

AZ EDUVITAL–„KONCEPCIÓ” TUDATOS EPIGENETIKÁVAL AZ EGÉSZSÉGÉRT

Falus András

az MTA rendes tagja, egyetemi tanár,
az EDUVITAL társalapítója
S. E. Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet
andras.falus@eduvital.net

Melicher Dóra

MSc, nemzetközi kapcsolatok szakértő,
az EDUVITAL ügyvezetője,
(S. E. ÁOK-orvostanhallgató)
dora.melicher@eduvital.net

Összefoglalás

Majd két éve működik az EDUVITAL Non-profit Egészségnevelési Társaság. A szerveződések szakértői csapata az egészségre (= EGÉSZSÉG) vonatkozó sokoldalú oktatási-nevelési programokat kutat és fejleszt az elsősorban az ifjúságra közvetlenül ható szakemberek (pedagógusok, háziorvosok, védőnők, lelkipásztorok, szociális munkások, edzők, újságírók) és szülők számára. A nonprofit szervezetet néhai Kopp Mária professzorasszony és Falus András professzor alapították.

Bevezetés

Jelenleg öt hazai egyetem részvételével, az MTA Elnöki Oktatási Bizottságának (Csépe Valéria, az MTA főtítkárhelyettese) és a Tudományos Ismeretterjesztő Társaság (Vizi E. Szilveszter, az MTA előző elnöke) támogatásával orvosok, pedagógusok, biológusok, pszichológusok, lelkészek, szociológusok, bioetikusok és egészségtudományi szakemberek 2012 elején életre hívták az EDUVITAL Non-profit Egészségnevelési Társaságot (EDUVITAL NET, URL).

Különleges multidiszciplináris összefogás eredményezte a szervezet megalapítását,

amelyhez hamarosan nagyon sokan, nagyon sokféle háttérrel csatlakoztak.

A magyar társadalom jelenlegi egészségi állapota és távlati kilátásai nem mondhatóak felhőtlennek. Kopp Mária és Skrabski Árpád tanulmányai erre már korábban is felhívták a figyelmet. Az azóta tovább romló helyzet minden felelősen gondolkodó szakember számára azonnali, kötelező és hosszú távú feladatokat jelöl ki. Ennek felismerése is alapvetően hozzájárult az EDUVITAL-kezdeményezés sikeréhez.

Nézeteik szerint az egészségtudatosság jelentős mértékben függ a korszerű, sokoldalú orvosi biológiai és pszichoszociális tudás széles körű hozzáférhetőségétől, valamint ezzel együtt a társadalom tagjainak személyes motivációjától is. Ezért feladatuk és felelősségük, hogy a preventív, egészségnevelési feladatok sokkal markánsabb részt kapjanak. Ebből következik a nevelési, háziorvosi, iskola- és foglalkozás- és környezet-egészségügyi ellátás preventív szemléletű átalakításának még hangsúlyosabbá tétele.

A proaktív interakció a szakember és egyén között minden korosztályban lényeges, de az egészséges életvitel jövőbeli mintázatának alakítása és az elért eredmények fenntart-

hatósága szempontjából különös figyelmet érdemel a jövő nemzedék, a gyermekek és a fiatal korosztály.

Az EDUVITAL mozgalom célja, hogy komplex, átfogó és a gyakorlati munkában, tanácsadásban jól használható, felelősségteljes információkat adjon a korszerű öröklésbiológiai alapismeretek, a környezettudatosság, a táplálkozás, a mozgáskultúra és a szenvedélybetegségek kérdésein át többek között az iskola-egészségügy, a mentálhigiénia, pszichoszomatikus kórképek, az egészséges öregedés, a család és a bioetika legfőbb kérdéseinek köréből.

Az EDUVITAL NET tevékenysége (1. sz. melléklet) kiterjed a tudományosságon alapuló, alapvető orvosi biológiai, epigenetikai, táplálkozásbiológiai, mozgási, mentális és fizikai higiéniai, szenvedélybetegségekre vonatkozó, pszichológiai, esztétikai és szociológiai ismeretek frott, multimédiás és internetes (például: webinarok, honlapok, Facebook stb.) oktatási anyagok létrehozására, optimalizálására és széles körű terjesztésére. Ennek alapján nyilvános szakmai, interdiszciplináris dialógust kívánunk kezdeményezni az orvosi-, viselkedésgenetikai-, pszichológiai és szociológiai tudományok fejlődésével kapcsolatos dilemmákról, a hagyományos egészségnevelést és orvoslást ebben a keretrendszerben megújítani kívánó szakmai kezdeményezésekről.

