

XV. PRIMER PREVENCIÓS FÓRUM „KÖRNYEZETI ÁRTALMAK ÉS A SZAPORODÁS ÖSSZEFÜGGÉSEI” CÍMŰ ELŐADÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÓI (2008. május 21.)

Anekdotikus formában a táplálkozás és a szexuális magatartás összefüggését évezredek óta említik. A Biblia, valamint a régi keleti és európai források számos ételről állítják, hogy a szexuális funkció módosul hatásukra. A tradicionális hazai néptáplálkozás is több növény kedvező hatását feltételezi. A szakirodalom ugyanakkor a gyógyteák fokozott ellenőrzését javasolja esetleges nehézfém-só-tartalmuk miatt. A bizonyítékokon alapuló orvoslás szigorú kritériumai alapján azonban ezeknek a reménykeltő tápanyagoknak vagy ételeknek hatását kétkedéssel kell fogadjuk. Ugyanakkor egyértelmű, hogy az energiagazdag étkezés vagy táplálkozás akut, illetve krónikus hatása egyaránt előnytelen. A gasztrointesztinális rendszert túlterhelő étkezés még alkohol fogyasztása mellett sem fejthet ki ingerlő hatást, a zsiradékban gazdag étrend pedig vaszkuláris hatásai miatt jelent hátrányt. A pozitív energiamérleg hatására kialakult elhízás többféle módon károsíthatja a szexuális magatartást. Az endotélrendszer lokális károsodása, az erőnléti állapot gyengülése, az endokrin rendszerre kifejtett hatás, kísérőbetegségek kialakulása, illetve a kezelésre felhasznált gyógyszerek mellékhatásai egyaránt előnytelen irányba módosítják a szexuális aktivitást. További problémát jelentenek az elhízott nők pszichológiai problémái, amelyek az aktivitást gátolják, bár a szubkután zsír felszaporodása védőfunkciót is jelenthet a nem kívánt szexuális közeledés ellen. Ugyanakkor a nagy volumenű zsírpárnák mechanikus akadályt is képezhetnek. A rendellenes szexuális magatartás is együtt járhat elhízással vagy túlsúlyos állapottal, amint ezt a leszbikus és biszexuális nők vizsgálatai mutatják. A pszichológiai problémák markáns jelentkezése extrém obéz nőknél észlelhető, amely a bariatrikus műtét után létrejövő testsúlycsökkenéssel jelentős mértékben javulhat. Az erektilis diszfunkció javulása elhízott férfiak jelentős testsúlycsökkenése és a hormonszintek normalizálódása után sem általános. Az obéz férfiak és nők szexuális magatartásának gyógyszeres kezelése sem tekinthető lezárt kérdésnek. A megfelelő életmód kialakítása alapvető jelentőségű a szexuális magatartás zavarainak megelőzésében és kezelésében.

A sport-fizikai terhelési programok célja a fittség és a fizikai teljesítőképesség javítása. Az edzés minőségétől, a terhelési szakaszok közötti pihenési időtől függően alakulnak a fittség élettani jellemzői. A szervezet adaptációja lépcsőről lépésre követi az edzésterhelés kiváltotta változásokat. Amennyiben az edzésterhelést követő adaptáció nem jön létre, a szervezet a túledzettség állapotába kerül. A túledzettség jellemzője, hogy az edzésterhelés ellenére a teljesítmény csökken. A neuroendokrin rendszer szabályozása felborul, aminek következménye a fiziológias hormonszintek megváltozása, elsősorban a kortizol-tesztoszteron arány csökkenése. Az anabolikus hormonok arányának változása a katabolikus anyagcsere-folyamatok fokozódásához vezet. Mind a női, a mind a férfi szervezetben a központi idegrendszeri szabályzás és a hormonális egyensúly megbomlása súlyos nemi működési zavarokat idéz elő. Férfiaknál a tesztoszteron csökkenése miatt a szexuális libidó, a spermiumszám és a here méretének csökkenése észlelhető. Mindezek súlyos szociális problémákhoz vezetnek.

A sportban elterjedt és használatra tiltott doppingerek – az anabolikus androgén szteroidok – endogén szteroidok egyensúlyának felborulása miatt hasonló problémákhoz vezetnek. A hosszabb ideig nagy dózisban alkalmazott készítmények a nőknél a menstruációs ciklus felborulását, a nemzőképesség elvesztését okozza. Férfiaknál a kezdeti potencianövekedés után súlyos hereatrophia, spermiumszám-csökkenés és a libidó elvesztése következik be.

A TÁPLÁLKOZÁS
ÉS AZ ELHÍZÁS
ÖSSZEFÜGGHET
A SZEXUÁLIS
MAGATARTÁSSAL?

Halmy László

Magyar
Elhízástudományi
Társaság, Budapest

A SPORT ÉS A SEX

Pucskó József

Országos
Sportegészségügyi
Intézet, Budapest

ANTIOXIDÁNSOK
ÉS REPRODUKCIÓMartos Éva,
Zajkás GáborOrszágos
Élelmezés- és
Táplálkozás-
tudományi Intézet,
Budapest

Az oxidatív stressz, a reaktív szabad gyökök és az antioxidáns védőmechanizmusok egyensúlyának felbomlása számos kórfolyamat, mint az atherosclerosis, diabetes, malignus kórképek, egyes gyulladásos betegségek kialakulásában döntő szerepet játszik. Mindezen túlmenően mindkét nemből felelőssé tehető egyes reprodukciós zavarokért, a meddőségért is.

Az oxidatív stressz károsítja a hímivarsejtek membránját, csökkenti a motilitását, a DNS-károsodás számos formáját idézi elő. Nők esetében a reprodukció teljes folyamatát befolyásolják, praeeclampsia, terhességi diabetes, a magzat méhen belüli elhalása és különböző fejlődési rendellenesség lehet a következménye.

