexuális úton terjedő fertőzések jelentősége fiatalokban

A bakteriális eredetű hüvelyfertőzés (sokszor tünetmentesen zajló) későbbi szövődményei jelentik az egyik legnagyobb problémát a nemi úton terjedő, tinédzserkorban kialakuló betegségek közül, hiszen a fertőzés következtében kialakuló kismencedei gyulladás eredményeképpen petevezeték eredetű meddőség alakulhat ki.

A Chlamydia trachomatis okozta, tinédzserkori fertőzés (ami szintén gyakran tünetmentes) késői leggyakoribb szövődményei a petevezeték eredetű meddőség, méhen kívüli terhesség és rendszeres kismencedei gyulladás.

5.2. A gyermekek egészségmagatartási zavarai kialakulásának fő kockázati tényezői

A tananyag eddigi fejezetei az egészségmagatartási zavarok, azaz az egészséget, a megfelelő testi és mentális fejlődést megzavaró viselkedési formák, legfontosabb jellemzőiről, felismerésüket segítő tüneteikről, és egészségre gyakorolt hatásaikról szóltak. Ezzel fő célunk volt, hogy a szülőket és pedagógusokat segítsük a gyermekek és ifjak egészségmagatartási zavarainak felismerésében. A következőekben abban szeretnénk segítséget nyújtani, hogy gyanú esetén kihez, milyen intézményhez fordulhatnak segítségkérésért az egészségmagatartási zavart felismerő szülők gyermekeikkel. Továbbá megpróbáljuk röviden összefoglalni a zavarok kialakulásának fő kockázati tényezőit. Ez utóbbi téma annyira bő terjedelmű, hogy egy teljes kötetet önmagában is kitölthetne. A pszichoaktív szerek használatához (pl. alkoholizmushoz, droghasználathoz), a táplálkozási zavarokhoz, a fizikai inaktivitáshoz vezető tényezők bemutatását megelőzésük szempontjából tartottuk fontosnak, hogy legalább ilyen összefoglaló formájában bemutassuk.

Az egészségmagatartási zavarok fogalmán a testi és mentális fejlődést, az egészségi állapotot veszélyeztető ún. egészségkárosító viselkedési formákat értjük. E viselkedési formák előfordulási gyakorisága a második gyermekkortól kezdődően fokozatosan növekszik, és a serdülőkor e viselkedési formák kialakulása szempontjából a legnagyobb kockázattal bíró életkori szakasz az ember életében.

Egységmagatartásunkat döntő módon három fő tényezőcsoport, a biológiai, a pszichológiai illetve szociális tényezők csoportjai (Ogden 2003) együttesen formálják. Sokszor azonban nehezen eldönthető, hogy a tényezők a három csoport melyikébe sorolhatóak, kölcsönhatásaik miatt a tényezők hatásai nehezen szétválaszthatóak. Különösen igaz ez a pszichés és szociális tényezők csoportjai esetében. Például a társas hatások (pl. szülői hatások, egykorúak csoportnyomása) a pszichés és szociális tényezők csoportjai közötti átfedést képviselik. Éppen ezért a három csoport helyett az egészségmagatartási zavarral kapcsolatos kockázati tényezőik biológiai és a pszicho-szociális csoportjainak legfontosabb elemeit foglaljuk össze a következőekben.

Az egészségmagatartási zavarok kialakulásának biológiai kockázati tényezői:

- A biológiai tényezők egészségmagatartásunk formálása szempontjából kiemelkedő jelentőségűek, hiszen az, hogy testszerkezetünk mutatói az életkorunkra és nemünkre

jellemző normáktól milyen mértékben térnek el (ezek a normák populáció- és előfordulhat az is kultúrafüggők), testképünket, önértékelésünket, testünk elfogadását és ezzel együtt egészségmagatartásunkat jelentős mértékben befolyásolják.

- Genetikai adottságok, betegségekre való hajlam: bizonyos neurológiai betegségek az egészségmagatartási zavar kialakulásához vezethetnek, mint például a gyermekkori hiperkinetikus szindróma (amely pszichiátriai tünet-együttest a figyelemhiány, a motoros nyugtalanság és az impulzivitás jellemzi), Tourette szindróma (gyermekkorban, elsősorban fiúknál kialakuló, gyakran csak átmeneti betegség, akaratlan mozgások és irányíthatatlan hangadások kísérik a dopaminerg neurotranszmisszió fejlődési zavara következtében), kényszerbetegség (kényszerképzetek és vagy kényszeres mozgások jellemzik a betegséget), stb.
- Serdülőkör: Ebben az életkori szakaszban intenzíven formálódik a test szerkezete, kialakulnak a másodlagos nemi jellegek, és ezeket a szomatikus folyamatokat az identitáskeresés, a pszichikai funkciók nagyfokú kiegyensúlyozatlansága és a fokozott önmegfigyelés kíséri. Serdülőkortól kezdve a fiatalok egyre több időt töltenek együtt kortársaikkal, amely közösségekben a különböző életfelfogások, értékek, szerepek, önazonossági elemek, kommunikációs stílusok a család és az iskola közegéhez képest általában kisebb kockázattal próbálhatók ki. Erre az életkori szakaszra jellemző a fokozott inger- és kockázatkereső magatartás is, amely szintén az egészségmagatartási zavarok kialakulásának kedvez.
- Biológiai tényezőnek tekinthetjük azt az anyai hatást is, amikor a terhes nő rendszeresen használ kábítószerket. Fejlődésneurológiai vizsgálatok egyértelműen igazolták, hogy az agy ún. stresszre érzékeny területeinek (az amigdala, a hippokampusz, a frontális és a temporális kéreg és a bazális ganglionok) térfogata jelentősen csökken a perinatális tartós droghasználat következtében.