Hogy is kerül ez a kivételesen széles spektrumú szakembergárda (2. sz. melléklet) egyidejűleg és koordináltan közel az egészségneveléshez? A fizikai hatások epigenetikájától a szociál-pszichológiai körülmények jelentőségéig az örökölt jellegek érvényesülésében.

A genetika hagyományos szemlélete szerint az örökítő anyag, a DNS-lánc bizonyos

szakaszairól, a génekről mintegy tervrajz-szerűen egy-egy fehérje képződik. Ez a folyamat azonban szigorúan szabályozott, többek között külső és belső környezeti hatások által.

Egyre több ismeretünk van az eddig szinte mesterségesen (didaktikailag?) külön kezelt, nem a DNS-betűsorrendet, hanem a szülőinktől örökölt genetikai információ megnyilvánulását (aktiválódását és elnémulását) az egyedi élet során meghatározó tényezők szerepéről. Ezen hatások közé soroljuk az egyedfejlődést irányító (például anyai) faktorokat, továbbá a külső és belső környezet tényezőit, mint amilyen a táplálkozás, a mozgás, a fény, a zene, a dohányzás, a stressz, az alvásmenynyiség, vagyis az életmód és a pszichoszociális környezet. Ezek mind módosíthatják a genom működését, ezért e tényezőket a kutatók epigenetikai hatásoknak nevezik.

Ezek a legtöbbször visszafordítható hatások ma már sok tekintetben azonosított, kovalens módosulásokkal is járnak, melyek bizonyos esetekben öröklődnek is.

A hisztonfehérjék a kromatin szerkezeti elemei, a DNS-lánc ezek köré tekeredik fel, mintázatuk, módosulásaik, mint amilyen többek között a hisztonok acetilációja, foszforilációja, metilációja (a „hisztonkód”), jelentősen befolyásolják a DNS hozzáférhetőségét.

A egyik legjobban tanulmányozott hatás a génkifejeződés gátlásához vezető DNS-metiláció, amikor a guanin melletti citozinra („CpG-szigetek”) kerül fel egy metilcsoport.

Mind a hiszton-, mind pedig a DNS-módosulások reverzibilisek, tehát például az acetiláz enzim mellett működik a deacetiláz, a metiláz mellett a demetiláz. Ezen dinamikus hatások egyik következménye a kromatinstruktúra reverzibilis átrendeződése. Mindez jól látható elektronmikroszkópos képeken is, a lazább, világosabb, széttekeredett kromatin,

az eukromatin, intenzív-, a sötétebb, elektrodenz heterokromatin csökkent transzkripcióra (mRNS-átírásra) utal. A sejtsztódás során a kromoszómák végeit „védő” telomeráz enzimek működése is számos környezeti hatás függvénye.

Epigenetikai hatások lényegesen befolyásolják a citoplazmában, a mRNS-ek transzlációját gátló, fehérjét nem kódoló RNS-ek (például a mikroRNS-ek, piwi RNS-ek, mirtronok stb.) keletkezését is.

Legújabb eredmények szerint bizonyos környezeti hatások (például egyes vírusok) a genomon belül meglepően magas arányban előforduló ugráló genetikai elemek (transzpozonok) aktiválására hatnak, tehát a genetikai elemek mobilitása is, legalábbis részben, epigenetikai kontroll alatt áll.

Visszatérve az epigenetikai hatások sokféleségére (táplálkozás, mozgás, dohányzás, alvásmennyiség, stressz, pszichoszociális környezeti-közösségi ingerek) ezek együttese számos tudatosan befolyásolható elemet tartalmaz.

Ennek megfelelően a tudatos döntéseinken alapuló életmód és annak változtatása irányítható komplex epigenetikai spektrumot jelent.