Mindezek alapján feltételezhető, hogy az elégtelen antioxidáns-bevitelnek, az egészségtelen táplálkozásnak szerepe van a reprodukciós zavarok kialakulásában. Megfordítva, az egészséges táplálkozás, melynek része a napi 400-600 gramm zöldség/gyümölcs, mint kiemelkedő antioxidáns-forrás, egyebek mellett a fiziológiás reprodukciós folyamatban is kulcsszerepet tölt be.

A 3. hazai Országos Táplálkozási Vizsgálatban (OTV) (2003-2004) a 18-34 éves férfiak átlagos E-vitaminbevitel 16,7, a nők 13,8 mg/nap, utóbbi elmarad az ajánlástól. Ugyanebben a korcsoportban a retinol-ekvivalensből mind a férfiak, mind a nők átlagos bevitel megfelelő. Hasonló a helyzet a C-vitamin esetében is. A cinkbevitel a férfiak esetében megfelelt az ajánlásnak. Ugyanakkor azok aránya, akiknél az antioxidáns-bevitel jelentősen elmarad az ajánlástól, csaknem 40%. A zöldség/gyümölcsfogyasztást illetően jelentős az elmaradás az ajánláshoz képest.

Nemzetközi vizsgálatok az antioxidáns-szupplementáció preventív szerepét illetően elmentmondásosak. Abban sokan egyetértenek, hogy az asszisztált reprodukció eredményességét javítani lehet antioxidánsok in vitro alkalmazásával. Az oxidatív stresszel összefüggő biomarkerek kimutatása esetén az antioxidáns-szupplementáció eredményesnek látszik, de rendkívül eltérőek az adatok a dózist, a tartamot, illetve a kombinációt illetően, evidence-based ajánláshoz nincs elegendő bizonyíték. Az egészséges táplálkozás követésének szerepe a fiziológiás folyamatok fenntartásában, a betegségek megelőzésében azonban nem kétséges.

DAGANATKOCKÁZAT
A HERERÁKOS BETEGEK
UTÓDAIBAN,
ELSŐ FOKÚ
ROKONAIBANGundy Sarolta,
†Babosa Mária,
Baki Márta,
Bodrogi IstvánOrszágos Onkológiai
Intézet, Budapest

A hererák etiológiájában a gén-környezet kölcsönhatások vizsgálatának különös szerep jut. Részben a nagyon fiatal korban kialakuló kórkép, részben a családalapításra vállalkozó párok aggodalma veti fel a kérdést, hogy maga a daganatos állapot, a betegség kialakulásában szerepet játszó mutációk sorozata, vagy a későbbi daganatellenes terápia befolyásolják-e az ivarsejtek normális funkcióját, a fogamzást, a születendő gyermek, vagy éppen a már megfogant utód egészségi állapotát, vagy rákkockázatát? 293 heredaganatos (HD) és 586 korra illesztett egészséges férfi 1155 illetve 2309 elsőfokú rokonában vizsgáltuk a rosszindulatú daganatok előfordulását, ismert entitásokhoz való kapcsolatát, továbbá a bilateralitást, mint genetikai tényezőket. A dohányzási és foglalkozási, illetve a terápiás expozíciók környezeti faktorokként, a fertilitási adatok pedig biológiai és szocio-demográfiai jellemzőkként kerültek feldolgozásra. A HD betegek elsőfokú rokonainak 10,3%-ában volt daganatos megbetegedés, szemben a kontrollrokronainál észlelt 7,6%-os gyakorisággal, ami az előbbieknél 1,35-szörös rákkockázatával párosult. A HD-k férfi rokonaiban a hererák kockázata viszont 18,4-szeres! Míg 200 utódjukban a fejlődési rendellenességek nem gyakoribbak, a 6 gyermekkorai daganat viszont 27-szeres rákkockázatra utal a kontrollrokronok 418 daganatmentes gyermekével szemben, függetlenül az apa kezeléséhez viszonyított fogantatási időtől. A bilaterális HD megjelenése a nemzetközi adatokkal megegyezően 2%. A HD-k 54%-a, a kontrollrokronok 34,5%-a dohányzott, így a dohányzás igen (OR: 2,22), a munkahelyi expozíció viszont nincs összefüggésben a heredaganat kockázatával. A fertilitás HD-ban és a kontrollban meglepően azonos (0,68 vs. 0,71), de a kontrollrokronok 85%-a, HD-nak csak 61%-a nemzette első gyermekét 30 év alatt. A hererákosoknál több leányutód született: a fiú/lány arány 0,72:1 vs. kontroll 1,11:1. Tehát a hererák etiológiájában és következményeiben a genetikai faktorok részesedése meglepően jelentős. Éppen ezért agresszív szűrést és követést kell tanácsolnunk a betegek családjaiban, és megkülönböztető figyelmet kell szentelnünk a gyermekkorai daganatok kockázatának.

A gyermekkori rosszindulatú daganatok a 15 év alattiak halálozásának kb. 23%-át jelenti, ha az egyéb okokat nem számítjuk. Második helyen van a külső okok (balesetek) miatti halálozás mögött. Magyarországon a tizenöt év alatti korosztályban 14 új daganatos eset fordul elő 100 ezer gyermekre nézve, ami az európai átlagnak megfelelő gyakoriságot jelent. A gyermekkori daganatok kóreredete többnyire ismeretlen, bár a környezeti ártalmak és a szülők dohányzásának szerepét számos tanulmány megerősíti. A gyermekkori daganatok kialakuló daganatoknál az örökletes tényezők, szemben a felnőtt korúakkal, kb. 40%-ban játszanak szerepet. A környezeti ártalmak és a vírusok okozzák a daganatok 60%-át. Ezért a fogamzás körüli géntoxikus ártalmak és a terhesség alatti mutagén teratogén hatások elkerülése nem csupán a torzszülöttség vagy a koraszülés elkerülése miatt, hanem a korai gyermekkori daganatok kialakulásának megelőzése miatt is lényeges követelmény. A magzatvédő vitaminok adásával ezeknek az ártalmaknak a negatív hatása csökkenthető, de teljesen nem közömbösíthető. Ezért a tervezett terhesség esetén mindkét fél dohányzását, alkohol- és drogfogyasztását meg kell tiltani, ha ezeket a káros hatásokat meg akarjuk előzni.