Az egészségmagatartási zavarok kialakulásának pszicho-szociális kockázati tényezői:

- Az egészséggel kapcsolatos téves elképzelések (például esetleges félelmek betegségektől vagy orvosi kezelésektől).
- Az egészségmagatartási zavarral (pl. drogozással) kapcsolatos korábbi pozitív tapasztalatok.
- A személyiség fejlődésnek, az éntudatosság kialakulásának, az énkép és önértékelés formálódásának zavarai (fejletlen énkép, önkontrollfunkciók zavara, kommunikációs, érzelmkifejezési és önérvényesítési nehézségek, a megküzdési stratégiák hiánya, a felnőtté válástól való félelem, túlzott megfelelési igény); pszicho-szociális fejlődési visszamaradottság: amikor a gyermeki gondolati és érzelmi világ nem fejlődik tovább serdülőkortól (pl. énközpontú világnézet fennmaradása, a realitás téves észlelése, a szabadság téves illúziója, környezeti követelményekkel történő konfrontáció elkerülése, stb.).
- A kreatív tevékenységek hiánya, intellektuális érdeklődés alacsony szintje (hobby-tevékenység hiánya, átlagostól lényegesen ritkább mozi-, színház- és koncert-látogatás, olvasás, beszélgetés, stb.), alacsony szintű fizikai aktivitás.
- A kortársorientált szabadidő stílus. Azok a szabadidős tevékenységek, melyek főként a kortárs csoportokhoz kötődnek (bár a kreativitást igénylő tevékenységek csökkentik ugyan, de a szenzációkeresés viszont növelheti például a pszichoaktív szerek fogyasztására való hajlamot).
- Alacsony iskolai teljesítmény, folyamatos iskolai kudarcok, tanulási nehézségek, iskolai beilleszkedési zavarok, iskolai magatartási nehézségek (osztályismétlés, iskolakerülés, csavargás, az iskolából való eltanácsolás és kizárás).
- Érzelmi szegénység a családi kapcsolatokban, rossz családi légkör.

- Szülői nevelési attitűdök (túlzott engedékenység vagy túlzott szigor, túl büntető-korlátozó vagy túl megengedő hozzáállás).
- A gyermekkori bántalmazások (családi erőszak, fizikai, érzelmi, szexuális bántalmazás).
- A család gyakori helyváltogatása, a családi háttér rendezetlensége.
- Megbomlott családi struktúra (válás, újralakult családok, egyszülős családok, stb.).
- A családban előforduló pszichoaktív szerfogyasztás.
- A család kedvezőtlen szocio-ökonómiai státusza.
- A kortárs csoport pszichoaktív-anyag használata és az azzal kapcsolatos attitűdje; a kortársak általi negatív megbélyegzésnek kerülése.
- Az egykorúak csoportnyomása, a pszichoaktív szerek fogyasztásával kapcsolatos kortársak által elfogadott normák, modellek túlzott követése; a kellő veszélyérzet, felelősségérzet hiánya.
- A reklám és a tömegkommunikáció hatása (pl. alkohol- és cigaretta-reklámok, de idetartozik a reklámok által keltett szükségletek kielégítetlenségének hatása is).
- Az egészség helye a szociális értékek rendszerében, az adott társadalom egészségkultúrája.
- A táplálkozási zavarok esetében elmondható, hogy azokra a kultúrákra jellemző gyakori előfordulásuk, ahol bőséges élelmiszerkínálat van.

5.3. Segítségkérés lehetőségei a gyermekek egészségmagatartási zavara esetén

Ha a szülőknél felmerül a gyanú, hogy gyermekük egészségmagatartási zavarban szenved, pl. esetenkénti vagy rendszeres drogfogyasztó, számos intézmény szakemberéhez fordulhat segítségért. Elsőként javasoljuk, hogy kérdezzék meg a gyermekekkel foglalkozó pedagógusokat, észlelték-e ők is a gyermekeknél a problémát. Kérjék a pedagógusok tanácsát, hogy településükön mely intézmények szakemberei foglalkoznak a kérdéses problémakörrel. Minden esetben a gyermekek együttműködésére van szükség a probléma, viselkedészavar megoldásában, ezért nagyon fontos, hogy a szülők a legelső lépésektől kezdve vonják be gyerekeiket a segítségkérés folyamatába, kérjék ki véleményüket, hogy a gyermekek bizalma irányukba, a nekik segíteni akaró szakemberek felé töretlen legyen. Amennyiben a közoktatási intézményben dolgozik gyermek- és ifjúságvédelmi felelős, érdemes hozzá is fordulni tanácsért.

A Magyar Családsegítő és Gyermekjóléti Szolgálatok Országos Egyesületében működő gyermekjóléti szolgálatok észlelő és jelzőrendszerként működnek hazánkban. A gyermekjóléti szolgálatok elsődleges célja a gyermeket fenyegető veszélyek elleni küzdelem, amely küzdelemben a gyermekek egészségmagatartásának egészségüket, megfelelő testi és mentális fejlődésüket megzavaró zavarainak kezelése is beletartozik. A szolgálatok együttműködnek az egészségügyi szolgáltatást nyújtókkal (védőnői szolgálattal, házi orvosokkal, házi gyermekorvosokkal), a személyes gondoskodást nyújtó szolgáltatókkal (családsegítő szolgálatokkal), a közoktatási intézményekkel (nevelési-oktatási intézményekkel, nevelési tanácsadó intézményekkel), a rendőrséggel, pártfogó felügyelői szolgálattal, az áldozatsegítés és a kárenyhítés feladatait ellátó szervezetekkel, társadalmi szervezetekkel, krízisközpontokkal, egyházakkal és számos alapítvánnyal.

Ajánlott irodalom

Kopp, M., Kovács, M.E. (2006, Szerk.) *A magyar népesség életminősége az ezredfordulón*. Semmelweis Kiadó, Budapest.

Szilágyi, V. (2015) *Szexuálpszichológia*. <http://mek.oszk.hu/03600/03600/03600.pdf>