EDUVITAL, Együtt az Egészségért

Céljainak és azok megvalósításának változatos és korszerű kommunikációs rendszerén át az EDUVITAL NET elkötelezett arra is, hogy az egészségnevelés keretében nyújtott tudományos megalapozottságú oktatási modulok kisebbbbségi, hátrányos helyzetű társadalmi és etnikai csoportok és a magas kockázatú személyek számára is hozzáférhetőek és elsajátíthatók legyenek. Az a cél, hogy a szervezet különféle diszciplínákban a legjobb szakemberek és munkatársaik segítségével (lásd 2. számú melléklet) komplex, átfogó és a gyakorlati mun-

kában, tanácsadásban jól használható, felelősségteljes információkat nyújtson. A kutatásokban, felmérésekben folyamatosan optimalizált oktatási anyagok felölelik a korszerű öröklésbiológiai alapismereteket, a környezet-tudatosságot, a táplálkozást, a mozgáskultúrát, az esztétikát (zene, irodalom, képző- és filmművészet) és a szenvedélybetegségek témaköreit, érintik többek között az iskola-egészségügy, a mentálhigiénia, a család, a bioetika és a világnézet legfőbb kérdéseinek körét is.

Kikhez szeretne elsősorban szólni az EDUVITAL-mozgalom mint komplex egészségnevelési kultúra?

Az egészségnevelési programot elsődlegesen azoknak az elkötelezett véleményformálónak kínálja, akik a társadalom legszélesebb részére hatnak mindennapi tevékenységük során, így a pedagógusok, egészségügyi szakemberek (például családorvosok, védőnők stb.), lelkészek, edzők, újságírók, véleményformáló közszereplők, civil (kisebbségi- és beteg-) szervezetek képviselői számára kíván felhasználható, korszerű és gyakorlatban alkalmazható tudást nyújtani. Nem utolsósorban szülőedukációt is szándékozik végezni.

Nagyon lényeges alapelv a *komplexitás*, hiszen a fizikai és mentális higiénia kérdései például elválaszthatatlanok a környezet megóvása és a stresszkezelés kérdéseitől. Kiemelt jelentősége van a táplálkozási, mozgási kultúra mellett a művészeteknek az egészség (=egészség) megőrzésében és teljessé tételében. Mindezek megismertetése és „átélhetővé tétele” – különösen a fiatal generációk számára – minden kétséget kizárólagosan kulcskérdés a magyar társadalom jövőjét illetően.

Éppen ezért az EDUVITAL, nonprofit alapon, a testi-lelki egészségkultúra elterjesztésében érzi elkötelezettnek magát. Szakem-

bereink névsora és emberi elkötelezettsége egyidejűleg jelent biztosítékot a rangos tudományos színvonalra, valamint az empatikus, értékközpontú felelősségtudatra a jövő iránt. Az EDUVITAL NET pályázatokból és szponzorok támogatásából tartja fenn magát.

Tevékenység és kapcsolódási pontok

Az EDUVITAL NET (nonprofit) tevékenységét a Tudományos Ismeretterjesztő Társaság kezdettől támogatja, egyik lapjában, az *Élet és Tudományban* az EDUVITAL 2013 januárjától külön rovatban (*Egészség–Egész-ség*) hetente jelentkezik új közleménnyel.

A változatos, különböző célcsoportoknak szóló programok, az írott és multimédiás anyagok a honlapon (URL1) és Facebook oldalon napról napra frissülve mindenki számára hozzáférhetőek.

Az EDUVITAL egyre szélesebb körű résztvevőinek egységes véleménye, hogy a széles körű, egyszerre több tudományterületet felölelő tájékozottság megannyi új gondolatot, ötletet, megvalósítási javaslatot szül, ezért is buzdít minden érdeklődőt, akadémikust, hallgatót és oktatót egyaránt, kapcsolódjon az EDUVITAL meggyőződésünk szerint jövőépítő tevékenységéhez.

Az Eduvital tevékenységeinek, valamint a Tudományos Testület tagjainak ismertetését megtalálják lapunk internetes oldalán.

Kulcsszavak: *egészségtudatosság, epigenetika, életmód, komplex egészségnevelés*

URL1: EDUVITAL Nonprofit Egészségnevelési Társaság • www.eduvital.net