A terhesség alatti embrió-toxikus vegyületek

ACE-gátlók	Detilstilbösztrol
Alkohol	Lithium
Antibiotikumok (aminoglikozidok)	Metil-higany vegyületek
Androgén hormonok	PCB-k
Citosztatikumok	Tetraciklinek
Antiepileptikumok	Talidomid
Pajzsmirigy-gyógyszerek	Toluol
Kokain	Retinoidok
Kumarinszármazék	Hiper A-vitaminózis

A szülők foglalkozása is befolyásolja a gyermekkori daganatok, különösen a leukémiák kialakulásának esélyét. Az egészségügyben foglalkoztatott nővérek, orvosok, akik citosztatikumokkal, etilénoxiddal, formaldehiddel, vagy altatógázokkal, radioaktív anyagokkal, vagy sugárzó anyagokkal dolgoznak, fokozott veszélynek vannak kitéve az első trimeszter alatt.

A thalidomid (Contergan) szedatív hatású gyógyszer által okozott súlyos fejlődési rendellenesség felismerése óta világszerte különös figyelmet fordítanak a gyógyszerek teratogén hatásainak megelőzésére. Az állatkísérletekben észlelt teratogén következmények nem feltétlenül egyeznek az emberi adatokkal. A gyógyszert rendelő orvosnak naprakész tájékozottsággal kell rendelkeznie a magzati rendellenességek kockázatára vonatkozóan, illetve szükség esetén a teratológiában jártas szakemberrel, a genetikai tanácsadást végző kollégával kell konzultálnia. Az Egyesült Államokban és Skandináviában a magzatra veszélyes gyógyszerek öt csoportját (A, B, C, D és X kategóriák) különítik el. Az osztályozást újabban számos kritika érte, azonban hasznos, hogy az X kategóriába sorolt kémiai vegyületekre és gyógyszerekre vonatkozóan bizonyító erejű adatokkal rendelkezünk. Gyakorlati jelentőségű az etanol, az ACE-gátlók, a cumarinok, a phenytoin, a lithium, a valproinsav, a daganatkezelésben használt kemoterápiás szerek, a retinoidok és a kábítószeres terhesség során történő használatára vonatkozó legújabb adatok ismertetése. Lényeges a teratogén hatásokra különösen érzékeny időszak, az organogenesis ismerete. A teratogén következmények általában multifaktoriális meghatározottságúak, az anyai szervezet terhesség alatti kóreltani jellemzői mellett főleg a gyógyszerek, kémiai anyagok farmakokinetikai és farmakodinámiás tulajdonságai döntőek. A teratophobia, a veleszületett rendellenességektől való indokolatlan félelem súlyos következményekkel járhat, pl. a terhesség alatt megszakított pszichiátriai kezelés veszélyes anyai morbiditás oka lehet.

Az előadás kitér a magzati fejlődést befolyásoló anyai fertőzésekre és sugárhatásokra is.

A GYERMEKKORI DAGANATOK ÉS A KÖRNYEZETI ÁRTALMAK ÖSSZEFÜGGÉSEI

Tompa Anna,
Tóth Ferenc

Semmelweis Egyetem,
Közegészségtani
Intézet, Budapest

A KÖRNYEZETI TERATOGÉN HATÁSOK

Fekete György

Semmelweis
Egyetem, ÁOK, II. sz.
Gyermekegyógyászati
Klinika, Budapest

SUGÁRHATÁSOK
REPRODUKCIÓS
KÖVETKEZMÉNYEI

Sáfrány Géza

Országos
„F. Joliot-Curie”
Sugárbiológiai
és Sugáregészségügyi
Kutató Intézet,
Budapest

Az ionizáló sugárzás közvetlen daganatkeltő hatása jól ismert. Ugyancsak közismert, hogy nagy dózisú sugárexpozíció (>2 Gy) hatására a sugárbetegség tünetcsoportjai alakulhatnak ki. Ezek a megbetegedések, tünetek a testi sejtekben sugárhatásra kialakuló mutációk, illetve a sejtpusztulás következményei. Jóval kevésbé ismert, hogy az ionizáló sugárzás károsíthatja az ivarsejteket is, melynek következtében az exponált személyben sterilitás, az utódokban pedig mutációk, fejlődési rendellenességek, daganatok alakulhatnak ki.

Férfiakban már 0,15 Gy sugárexpozíció időleges sterilitást okozhat. Végleges sterilitással 3,5-6 Gy sugárexpozíció esetén számolhatunk. Nőkben az időleges sterilitás esélye kisebb, mivel a női ivarsejtek nem osztódnak. Végleges sterilitás 2,5-6 Gy körül alakulhat ki.