6. Szószedet

- Anyai halálozás:** Élveszületésekre jutó anyai halálozások száma a terhesség, szülés, gyermekágyi időszak idején.
- Auxológia:** Az ember egyedfejlődését kísérő növekedési és érési, azaz testfejlődési folyamatok törvényszerűségeivel foglalkozó tudományága a humánbiológiának.
- Az idős népesség eltartottsági rátája:** Az időskorú népességnek (65+ éves) az aktív korú (15–64 éves) népességhez viszonyított aránya.
- Általános halálozási mutató:** Adott életkorra vonatkozó halálozási arányszám (korcsoportbeli halálozások száma / 1000 lakos).
- Beleegyezési korhatár:** Az az életkor, aminek betöltése után az egyén jogot formál arra, hogy szabad döntés alapján létesíthessen szexuális kapcsolatot. Hazánkban a beleegyezési életkort 14 éves korban határozták meg.
- Betegség:** Az élő szervezet olyan állapota, amelyben az életfolyamatok a normálistól kóros mértékben eltérnek. A betegségek általában csökkentik az élettartamot, illetve rontják az életminőséget funkciózavar és/vagy fájdalom okozásával.
- Betegségek Nemzetközi Osztályozása (BNO):** A betegségek és az egészséggel kapcsolatos problémák nemzetközi statisztikai osztályozása.
- Biológiai életkorok:** Az egyes szervek, szervrendszerek fejlettségi, biológiai státusát becsülő életkorok, amely életkorok segítségével a kronológiai életkor tükrében becsülhető, hogy a vizsgált személy elérte-e a kronológiai életkorára jellemző testfejlettségi státuszt, biológiai állapotot.
- Csontéletkorok:** A csontozat fejlettsége alapján becsült biológiai életkorok.
- Fogkorok:** A fogazat fejlettsége alapján becsült biológiai életkorok.
- Fiziológias életkorok:** A másodlagos nemi jellegek, ill. a fiúk esetében a külső nemi szervek fejlettsége, valamint az első menstruáció/magömlés bekövetkezése és a vizsgált jellegek népességre jellemző referencia-értékei alapján a nemi érettségi stádium jellemzésére becsülhető biológiai életkorok.
- Morfológiai életkorok:** Különböző testdimenziók együttes figyelembe vétele alapján becsülhető biológiai életkorok.
- Civilizációs betegségek:** hosszán elhúzódó, akár az egész további életutat végigkísérő betegségek (pl.: a kövérség, a cukorbetegség, a depresszió, az oszteoporózis, a kardiovaszkuláris és a daganatos betegségek)
- Csecsemőhalandóság:** Élveszültek első életévi halálozási aránya.
- Diéta:** A diéta görög szó, ápolást, betegellátást jelent. Napjainkban a hazai szakirodalomban a gyógyélelmezés megnevezésére használt fogalom.
- Doppingzerek:** Az érvényben lévő doppinglista szerinti hatóanyagot tartalmazó teljesítményfokozó, élénkítő szerek. A Nemzetközi Doppingellenes Ügynökség (World Anti-Doping Agency, WADA) évente – szükség esetén akár ettől gyakrabban is – frissíti a tiltott anyagokat és módszereket tartalmazó ún. doppinglistát, mely nemzetközileg egységesen meghatározza, hogy mely anyagok, ill. módszerek tiltottak versenyek közben, ill. versenyen kívül az adott sportágakban.
- Egészség:** Az életkori és nemi referenciáknak megfelelő testi, szellemi és szociális jóllét állapota.
- Egészségfejlesztés:** Az a folyamat, amely módot ad az embereknek, közösségeknek, egészségük fokozottabb kézben tartására és tökéletesítésére.

Egészségnevelés: A tudatosan létrehozott tanulási lehetőségek összessége, amelyek együttesen segítik az egyént és a közösséget egészségi állapotuk előmozdításban tudásuk bővítésével, életmódjuk, magatartásuk alakításával.

Egészségtan: Az ember egészségének megőrzésével foglalkozó tudomány.

Egyedfejlődéstan: Az élővilág egyedi fejlődésének, azaz a megtermékenyítéstől a teljes kifejlődésig tartó fejlődési folyamatnak az általános törvényeit magyarázó tudományága a biológiának.

Életmód: Tevékenységeink és magatartási formáink mintázata, amelyet életünk fenntartására, különböző szintű, különböző helyzetek szerint és történetileg is változó szükségleteink kielégítésére szervezünk. Más néven a mindennapi életünkben rendszeresen megnyilvánuló tevékenységeink és magatartásformáink együttese.

Életvezetés: A társas rendszerekben való személyes létezés egyén számára optimális feltételeinek megteremtését szolgáló készségek, képességek, attitűdök együttese.

Elkerülhető halálozás: Halálesetek betegségek, kóros állapotok miatt, amelyek meghatározott életkorokban az időben történő, megfelelő orvosi beavatkozások igénybevételével és alkalmazásával a mai ismeretek szerint részben vagy összességében elkerülhetők lettek volna.

Elvesztett potenciális életévek: Korai halálozás miatt meg nem élt életévek az 1–64 éves korig terjedő életszakaszon.

Énkép: A szociális interakcióink hatására önmagunkról kialakított és érzelmileg színezett attitűd (Lukács és Pressing 1988). Egy másik megfogalmazás szerint azon érzéseknek, érzelmeknek, attitűdöknek a belső sémája, amelyeket a személy sajátjainak tart (Rogers 1981). Az énkép három reprezentációs formáját különítik el: az aktuális énképet (azok a tulajdonságok, amelyekkel éppen jellemezzük magunkat), az ideális énképet (azok a tulajdonságok, amelyeket szeretnénk birtokolni), a „kellene” énkép (azok a tulajdonságok, amelyekről azt gondoljuk, hogy birtokolnunk kellene).

Epidemiológia: A kóros állapotok megelőzését és azok gyógyítását, kezelését segítő a népeiségek egészségi állapotának felmérései alapján, az egészséggel és betegséggel kapcsolatos állapotok térbeli és időbeli előfordulási gyakoriságainak folyamatos monitorozásával, a különböző kóros állapotok kialakulását és előfordulási gyakoriságának változását befolyásoló tényezők beazonosításával foglalkozó ága a biológiai tudományoknak

Érés: Funkcionális változások összessége, az éretlen állapotból az érett, funkcionális stádium felé való progresszív folyamat.

Esszenciális tápanyagok: Azok a tápanyagok, amelyek a szervezetünk felépítéséhez, működéséhez elengedhetetlenül szükségesek. Hiányuk esetén az egyébként teljesen kiegyensúlyozott étrend esetén is a szervezet felépítésbeli vagy működésbeli zavarához vezet. Az emberi test nem képes, esetleg csak nem megfelelő mennyiségben képes az esszenciális tápanyagok előállítására.

Étrend: A hosszútávon (akár egy életen át is) tartó étkezési, táplálkozási szokások összessége.

Étrend-kiegészítők: Olyan élelmiszerek, amelyek koncentrált formában tartalmaznak tápanyagokat, egyéb táplálkozási vagy élettani hatással rendelkező anyagokat. Az étrend-kiegészítőkről szóló (37/2004. IV.26. számú Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztériumi) rendelet értelmében tápanyagok alatt vitaminok, vagy ásványi anyagok értendők.

Fejlődés: A strukturális és funkcionális változások együtteseként kialakuló progresszív folyamat.

Fogamzásgátlás: A nem kívánt terhességek megelőzése.

Természetes fogamzásgátló módszerek: A közösülés idejének vagy módjának szabályozásával igyekeznek megakadályozni a spermák bekerülését a női ivarutakba, úgy

hogy fogamzásgátlás céljából nem használnak sem mechanikus sem kémiai fogamzásgátló módszereket. Idetartoznak a megszakított közösülés, a kimosakodás, hőmérős módszer, interfemorális és anális szex formái.

Mechanikus (barrier) fogamzásgátló módszerek: Fizikailag akadályozzák meg a közösülés során a spermiumok bejutását a női ivarutakba.

Kémiai fogamzásgátló módszerek: Lokális hatású spermaölő készítmények, amelyek a hüvelybe juttatva fejtik ki hatásukat. Az ondóval való érintkezéskor megbénítják a spermiumok mozgását, majd a spermiumok pusztulását okozzák.

Hormonális fogamzásgátló módszerek: A fogamzás megelőzésére női nemi hormon hatóanyagú készítményeket alkalmaznak. A szerek hatóanyagai befolyásolják a méh nyakcsatornájában termelődő nyák tulajdonságát (ezzel az ondósejtek mozgását nehezítik a női nemi szervek magasabban elhelyezkedő traktusai felé), a petevezetők mozgását (ezzel az oocita vagy megtermékenyített petesejt haladását nehezítik meg a méh irányába), a méhnyálkahártyát (ami ezáltal alkalmatlanná válik a pete beágyazódásának fogadására), az ovulációt követően kialakuló sárgatest progeszteron termelését (amely hormon megfelelő szintű termelődése viszont feltétele lenne a terhesség fenntartásának).

Függőség (szenvedélybetegség, addikció, kóros szenvedély): Ha a szer szedését, az adott tevékenységet (pl. számítógépezést) nem tudja az ember abbahagyni anélkül, hogy ne lépjenek fel kellemetlen testi vagy lelki tünetek. Formái: kémiai szerek által kiváltott függőségek (kábitószer függőség, dohányzás, alkoholfogyasztás, stb.), viselkedési addikciók (kényszerbetegségek, táplálkozási zavarok, kényszeres tevékenységek, számítógép-/internet-/televízió-addikciók, szex és szerelem-addikciók, társ- és kapcsolati függőség, stb.).

Glikémiás index: A szénhidráttartalmú ételek elfogyasztása utáni vércukorszint emelkedés becsülő mutató. Az index értékét 50 grammnyi szénhidrátot tartalmazó táplálék 50 grammnyi szőlőcukorhoz viszonyított vércukoremelő képességében határozzák meg.

Gyermekhalandóság: Az 1-6 éves korok között elhalálozott gyermekek aránya az 1-6 évesek ezrelékében megadva.

Gyógyszerek: „Bármely anyag vagy azok keveréke, amelyet emberi betegségek megelőzésére vagy kezelésére alkalmazható terméként jelenítenek meg, vagy azok az anyagok vagy keverékei, amelyek farmakológiai, immunológiai vagy metabolikus hatások kiváltása révén az ember valamely élettani funkciójának helyreállítása, javítása vagy módosítása, illetve az orvosi diagnózis felállítása érdekében az emberi szervezetben vagy emberi szervezeten alkalmazhatók” (Magyar Országgyűlés 2005).

Halálokspecifikus halálozási arányszám: Különböző betegségecsoportok következtében meghaltak aránya a vizsgált korcsoportban a halálesetek arányában kifejezve.

Helyes táplálkozás: A helyes táplálkozás jellemzője, hogy táplálékok elfogyasztása az életkori, nemi, az egészségi állapothoz, ill. fizikai aktivitási szinthez tartozó szükségletnek megfelelő mennyiségű és összetételű, az energiaegyensúly fenntartását biztosítja. Ajánlott, hogy az elfogyasztott táplálék a napi ötszöri étkezés során egyenletesen oszoljon el. A napi energiaszükséglet 12-15%-át fehérje, maximum 30%-át zsír, valamint 55-60%-át szénhidrátok (minél nagyobb arányban összetett szénhidrátokból) beviteléből fedezzük. Helyes táplálkozás esetén az összes elfogyasztott táplálék kb. 40%-át gabonaszármazékok teszik ki, a napi étrend kb. 20%-át magas fehérjetartalmú élelmiszerek adják, a zöldség- és gyümölcs-bevitel a teljes napi táplálék-bevitel kb. 35%-át teszi ki, legalább 30 g/nap a növényi rostok bevitelének mennyisége, az elfogyasztott tápanyagok kevesebb, mint 10%-át teszi ki a hozzáadott zsírok és cukrok, a napi sóbevitel kevesebb, mint 5 g (WHO 2015c). Helyes táplálkozás helyett nagyon gyakran az egészséges táplálkozás kifejezést használják helytelenül, hiszen az egészséges jelző a táplálkozás fogalma esetében nem értelmezhető.

Humánbiológia: Az ember és elődei fizikai tulajdonságainak térbeli és időbeli variációval foglalkozó tudományága a biológiának.

Időskori halálozás: A 65+ éves korosztály halálozásainak száma / 1000 lakos.

Járvány: Egy földrajzi területen, rövid időn belül, tömegesen előforduló megbetegedés.

Korai halálozás: Az 1-64 éves korosztály halálozásainak száma / 1000 lakos.

Makrotápanyagok: Azok a tápanyagok, amelyek beviteli szükséglete legalább 0,1 g/nap (víz, fehérjék, szénhidrátok, zsírok, ásványi anyagok).

Mérgek: Az élettani folyamatokat károsan befolyásoló, azaz az élő szervezettel érintkezve abban károsodást, betegséget vagy halált okozó anyagok.

Mikrotápanyagok: Azok a tápanyagok, amelyek fogyasztása 0,1 g/nap mennyiségtől kisebb mennyiségben ajánlott (vitaminok, ásványi anyagok).

Morbidity (megbetegedési) mutatók: Leggyakrabban olyan betegségek gyakoriságát fejezik ki az egyes korcsoportokra és nemekre lebontott alcsoportokra vonatkoztatva, amely betegségek nem, vagy nem feltétlenül halálos kimenetelűek.

Napirend: Egy egyén egy napjának tudatos megszervezése. Gyermek napirendjének megszervezésekor érdemes az életkori és nemi sajátosságokat, az egyéni szükségleteket, a rendszerességet és a következetességet figyelembe venni az adott kultúrában.

Nemi úton terjedő betegségek: Főként a szexuális érintkezés valamely formája (vér, testvadásatok) által terjedő betegségek, de fertőzött injekciós tű használatával is, vagy fertőzött vérkészítmény által is továbbterjedhetnek.

Népesség természetes szaporodásának/fogyásának mutatója: Az élveszületések és halálozások számának különbsége, a migrációs népmozgást figyelmen kívül hagyva.

Növekedés: A testméretek mennyiségi és proporcionális változásait foglalja magába.

Növekedési referenciák: Az adott földrajzi régióban, a vizsgált időpontban élő gyermekek testi fejlődését a vizsgált testdimenzió növekedési mintázatán keresztül bemutató sorozatok (grafikonok, táblázatok).

Növekedési standardok: Az optimális feltételek között növekvő, egészséges gyermekek testi fejlődését a vizsgált testdimenzió növekedési mintázatán keresztül bemutató sorozatok (grafikonok, táblázatok).

Nyers halálozási arányszám: A halálozások ezer lakosra jutó száma.

Nyers születési arányszám: A születések ezer lakosra jutó száma.

Nyomelemek: Azok a tápanyagok, amelyek napi szükséglete 1 mg-tól kevesebb.