Az ivarsejtekben sugárhatásra bekövetkező mutációk jelentőségét megnövelte a csernobili nukleáris baleset, ahol jelentős populációt ért sugárhatás. Hasonló helyzet előfordulhat azon személyek utódjaiban is, akiket daganatos megbetegedés kezelésére sugárterápiában részesítettek. A hímvarsejtek sugárérzékenysége jelentősen függ attól, hogy melyik érési stádiumban éri őket a sugárhatás. Az ivarsejtekben kialakuló sugársérülés tanulmányozására hím egereket sugaraztunk be ^{60}Co - γ - és hasadási neutronsugárzással. Az egereket a besugárzás utáni első, harmadik és tizenegyedik héten pároztattuk besugározatlan nőstény egerekkel. Ily módon az F1 nemzedék kialakításában szerepet játszó hímvarsejteket különböző érési stádiumban érte a sugárhatás. A pároztatást a besugárzás utáni első héten végezve csak nagy dózisú (2 Gy) neutronsugárzás hatására csökkent jelentősen az utódszám. A hímvarsejtek a spermatid állapotban a legérzékenyebbek a sugárhatásra. Ekkor az utódszám dóziszfüggő csökkenését figyeltük meg. A pároztatást a sugárhatás utáni tizenegyedik héten végezve az utódszám visszaállt a kontroll értékre. Az ivarsejtekben kialakuló mutációk gyakoriságának a becslésére az utódokban tanulmányoztuk a különböző miniszatellit DNS-régiókban megjelenő mutációk frekvenciáját. A spermatozoákat érő nagydózisú ionizáló sugárzás megkétszerezte az utódokban kialakuló spontán mutációk gyakoriságát. A spermatid állapotban végzett besugárzás még jelentősebben, dóziszfüggően növelte a mutációk számát. Az ivarsejteket spermatogonium stádiumban ért sugárhatás esetében a mutációs frekvencia mérsékelten emelkedett.

Eredményeink lényegében megegyeznek az irodalmi adatokkal, miszerint ~1 Gy sugárexpozíció hatására emelkedik duplájára az ivarsejti mutációk gyakorisága.

A sugárhatás reprodukciós következményeinél feltétlenül meg kell még említeni a magzatot ért besugárzás hatásait. A magzat a terhesség egyes stádiumaiban különböző sugárérzékenységgel bír. A magzatot ért sugárexpozíció következtében a daganatok enyhén megnövekedett kockázatával kell számolnunk. Ennél jóval súlyosabb következmény lehet azonban a fejlődési rendellenességek megemelkedett kockázata. Ebből a szempontból a magzat a 8-25. terhességi hetek alatt a legérzékenyebb. Ekkor már 0,1 Gy sugárexpozíció is igen jelentősen megnövelheti a mentális retardáció esélyét.

A VELESZÜLETETT
FEJLŐDÉSI
RENDELLENESSEGEK
GYAKORISÁGA ÉS
MEGELŐZÉSÜK
LEHETŐSÉGEICsáky-Szunyogh
Melinda,
Béres JuditOrszágos
Szakfelügyeleti
Módszertani
Központ, Veleszületett
Rendellenességek
Országos Felügyelete,
Budapest

A veleszületett fejlődési rendellenességek az élet kezdetének egyik legsúlyosabb problémáját okozzák, mivel az esetek harmadában az elváltozások maradandó károsodást hoznak létre. A fejlődési rendellenességek egészségügyi jelentőségét az érintettek jelentős száma és az ártalom súlyossága adja. Előfordulási gyakoriságuk ~6%, ezen belül a súlyos rendellenességek aránya 2-3% körüli. A veleszületett rendellenességek legfontosabb patológiai sajátossága, hogy olyan defekt állapotot jelentenek, amelynél a teljes helyreállítást csak ritkán lehet elérni, ezért a betegségek e csoportjában a megelőzés tekinthető optimális megoldásnak.

Az előadás bemutatja a Veleszületett Rendellenességek Országos Nyilvántartása (VRONY) 2000-2006 között gyűjtött adatainak elemzése során a fejlődési rendellenességek trendjében felismert jellegzetességeket. A veleszületett rendellenességek regisztrált gyakorisága a bemutatott időszakban egyre javuló képet mutat, amelynek magyarázata a kiépített területi képvisleti rendszer hatékony működésében kereshető. A bejelentők és a nyilvántartás között javuló kommunikációnak köszönhetően magvalósult a prenatálisan diagnosztizált esetek bejelentéséhez és a pontosabb diagnózishoz jutás lehetősége, a területi egyenlőtlenségek javulása, illetve a terület felé történő visszajelentés. Ugyanakkor az adatbázisban rejlő tudományos lehetőségek felismerésével speciális igények is felmerültek a VRONY adatainak hasznosításával kapcsolatban; így a szem-, és egyéb, többszörös rendellenességek és szindrómák alregisztereinek létrehozása.

A VRONY adatok tudományos kutatásokban való felhasználása mellett fokozottabb figyelmet érdemelne az a tény, hogy a várható fejlődési rendellenességek jelentős hányada megelőzhető. Hazánkban a terhességek közel 50%-a nem tervezett, ugyanakkor a veleszületett fejlődési rendellenességek legsúlyosabb formáinak kialakulása általában az első 28 nap folyamán megtörténik, ezért jobban és hatékonyabban kellene tudatosítani a megelőzés fontosságát a

gyermekvállalási korban lévő nők számára. Sürgető feladat lenne az elsődleges megelőzés gyakorlati módszertanának és irányelveinek kidolgozása; magas színvonalú, hatékony kivitelezése, amely segítségével a fiatal felnőttek (16–18 éves korosztály), a családtervező párok és a szakterületen dolgozók korszerű információkkal történő ellátása valósulhatna meg. Megfelelő média-tevékenységgel, reklámkampánnyal és az oktatás kiegészítésével elérhető lehet, hogy a gyermekvállalási korú nők felelősségteljesen gondolkodjanak és egészségtudatosabban éljenek. Mivel a veleszületett fejlődési rendellenességek jelentős fizikai és pszichés megterhelést okoznak, illetve mint egészségügyi finanszírozási tételeket növelő tényezők sem elhanyagolhatóak, nem csak az egyén, család, hanem a társadalom érdeke is, hogy minél kevesebb fejlődési rendellenességgel sújtott, fogyatékos gyermek szülessen. A primer prevenció és az adatokon alapuló egészség-kommunikáció hatékonyságának növelésével egyszerű és költség-hatékony módon befolyásolhatjuk születendő gyermekeink egészségét.

A serdülők szexuális és reprodukzív egészsége prioritásnak számít a népegészségügyben, annál is inkább, mert az akceleráció következtében egyre korábbi életkorban válnak a fiatalok biológiailag éretté. A fiatalok reprodukív egészsége szempontjából kiemelt fontosságú szexuális viselkedésük, amely része egészségmagatartásuknak. A korai és kockázatos (nem biztonságos) szexuális magatartás szorosan összefügg más problémaviselkedéssel, így például a káros szenvedélyekkel. A fiatalkori morbiditási képbe beletartozik a korai terhesség, az abortuszok vagy a korai (nem kívánt) gyermekvállalás, a szexuális úton terjedő betegségek (STD), emellett számolnunk kell a későbbi lelki problémákkal és szexuális zavarokkal, akár hosszú távú szövődeményekkel is. A problémaviselkedés-szindróma elnevezés arra utal, hogy azok a serdülők, akik egyik magatartásformát (például drogfogyasztást) kipróbálják, többnyire a többit is (például alkoholt is rendszeresen fogyasztanak, vagy aktív szexuális életet is élnek már kora serdülőkorban). Nemzetközi vizsgálatok azt mutatják, hogy az alkohol- és a drogfogyasztás hatására a fiatalok gyakrabban mennek bele nem tervezett szexuális aktusba. Ráadásul ilyen esetekben jelentősen kisebb az óvszerhasználat is a körükben. Jelen tanulmányban egy magyar-amerikai-lengyel-török kultúrák közötti összehasonlítás (n=2387) keretében elemezzük a 14–19 éves, középiskolás fiatalok szexuális aktivitását és óvszerhasználatát, valamint a problémaviselkedés egyéb elemeinek (dohányzás, alkohol- és drogfogyasztás) összefüggését. Adataink azt mutatják, hogy a magyar középiskolás minta (n=560) 62,5%-a aktív, ami megelőzi a lengyel (45,4%) fiatalokat, valamint jóval megelőzi az amerikai (28,2%) és török (23,6%) fiatalokat. Az aktív középiskolások arányában megállapítható, hogy a szegedi minta fiataljainak mintegy 40%-a használ mindig óvszert, szemben az amerikai fiatalok 55%-ával. A szexuális aktivitás szorosan összefügg a dohányzással, az alkohol- és drogfogyasztással, az óvszerhasználat viszont valamennyi szerfogyasztással negatív korrelációt mutat. Adataink felhívják a figyelmet arra, hogy a primer prevenciós programok során komplex megközelítésben célszerű a fiatalok egészségmagatartását és problémaviselkedését érinteni, hiszen ezek szorosan összefüggnek egymással.

Selye kísérleti állatokban írta le az „általános adaptációs szindrómát” (1936). Ez a nem specifikus szervezeti reakció a „stressz”. Három fázisa közül az első kettő (alarm-reakció, rezisztencia) a „jó” stressz, állatnak, embernek túlélést jelent. A harmadik, a kimerülés, a „rossz”, vagy krónikus stressz. Ebben az állapotban gyakran elpusztul, az ember megbetegszik, vagy meghal. Az idült stressz környezeti ártalom. Főleg pszicho-szomatikus betegségeket (depresszió, hipertónia, koszorúér- és fekélybetegség, nemi aktivitás csökkenése, stb.) okoz. Az idült stressz azért nagyon fontos, mert kihat a szaporodásra, az ember legalapvetőbb biológiai funkciójára, önmaga „újratermelésére”. A népességfogyás hazánkban létünket fenyegető realitás. Néhány ok: tömegeket érintő megrázó esemény (háború, természeti katasztrófa), globális környezetünkben származó tényezők (súlyos társadalmi feszültségek, munkahelyi stressz, félelem, közöny), egyes személyeket érintő hatások (családi haláleset, szegénység, éhezés, szorongás, idő előtti nyugdíjazás, létbizonytalanság, stb.).

A PPF mindig „húsba vágó” aktuális kérdéseket tárgyal. Ilyen a magyar lakosság veszélyes fogyása főleg az utóbbi 3 évtizedben. Kérdés: csak erről a 3 évtizedről van szó? A XX. századi demográfiai adatok szerint jelentős lélekszámcsökkenés nagy nemzeti traumák (Trianon, világháborúk, náci megszállás, holokauszt) miatt nem következett be. Ez talán az erős konzervatív erkölcsi értékrend (újrakezdés, család, összetartó közösségek, spirituális-szakrális neveletés) védő funkciójára vezethető vissza. Mikor és miért kezdődött el a fogyás? Úgy tűnik, két szakaszban. 1.) 1945–1989 között a szovjet érdekszférában: a nemzeti öntudat lerombolása, a lakosság megfélemlítése (államosítás, kolhozosítás, kitelepítés), 1956 leverése, megtorlása, dis-