Önértékelés: Egy hosszú ideig fenntartott, magunkról megfogalmazott értékítélet, azaz a saját magunkról, képességeinkről, tevékenységeinkről, magatartásunkról alkotott kritikai megítéléseink és minősítéseink összessége. Önértékelésünket környezetünk visszajelzései és saját tapasztalataink együttesen alakítják.

Öregedési index: 100 fő 14 év alatti lakosra jutó 65 év feletti lakos száma.

Pszichoaktív szerek: Olyan természetes eredetű vagy mesterséges előállított szerek, amelyek a központi idegrendszerre hatva, annak gátlásával vagy serkentésével, ill. hallucinációk keltésével jelentős mértékben befolyásolják az ember viselkedését, hangulatát, tudatát. Fokozott használatukkal akár életveszélybe sodorhatják fogyasztóikat (szinonimáik: drogok, kábító-, élvezeti, ill. tudatmódosító szerek; WHO 2010).

Amfetaminok: 1-fenil-2-amino-propán és származékai. A központi idegrendszert azáltal serkentik, hogy fokozzák a noradrenalin és a dopamin neurotranszmitterek felszabadulását. Gátolják az alvást, elnyomják az étvágyat, hangulatingadozást okoznak.

Kokain: Más néven benzoil-ekgonin metilészter, amely hatóanyagot eredetileg a dél-amerikai kokacserje (*Erythroxylon coca*) leveleiből vonták ki. Ma már két formája létezik, a kokain-hidroklorid (a cserjéből kivont tisztított forma) és a szabad-bázisú kokain (a szintetikus forma).

Opioidok: A morfinéhoz hasonló élettani (befolyásolja a fájdalom szubjektív megélését, feldolgozását, gyengíti a fájdalomtól való félelmet és szorongást) és gyógyszeriani hatásokat előidéző vegyületek. Szerkezetileg nem hasonlítanak a morfinhoz és az opiátokhoz, hiszen többnyire peptidek vagy fehérjék.

Benzodiazepinek: A benzodiazepinek nyugtató-altatószerek heterogén csoportját képviselik. A receptoraikhoz kötődve (agykéregben, limbikus rendszerben, hipotalamuszban, kisagyban, gerincvelőben, izomban) fokozzák a GABA gátló hatását.

LSD: Más néven lizergsav-dietilamid, amely hatóanyag hatására megváltozik az érzékelés, a gondolkodásmód és a létszemlélet.

GHB: Más néven gamma-hidroxibutirát, amely szer hatására bódult eufórikus állapot alakulhat ki.

Ketaminok: A ketamin és származékai, amely szintetikus (állatorvosi érzéstelenítő) szerek az embernél pszichedelikus mellékhatásokat váltanak ki, azaz olyan képzelgéseket okoznak, amelyek érzékmódosuláshoz, ill. a tudatosság állapotának megváltozásához vezetnek.

Kannabisz: A Cannabis, azaz a kender az egyik legősibb ipari növényünk. A kannabisz szó jelöl minden olyan pszichoaktív szert, amely az indiai kender származéka (ezek közé tartozik a hasis és a marihuána is).

Stressz: Testi és/vagy pszichés panaszokkal, ill. működési zavarokkal kísért állapot, amit a külső és belső környezet olyan ingerei váltanak ki, amelyek az élő szervezetet kibillentik addigi egyensúlyából és alkalmazkodásra készítetik (Selye 1976).

Születés körüli halálozás: Késői magzati halálozás (halvaszületés) és a korai csecsemőhalálozás (0–6 napos korban meghaltak) együttes előfordulási gyakorisága a születések száma ezrelékében kifejezve.

Táplálkozási zavarok: Amikor rendelkezésre áll megfelelő mennyiségű és összetételű táplálék és mégis rendellenes a táplálkozás.

Anorexia nervosa: Ha a táplálkozási zavar következtében az életkornak és nemnek megfelelő normális testtömeg tartománya alsó értékétől legalább 15%-os testtömegbeli elmaradás. További tünetei az izomzat alulfejlettsége, a testhőmérséklet csökkenése, vérszegénység, csonttritkulás, szívelégtelenség, ételek fogyasztásának visszautasítása, fokozott fizikai aktivitás, testképzavar és félelem a tömeggyarapodástól, elhízástól. Leányok esetében a menstruációs ciklus rendszertelensége, menstruáció elmaradása alakulhat ki.

Bulimia nervosa: Az étkezés kontrolljának elvesztése, rendszeres falási epizódokkal. A túlzott táplálékbevitelt kompenzáló viselkedési mintázat legfontosabb jellemzői a gyakori önhánytatás, hashajtók, vizelethajtók és beöntés használata, fokozott fizikai aktivitás végzése. A zavar következtében kialakuló tünetek közül a megnagyobbodott nyálmirigyek, a kéz hátoldalán megjelenő sérülések (a hányás erőltetése miatt), a frontális fogak eróziója segíthetnek a zavar felismerésében. Leányok esetében a menstruációs ciklus rendszertelensége, menstruáció elmaradása alakulhat ki. Depresszió kísérheti.

Diabulimia: Az 1-es típusú cukorbetegség és táplálkozási zavar együttese, a testtömeg drasztikus csökkentése érdekében a szükségestől kevesebb táplálék elfogyasztása mellett a betegek megvonják saját maguktól a szükséges inzulinadagot is.

Éjszakai evés szindróma: Álmatlanság, sokszor tudattalan éjszakai evésperiódusok jellemzik.

Fóbiás típusú evészavar: Étkezések kerülése félelem, szorongás miatt (pl. félelem a félrenyeléstől, hányástól).

Inverz anorexia: A túlzott soványságtól való félelem következtében kialakuló táplálkozási zavar. Férfiak körében lényegesen gyakoribb zavar. Izomtömeg növelése érdekében túlzott fizikai aktivitás végzése, speciális étrend követése, étrend-kiegészítők fogyasztása jellemzi.

Orthorexia nervosa: „Egészséges”-nek ill. bio-nak minősített ételek fogyasztásának függősége.

Pica: Nem táplálék típusú anyagok nagy mennyiségű fogyasztása (pl. föld, papír, kréta, vakolat, cigaretta csikk, haj, széklet, fogkrém, szappan). Ez a környezet megismeréséhez kötődő ősi, természetes, normális szokás általában 1,5-2 éves korra eltűnik a gyermekek viselkedési mintázatából, ha ezt követően is megmarad, akkor beszélünk már erről a táplálkozási zavarról.

Szelektív evés: Beszűkült spektrumú táplálkozás, új ételek fogyasztásának megtagadása, ami minőségi éhezéshez vezethet.