FIATALOK SZEXUÁLIS
MAGATARTÁSA ÉS
KÁROS SZENVEDÉLYEI

Pikó Bettina

Szegedi
Tudományegyetem,
ÁOK, Szeged

KRÓNIKUS STRESSZ
ÉS NÉPESSÉGFOGYÁS

Kendrey Gábor

Semmelweis Egye-
tem, Közegészségtani
Intézet, Budapest

A GYERMEKKORI
ELHÍZÁS
ÉS FELNŐTTKORI
KÓROS
KÖVETKEZMÉNYEI

Jakabfi Péter

Semmelweis Egyetem,
Közegészségtani
Intézet, Budapest

ANYAI DOHÁNYZÁS,
KORASZÜLÉS,
CSECSEMŐHALÁLOZÁS

Simon Tamás

Semmelweis Egyetem,
Közegészségtani
Intézet,
Társadalomorvostani
Csoport, Budapest

szidál sok tízezer fő. A „legvidámabb barakk” ára: 20 milliárd USD; depresszió, alkoholizmus: évekig világszörnyű vagyunk! Születésszám a Ratkó-korszakban: 50-es évek 240 000, 70-esekben már csak 170 000. 2.) A „rendszerátalakítás” – 1989–2008. Öröm, majd csalódás. „Kimentek a tankok, bejöttek a bankok”. Sokrétű válság: ideológiai (neoliberális), gazdasági (javak 80%–20%-os megosztása), politikai, erkölcsi (hazudozás, ügyeskedés), anyagi (államadósság ~100 milliárd USD + a nemzeti vagyon nagy része eltűnt), demográfiai (évi születésszám ~95 ezer, a stabil népesség fenntartásához 2,1/fő élveszületés helyett csak 1,2/fő, ~2050-re 7–8 milliós népesség. Humánreprodukciós katasztrófa küszöbén! Visszafordítható? Szülőképesek magatartásformái: szinglik, az 1. szülés kitolódása, diplomás nők: hosszabb továbbtanulás, évi >40 000 fő a fogadás.) Hangulati: nincs jövőkép, ellenálló képességünk alig van!

Napjainkra a világ jelentős részén az elhízás járványszerű méreteket öltött. Az USA-ban a biztosítótársaságok felmérése szerint a felnőttkori elhízottak több mint 70 milliárd dollárjába kerülnek évente a költségvetésnek. Hazánkban a felnőtt lakosság több mint fele súlyproblémákkal küzd. A felnőttkori elhízás hátterében pedig gyakran áll gyermek-és ifjúkori elhízás. Az európai 7–11 éves gyermekek 10–30%-a túlsúlyos. USA: 41–46%!

Magyarországon az elmúlt 10 évben a túlsúlyos 6 éves gyermekek száma megduplázódott, az elhízott 14 évesek száma pedig a háromszorosára nőtt. Ezen korosztályban a lányok 18%-a, a fiúk 15%-a elhízott. A 3–5 éves korosztályban a legdrámaibb a helyzet: minden 5. magyar óvodáskorú kövér. A túlsúlyos gyermekek 55–80%-a lesz elhízott felnőtt, annak összes várható korai és késői szövődményével.

Az elhízott gyermekeknel az elhízással együttjáró kockázati tényezők már ifjúkorban megjelennek. Az 1. típusú diabetes mellitus incidenciája Magyarországon: 9,5 (100 000 gyermek/év). USA: 16 (100 000 gyermek/év), Finnország: 36 (100 000 gyermek/év).

Sajnos a 2-es típusú DM prevalenciája is folyamatosan emelkedik a gyermek- és serdülőkorban. Pima indiánok: 54% a serdülőknél, mexikói-amerikaiak: 21% serdülőknél, afro-amerikaiak: 69%! serdülőknél, fehér amerikaiak: több mint 30% (Philadelphia, Cincinnati), Japán: 28%, Magyarország: 12% (pubertáskorban).

A manifest 2-es típusú diabetest megelőző anyagcsere-rendellenességek gyermekkorban: obesitas, az insulinsecretio dysfunctiója, insulinresistencia, fokozott hepatikus glükózprodukción.

Rendszeres szűrővizsgálat javasolt a kövér gyermekeknel 6 éves kortól évente: éhgyomri vércukor-mérés, sz.e. OGTT.

A juvenilis hypertonia gyakorisága Magyarországon 0–14 éves korban: 1,0–2,5%. Elhízott gyermekeknel a gyakoriság: 5,5–8,0%! 3 éves kor felett évente egyszer RR ajánlott. Ha az egyik szülő hypertoniás, a gyerek hypertonia-gyakorisága 15–55%-kal növekszik.

Miután a világ vezető mortalitási és morbiditási adatai a hypertonia cardiovascularis és cerebrovascularis szövődményei kapcsán kerülnek ki, az elhízott gyerekek teljes körű folyamatos gondozást igényelnek. Csak ilyen módon van esély a gyermek- és ifjúkori elhízás korai és késői szövődményeinek hatékony megelőzésére.

A hazai csecsemőhalálozás jelentős csökkenése a XX. század utolsó harmadának és a XXI. század első éveinek sikertörténete. A 2006-os 5,7 ezrelékes mutató igen jónak mondható, de az európai vezető országok hasonló értékeinél még 2 ezreléssel több. Lehetne ezen csökkenteni. Ha elemezzük a 2006-os csecsemőhalálozást a meghalt csecsemők születési súlya szerint, akkor azt tapasztaljuk, hogy a 2500 gramm alatti születési súllyal világra jött újszülöttek 57,4 ezreléke halt meg egy éves kora előtt, míg a 2500 grammnál magasabb születési súlyúak között ez az arány 2,6 ezrelék. Magyarországon a 2500 gramm alatti születési súly gyakorisága az összes élve született között 8,5 százalék. Ugyanez az arány a fejlett európai országokban alig haladja meg a 6%-ot. A fentiek szerint a csecsemőhalálozást meghatározza az alacsony születési súly gyakorisága. Az alacsony születési súly gyakoriságában meghatározó szerepe van a várandós anya dohányzásának. A várandós anyák 15–20%-a hazánkban dohányzik. Ha megnézzük, hogy a dohányzó nők által világra hozott gyermekek között hány százalék 2500 gramm alatti születési súlyú, akkor ez az érték 15% fölött van, szemben a sohasem dohányzott fiatal nők 5%-os hasonló gyakoriságával. Amennyiben a nők dohányzási gyakorisága csökkenne, illetve ha nem dohányoznának várandósságuk alatt, akkor az alacsony születési súly gyakorisága a harmada lenne a jelenlegi értéknek, és feltehetőleg a csecsemőhalálozás is elérné a legfejlettebb európai országok értékeit. A dohányzó nők gyakorisága fordítottan arányos az általuk elvégzett iskolai osztályok számával. Ha csökkenteni szeretnénk az anyai dohányzást, az az általános, célzott egészségnevelésen kívül sokkal intenzívebb védőnői intervenciót igényel a jövőben.

Háttér: Az utóbbi években számos olyan közlemény látott napvilágot, amely a környezeti levegőszennyezettség, ezen belül is elsősorban a porszennyezettség és a kedvezőtlen terhességi kimenetek (koraszülés, kis születési súly, spontán abortusz stb.) közötti összefüggésről számolt be. Ennek ellenére, a nemzetközi szakmai közvélemény szerint a tudományos bizonyítékok még nem elegendőek ahhoz, hogy ez az összefüggés általánosan elfogadott legyen, ezért további vizsgálatokra van szükség. Mindamellett a környezetegészségügyi gyakorlat szempontjából is fontos, hogy az utóbbi években csökkenő tendenciát mutató, az egészségügyi határértéket alig-alig meghaladó, vagy éppen meg sem haladó levegőszennyezettség mellett is található-e ilyen összefüggés. Amennyiben ugyanis a válasz igen, akkor ennek következtetéseit az egészségügyi határértékek szabályozásánál is figyelembe kell venni.

Módszerek: A területi védőnők bevonásával kérdőíves felmérést végeztek az utóbbi években gondozásba vett dorogi várandósok körében. A személyi azonosításra alkalmas adatoktól mentes kérdőív kérdései a terhességgel kapcsolatos egészségi adatokra és leletekre, a várandós foglalkozására, lakókönyvetére, dohányzási és egyéb életmódi szokásaira terjedt ki. Mindezeket az információkat a levegőszennyezettség és a terhességi kimenetel közötti összefüggések értékelése során vették figyelembe.

A felhasznált levegőszennyezettségi adatok a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium honlapjáról származnak. A 2000–2006 között Dorogon gondozásba vett várandósok (n=689) adatait elemezték. Közülük 5 volt ikerterhesség, amelyeket a további elemzésből kihagytak. Ugyancsak kihagyták azokat a terhességeket, amelyek követése során lényeges adatok nem álltak rendelkezésre. Így a végső elemzés 650 várandós adatai alapján, az alacsony születési súly (mint a magzat méhen belüli visszamaradott fejlődésének indikátora) és a terhesség különböző időszakaiban (heteiben) mért átlagos és maximális levegőszennyezettségi koncentrációk közötti összefüggésekre terjedt ki. A terhességi hetekhez hozzárendelték az adott városban mért (és a 24 órás átlagértékek alapján számolt) átlagos és maximális heti levegőszennyezettségi értékeket, majd azokat eloszlási tartományonként kategóriákba sorolva, logisztikus regressziós eljárással megvizsgálták, hogy a terhesség különböző heteiben mért levegőszennyezettségi értékek növelték-e – és ha igen, milyen mértékben – az alacsony születési súly kockázatát. Az elemzés során korrekciós tényezőként figyelembe vették az alacsony születési súly egyéb ismert kockázati tényezőit: az anya életkorát, a terhesség sorszámát és az anya dohányzását.

Eredmények: Statisztikailag szignifikáns, egyértelmű összefüggés nem volt kimutatható a terhességi hetek maximális PM10 koncentrációi és az alacsony születési súly között. A 36–38. terhességi héten jelentkező magasabb kéndioxid-szennyezettség azonban fokozott kockázatot jelzett, és a 2000 µg/m³-nél magasabb – de a határértéknél még mindig alacsonyabb – szénmonoxid-koncentráció pedig a terhesség második harmadának végén és a harmadik trimeszter első felében statisztikailag is szignifikáns mértékben növelte az alacsony születési súly kockázatát.

Következtetések: Az elvégzett vizsgálatok eredményeinek összegzéseként megállapítható, hogy a különböző levegőszennyező anyagok – nyilván eltérő biológiai hatásmechanizmusuk miatt – a terhesség különböző időszakaiban jelenthetnek fokozott kockázatot a magzat fejlődése szempontjából. A fejlődő magzat fokozott érzékenységet a levegőszennyező anyagok határértékeinek megállapítása során is figyelembe kell venni.

Köszönetnyilvánítás: A vizsgálathoz az anyagi támogatást a 3A/089/2004 sz. NKFP pályázat és a 2E0040I sz. INTERREG III.C. pályázat biztosította.

A LEVEGŐ-
SZENNYEZETTSÉG
ÉS A KISSÚLYÚ
ÚJSZÜLÖTTEK
GYAKORISÁGA
KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS
DOROGON

Rudnai Péter,
Varró Mihály János,
Mácsik Annamária,
Szabó Eszter,
Vaskövi Éva,
Szalkai Márta,
Solti Hilda,
Bella Lászlóné

Országos
Környezet-
egészségügyi Intézet,
Budapest, ÁNTSZ
Dorogi-Esztergomi
Kistérségi Intézete,
Dorog

KÖRNYEZET-
EGÉSZSÉGÜGYI
FAKTOROK SZEREPE
A KORASZÜLÖTT
CSECSEMŐK OTTHONI
GONDOZÁSÁBAN

Fogarasi-Grenczer
Andrea

Semmelweis Egyetem,
Egészségtudományi
Kar, Népegészségtani
Intézet,
Család gondozási
Módszertani Tanszék,
Budapest