Tápláltsági állapot: Az emberi testnek a táplálkozási szokások, az emésztés és tápanyag-felszívás paraméterei, a fizikai aktivitás tényezői és betegségek által formált státusa, ami tükrözi, hogy a szervezet tápanyag-ellátottsága és tápanyag-igénye az életkori, nemi, egészségi állapottól és fizikai aktivitási szinttől függő standardoknak megfelelő-e vagy sem. A tápláltsági állapot kategóriái: rosszul táplált, normált tápláltsági állapotú, túltáplált és kövér. Leggyakrabban a testtömegeből és testmagasságból levezetett indexek, a felkarkerület, bőrredővastagságok alapján becsülik, hogy a vizsgált személyre a tápláltsági állapot melyik kategóriája jellemző.

Toxicológia: A testidegen anyagok, azaz az élő szervezetre káros, veszélyes mérgeanyagok és ellenszerek fizikai és kémiai tulajdonságaival, az élő szervezetre gyakorolt hatásukkal, kimutathatóságuk és előállításuk módszereivel foglalkozó ága az orvostudománynak.

Várható egészség mutató: Meghatározott korú emberek számára az átlagosan várható egészséges (akadályozottságtól, korlátozottságtól mentes) életévek száma.

Várható élettartam: Meghatározott korú emberek számára várhatóan megélhető évek száma. Leggyakrabban a születéskor várható átlagos élettartam mutatóját használják a népességek közötti összehasonlítások során.

7. Felhasznált irodalom

- Ádány, R. (2006) A megelőző orvostan és népegészségtan tárgya. In: Ádány, R. (Szerk.) *Megelőző orvostan és népegészségtan*. Medicina Kiadó, Budapest. 13–34.
- Alcohol and Other Drug Education and Training Unit, Metro North Mental Health – Alcohol and Drug Service (2013) *Understanding Psychoactive Drugs*. Brisbane Queensland, Australia. p. 45.
<http://www.dovetail.org.au/insight/modules/Module%202.%20Understanding%20Psychoactive%20Drugs.pdf>
- Asztalos, T. (2015) *Drog-prevenció*. <http://drog-prevencio.hupont.hu>
- Biddle, S.J.H., Asare, M. (2011) Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, DOI: bjsports90185.
- Bodzsár, É.B. (2001) *A pubertás auxológiai jellemzői*. Humanbiologia Budapestinensis, Suppl., 28.
- Bodzsár, É. (2002) Sexual maturation and body composition in puberty. In: Eiben, G.O., Bodzsár, B.É., Zsákai, A. (Eds) *Children and Youth at the Beginning of the 21st Century*. Humanbiologia Budapestinensis, 29. 27–38
- Bodzsár, É. (2003a) *Humánbiológia: Fejlődés, növekedés, érés*. Egyetemi tankönyv. 2. kiadás.
- Bodzsár, É. (2003b) *Humánbiológia: Életkorok biológiája*. A pubertáskor. Egyetemi tankönyv. Eötvös Kiadó, Budapest. p. 235.
- Bodzsár, É.B., Susanne, C. (Eds, 1998) *Secular growth changes in Europe*. Eötvös Kiadó, Budapest.
- Bodzsár, É., Susanne, C. (Eds, 2004) *Physique and body composition. Variability and sources of variations*. Biennial Books of EAA, 3. Eötvös Kiadó, Budapest.
- Bodzsár, É., Zsákai, A. (2004) *Humánbiológia. Gyakorlati kézikönyv*. Egyetemi tankönyv. Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 300.
- Bodzsár, É., Zsákai, A., Pápai, J. (2011) Mészáros-Mohácsi-féle morfológiai életkorbecslés antropometriai táblázatainak modifikálása. *Anthropologiai Közlemények*, 52: 109–117.
- Centers for Disease Control and Prevention (2012) *Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States*. CDC DHHS. USA.
- Centers for Disease Control and Prevention (2013) *Body Mass Index: BMI for Children and Teens*. Center for Disease Control. USA.
- Cooper, M.J., Wells, A., Todd, G. (2004) A cognitive model of bulimia nervosa. *British Journal of Clinical Psychology*, 43: 1–16.
- Cordain, L., Eaton, S.B., Sebastian, A., Mann, N., Lindeberg, S., Watkins, B.A., O’Keefe, J.H., Brand-Miller, J. (2005) Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. *American Journal of Clinical Nutrition*, 81: 341–354.
- Craighead, L.W. (2006) *The appetite workbook: How to listen to your body and overcome bingeing, overeating, and obsession with food*. Oakland, CA: NewHarbinger Publications.
- Csenki, L. (2015) *A gyermek- és serdülőkorú evészavarok tünettana és diagnosztika kritériumai*. <http://semmelweis.hu/klinikai-pszichologia/files/2012/10/csenki-laura-ev%C3%A9szavarok.pdf>
- Decsi, T. (2005) *Táplálkozási zavarok gyermekkorban*. Medicina Könyvkiadó, Budapest.
- Eaton, S.B., Eaton, S.B. (2003) An evolutionary perspective on human physical activity: implications for health. *Comparative Biochemistry and Physiology*, 136: 15–159
- Egészségtudományi Fogalomtár (2015) *Népegészségügyi fogalmak*. http://fogalomtar.eski.hu/index.php/Nepegeszsegugyi_fogalmak

- Egészségtudományi Fogalomtár (2015a) *Egészségfejlesztés*.
<http://fogalomtar.eski.hu/index.php/Eg%C3%A9szs%C3%A9gfejleszt%C3%A9s>
- Egészségtudományi Fogalomtár (2015b) *Egészségnevelés*.
<http://fogalomtar.eski.hu/index.php/Eg%C3%A9szs%C3%A9gnevel%C3%A9s>
- Fassino, S., Abbate-Daga, G., Amianto, F., Leombruni, P., Boggio, S., Rovera, G.G. (2002) Temperament and character profile of eating disorders: a controlled study with the temperament and character inventory. *International Journal of Eating Disorders*, 32: 412–425.
- Fassino, S., Piero, A., Cramaglia, C., Abbate-Daga, G. (2004). Clinical, psychopathological and personality correlates of interoceptive awareness in anorexia nervosa, bulimia nervosa and obesity. *Psychopathology*, 37: 168–174.
- Ferge, Zs. (1999) A civilizációs folyamat fenyegetettsége. *Magyar Tudomány*, 44(10): 1153–1169.
- Food and Agriculture Organization, International Fund for Agricultural Development, World Food Program (2014) *The State of Food Insecurity in the World 2014. Strengthening the enabling environment for food security and nutrition*. Rome, FAO
<http://www.fao.org/publications/sofi/2014/en/>
- Frank, D.A., Augustyn, M., Knight, W.G., Pell, T., Zuckerman, B. (2001) Growth, development, and behavior in early childhood following prenatal cocaine exposure. A Systematic Review. *Journal of American Medical Association*, 285(12): 1613–1625.
- Gárdos, É. (2001) Magyarország lakosságának halandósága, egészségi állapota az ezredfordulón. *Demográfia*, 44(1–2): 7–43.
- Gritz, A. (2007) Az egészségfejlesztés kompetenciái a XXI. században. *Egészségfejlesztés*, 48(3): 3–9.
- Hodge, H.C., Sterner, J.H. (1949) Tabulation of toxicity classes. *American Industrial Hygiene Association Quarterly*, 10(4): 93–96.
- Kábítószer és Kábítószer-függőség Európai Megfigyelőközpontja (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, EMCDDA; 2008) *Kábítószer-probléma Európában*. EMCDDA, Luxemburg.
- Kállai, J., Varga, J., Oláh, A. (2007) Az egészség kultúrtörténeti megközelítése (az ókortól a 18. századig). In: Kállai, J., Varga, J., Oláh, A. (Szerk.) *Egészségpszichológia a gyakorlatban*. Medicina Könyvkiadó, Budapest.
- Kanter, J.W., Parker, C.R., Kohlenberg, R.J. (2001) Finding the self: A behavioral measure and its clinical implications. *Psychotherapy*, 38: 198–211.
- Keys, A., Fidanza, F., Karvonen, M.J., Kimura, N., Taylor, H.L. (1972) Indices of relative weight and adiposity. *Journal of Chronic Diseases*, 25: 329–343.
- Klump, K.L., Bulik, C.M., Pollice, C., Halmi, K.A., Fichter, M.M., Berrettini, W.H., Devlin, B., Strober, M., Kaplan, A., Woodside, D.B., Treasure, J., Shabbout, M., Lilenfeld, L.R., Plotnicov, K.H., Kaye, W.H. (2000) Temperament and character in women with anorexia nervosa. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 188: 559–567.
- Kohlenberg, R.J., Tsai, M. (1995) I speak, therefore I am: A behavioral approach to understanding problems of the self. *Behavior Therapy*, 18: 113–116.
- Kopp, M. (2007) Selye János 1907–1982. Mit jelent Selye János munkássága a mai Magyar társadalom számára? *Magyar Tudomány*, 5: 614–615.
- Kopp, M., Pikó, M. (2006) Az egészséggel kapcsolatos életminőség pszichológiai, szociológiai és kulturális dimenziói. In: Kopp, M., Kovács, M.E. (Szerk.) *A magyar népesség életminősége az ezredfordulón*. Semmelweis Kiadó, Budapest. 10–19.
- Központi Statisztikai Hivatal (2014) *A halálóki struktúra változása Magyarországon, 2000–2012*. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/halalokistruk.pdf>

- Lukács, D., Pressing, L. (1988) Az énkép és az önértékelés vizsgálata. In: Mérei, F., Szakács, F. (Szerk.) *Pszichodiagnosztikai Vademecum. I. Explorációs és biográfiai módszerek, tünetbecslő skálák, kérdőívek. 2. rész* Tankönyvkiadó, Budapest 37–75.
- Magyar Kormány (2011) 43/2011. (III. 23.) Kormányrendelet a doppingellenes tevékenység szabályairól.
- Magyar Kormány (2012) 66/2012. Kormányrendelet a kábítószerekkel és pszichotróp anyagokkal, valamint az új pszichoaktív anyagokkal végezhető tevékenységekről, valamint ezen anyagok jegyzékre vételéről és jegyzékeinek módosításáról.
- Magyar Országgyűlés (2005) 2005. évi XCV. törvény az emberi alkalmazásra kerülő gyógyszerekről és egyéb, a gyógyszerpiacot szabályozó törvények módosításáról.
- Magyar Országgyűlés (2005) 2005. évi XCV. törvény az emberi alkalmazásra kerülő gyógyszerekről és egyéb, a gyógyszerpiacot szabályozó törvények módosításáról.
- Magyar Országgyűlés (2012) 2012. évi C. törvény a Büntető Törvénykönyvről.
- Martin, P. (2010) *Szex, drogok és csokoládé*. HVG Könyvek, Budapest.
- Mészáros, J., Mészáros, Zs., Zsidegh, M., Prókai, A., Vajda, I., Photiou, A., Mohácsi, J. (2006) Nemzedékenkénti növekedési különbségek és utánpótlás-nevelés. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 7: 3–6.
- Németh, Á. (2007) Az Iskoláskorú gyermekek egészségmagatartása elnevezésű, az Egészségügyi Világszervezettel együttműködésben zajló nemzetközi kutatás 2006. évi felmérésének Nemzeti jelentése. OGYeI, Budapest.
- Nemzeti Drog Fókuszpont (2014) 2014-es éves jelentés (2013-as adatok) az EMCDDA számára. Reitox, Budapest.
- Nemzeti Kábítószer Adatgyűjtő és Kapcsolattartó Központ (2015) *Drog Fókuszpont*. <http://drogfokuszpont.hu>
- Noszál, B., Krasznai, M., Rácz, Á., Szókán, Gy. (2005) Dopping a sportban az analitikai kémia szemszögéből. *Magyar Kémiai Folyóirat*, 111(3): 124–128.
- OECD (2012) *OECD Health Data 2012; WHO Global Information System on Alcohol and Health* <http://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264183896-en/02/06/index.html?itemId=/content/chapter/9789264183896-25-en>
- Pál, K., Császár, J., Huszár, A., Bognár, J. (2005) A testnevelés szerepe az egészségtudatos magatartás kialakításában. *Új Pedagógiai Szemle*, 55(6): 25–32.
- Pápai, J. (1992) *Jászági 7-14 éves gyermekek növekedése, testi fejlődése és fizikai teljesítménye*. Kandidátusi értekezés. Budapest
- Pápai, J. (2002). Sportoló gyermekek testösszetételi vizsgálata. In: Bodzsár, É., Mészáros, J., Pápai, J. (Szerk.) *Humánbiológiai tanulmányok*. Eötvös Kiadó. 59–72.
- Pásztor, Cs. (2006) *A dopping jogi kérdései*. Szakdolgozat. KRE Jogi Kar.
- Pataricza, J. (2009) *Általános farmakológia. Jegyzet III. éves fogorvostan hallgatók részére*. Szegedi Egyetem, Szeged. p. 22. (<http://phcol.szote.u-szeged.hu/jegyzet/Altfarm09.PDF>)
- Paulik, E. (2006) Fertőző betegségek epidemiológiája. In: Ádány, R. (Szerk.) *Megelőző orvostan és népegészségtan*. Medicina Kiadó, Budapest. 205–316.
- Penas-Lledo, E., Jimenez-Murcia, S., Granero, R., Penelo, E., Aguera, Z., Alvarez-Moya, E., Fernández-Aranda, F. (2010) Specific eating disorder clusters based on social anxiety and novelty seeking. *Journal of Anxiety Disorders*, 24: 767–773.
- Perjési, P. (2014) *Gyógyszermetabolizmus és gyógyszer toxicitás. Oktatási segédanyag*. Pécsi Tudományegyetem, Pécs.
- Pharminindex (2015) <http://www.pharminindex.hu>
- Quetelet, A. (1832) Recherches sur le poids de l'homme aux different ages. *Nouveaux Memoire de l'Academie Royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles*, VII.
- Rácz, D.E. (2013) *A hiányos táplálkozás okozta civilizációs betegségek*. BSc szakdolgozat. ELTE, Budapest. p. 33.

- Reba, L., Thornton, L., Tozzi, F., Klump, K.L., Brandt, H., Crawford, S., Crow, S., Fichter, M.M., Halmi, K.A., Johnson, C., Kaplan, A.S., Keel, P., LaVia, M., Mitchell, J., Strober, M., Woodside, D.B., Rotondo, A., Berrettini, W.H., Kaye, W.H., Bulik, C.M. (2005) Relationships between features associated with vomiting in purging-type eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 38: 287–294.
- Rend, A. (1991) Civilizációs betegségek. *Keresztény Magvető*, 97(3): 176–182.
- Réthelyi, J. (2006) Az életminőség javításának lehetősége a népegészségügyi menedzsment újabb módszereinek segítségével. In: Kopp, M., Kovács, M.E. (Szerk.) *A magyar népesség életminősége az ezredfordulón*. Semmelweis Kiadó, Budapest. 62–68.
- Rivas, I., Sanvisens, A., Bolao, F., Fuster, D., Tor, J., Pujol, R., Torrens, M., Rey-Joly, C., Muga, R. (2013) Impact of medical comorbidity and risk of death in 680 patients with alcohol use disorders. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 37(Suppl 1): E221–227. doi: 10.1111/j.1530-0277.2012.01861.x.
- Rodler, I. (Szerk., 2008) *Élelmezés- és táplálkozás-egészségtan*. Medicina Könyvkiadó, Budapest.
- Rogers, T.B. (1981) A model of the self as an aspect of the human information processing system. In: Cantor, N., Kihlstrom, J.F. (Eds) *Personality, cognition, and social interaction*. Hillsdale: Erlbaum. 193–214.
- Rudgley, R. (1999) *The encyclopaedia of psychoactive substances*. St Martin's Press, Macmillan. p. 302.
- Selye, J. (1976) *Stress in health and disease*. Butterworths, Boston. p. 1256.
- Simonyi, I. (2012) Az egészségfejlesztés helyzete a hazai nevelési-oktatási intézményekben. In: Darvay, S. (szerk.) *Tanulmányok a gyermekkori egészségfejlesztés témaköréből*. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest. 9–21.
- Sinclair, H.M. (1956) Deficiency of essential fatty acids and atherosclerosis, etcetera. *Lancet*, 270: 381–384.
- Skrabski, Á., Kopp, M., Rózsa, S., Réthelyi, J. (2006) Egészségvédő magatartásformák. In: Kopp, M., Kovács, M.E. (Szerk.) *A magyar népesség életminősége az ezredfordulón*. Semmelweis Kiadó, Budapest. 146–155.
- Tanner, J.M. (1962) *Growth and Adolescence*. Blackwell, Oxford.
- Tasnádi, Á. (2015) *A pszichés fejlődés zavarai típusainak felismerése, sajátosságai és életviteli jellemzői*.
<http://109.74.55.19/tananyagok/tananyagok/A%20pszich%C3%A9s%20fejl%C5%91d%C3%A9s%20zavarai%20t%C3%ADpusainak%20felismer%C3%A9se,%20saj%C3%A1tosságai%20%C3%A9s%20%C3%A9letviteli%20jellemez%C5%91i.pdf>
- Tetley, A., Moghaddam, N.G., Dawson, D.L., Rennoldson, M. (2014) Parental bonding and eating disorders: A systematic review. *Eating Behaviors*, 15: 49–59.
- Tokaji, K., Faragó, M., Boros, J. (2011) Objektíven szubjektív. *Statisztikai Szemle*, 89(7–8): 1–22.
- Tóth, É. (2015) http://szerves.science.unideb.hu/Gyogyszerkemia_alapjai.pdf
- Ujváry, I. (2000) Az amfetamin-típusú drogok kultúrtörténete, kémiája, farmakológiája és toxikológiája. *Psychiatria Hungarica*, 15: 641–687.
- Világ Bank (2015)
http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN?order=wbapi_data_value_2013+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=asc
- Wood, A.M., Dygdon, J.A., Conger, A.J. (2015) Eating disorders and sense of self: A learning theory conceptualization. *Eating Behaviors*, 17: 45–48.
- World Anti-Doping Agency (2015) *The World Anti-Doping Code. The 2015 Prohibited List, International Standard* WADA, <https://wada-main-prod.s3.amazonaws.com/resources/files/wada-2015-world-anti-doping-code.pdf>

- World Health Organization (1948) *Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference*. Official Records of the World Health Organization, 2.
- World Health Organization (2004) Expert Consultation: Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet*, 363(9403): 157–163.
- World Health Organization (2005) *Malnutrition. Quantifying the health impact at national and local levels*. WHO, Geneva.
- World Health Organization (2006) *UNICEF; UN System Standing Committee on Nutrition (2006). WHO, UNICEF, and SCN informal consultation on community-based management of severe malnutrition in children – SCN Nutrition Policy Paper No. 21*. http://www.who.int/child_adolescent_health/documents/fnb_v27n3_suppl/en/index.html
- World Health Organization (2010) *Guidance on the WHO review of psychoactive substances for international control*. WHO, Geneva.
- World Health Organization (2015a) *Obesity and overweight*. Fact sheet N°311 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- World Health Organization (2014) International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en>
- World Health Organization (2015b) Global Health Observatory (GHO) data. *Underweight in children*. http://www.who.int/gho/mdg/poverty_hunger/underweight_text/en/
- World Health Organization (2015c) *Healthy diet*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>
- World Health Organization (2015d) *Obesity facts*. http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/obesity_text/en/
- Zeller, W. (1964) *Konstitution und Entwicklung*. Verlag für Psychologie, Göttingen.
- Zsákai, A. (2015) A lélek biológiai vonatkozásai – egészség: testi-lelki egyensúly. In: Székely, A. (Szerk.) *A lélek enciklopédiája. Megjelenés alatt*.