AZ ASSZISZTÁLT
REPRODUKCIÓS
KEZELÉSEK
SZÖVŐDMÉNYEI
ÉS AZOK MEGELŐZÉSE

Urbancsek János

Semmelweis Egyetem,
I. számú Szülészeti
és Nőgyógyászati
Klinika, Budapest

Magyarországon kiemelt népegészségügyi problémaként jelenik meg a koraszülés. Ennek okai, hogy a környező országokhoz viszonyítva nálunk igen magas a koraszülések aránya (EU átlag: 5,5%, Magyarország: 8,7%). Ugyanakkor a morbiditási és mortalitási mutatók 70–80%-áért a koraszülésből eredő megbetegedések és azok következményei tehetők felelőssé. Ha a krízis bekövetkezett, a családtagok és a sérülékeny gyermekek fokozott támogatásra, komplex gondozásra szorulnak. A koraszülött csecsemők speciális igényekkel és szükségletekkel rendelkeznek. Életük kezdetén, az intenzív ellátás során már több zaj, fény, bőringer éri őket, szervezetükre hatást gyakorolnak a fertőtlenítőszeres, a különféle gyógyszerek és a gyakori röntgenbesugárzás.

Fiziológiai állapotukra jellemző, hogy magasabb a szervezetük víztartalma, gyengébb a vese- és májműködésük, immunrendszerük éretlen, anyagcseréjük lassú, légvételük szaporább, bőrük vékonyabb, gyakran kardiológiai és idegrendszeri érintő problémákkal is küzdenek, így a környezetből eredő hatásokkal, ártalmakkal szemben is csökken az ellenálló képességük.

Kutatások bizonyítják, hogy a koraszülések jelentős része a többszörösen hátrányos helyzetű és a jó egzisztenciális körülmények között élő családokban következik be. A szülők szocio-ökonomiai státusza, egészségmagatartása nagymértékben meghatározza ezeknek a gyermekeknek a további egészséges fejlődését.

Előadásomban – a probléma összetettsége miatt – azokat a környezetegészségügyi tényezőket mutatom be, melyek megjelennek a gondozási tevékenységek során, kellő odafigyelés és ismeret hiányában károsíthatják a koraszülöttek szervezetét. Az Egészségtudományi Kar képzésében részt vevő hallgatók a hagyományos gondozási irányelvek megvalósítása mellett segítik a szülők számára a veszélyforrások azonosítását, elkerülését. Az egyénre szabott szülőoktatással támogatják a családot abban, hogy a környezetből származó károsító hatásokat hatékonyabban tudják kivédeni a mindennapi életük során.

Európa több mint 1000 asszisztált reprodukciós központjában évente több mint 250 000 szervezeten kívüli megtermékenyítés (in vitro fertilizáció = IVF) kezelést végeznek, s az első „lom-bikbéli” születése óta eltelt 30 évben csaknem 1,5 millió olyan gyermek született világszerte, aki létét ennek a módszernek köszönheti. A fejlett országokban a szülések 1–4%-a asszisztált reprodukciós kezelés útján fogant terhességből származik. Ezek a számok egyértelműen mutatják, hogy napjainkra az in vitro fertilizáció a meddőség egyik lehetséges, széles körben elterjedt és hozzáférhető kezelési módjává vált.

Az IVF kezelések eredményessége az elmúlt évtizedekben fokozatosan javult elsősorban az intracitoplazmatikus spermiuminjekció (ICSI) módszerének, az embriófagyasztás elterjedésének, valamint az egyre jobb minőségű tápoldatok alkalmazásának köszönhetően. Számtalan tudományos közlemény, adatgyűjtés foglalkozik a kezelések eredményességével, mely jelenleg 30% körüli klinikai terhességi aránynak és 25% körüli szülési aránynak felel meg világszerte, így hazánkban is. A megfelelő eredményesség mellett kevesebb szó esik azonban a kezelés biztonságosságáról, vagyis a kezelések szövődmenyi kockázatáról, illetve azok megelőzésének lehetőségeiről.

A szövődmenyek két csoportra oszthatók: a) magával az IVF kezeléssel kapcsolatos, b) a kezelés eredményeként létrejött terhességgel, illetve a megszületett újszülöttnel kapcsolatos szövődmenyek. Az előbbi csoportba tartozó komplikációk (cystaképződés, petefészek-túlstimulációs szindróma, a kismedencei szervek műtéti sérülései, illetve gyulladása) viszonylag ritkán (1–2%) fordulnak elő, s az előfordulásuk kockázata minimalizálható. Újra és újra felvetődő kérdés, hogy az IVF kezelések során alkalmazott hormonkészítmények vajon nem növelik-e az emlőrák és a női nemi szervek rosszindulatú daganatainak előfordulási gyakoriságát, e kezelések késői szövődmenyét képezve. Úgy tűnik azonban, hogy például az endometrium-carcinoma esetében kimutatott fokozott halmozódás nem a felhasznált gyógyszerrel, hanem a meddőségi problémával hozható kapcsolatba.

Az IVF kezelés útján fogant terhességek leggyakoribb szövődmenye az ikerterhesség, mely gyakorisága jelenleg 20 és 25% között mozog. Mivel az ikerterhességek mind szülészeti, mind neonatológiai szempontból fokozott kockázatot jelentenek, ezeknek, valamint a többes ikerterhességek kialakulásának megelőzése döntő fontosságú az asszisztált reprodukciós kezelések végzése során. Ennek elsődleges módja a beültetésre kerülő embriók számának csökkentése: a korábban szokásos 3 vagy akár 4 embrió beültetésével szemben világszerte egyre terjed az egy vagy két embrió beültetésének gyakorlata anélkül, hogy ez a kezelés végső eredményességét lényegesen befolyásolná. Kimutatták, hogy számos szövődmennyel számolhatunk IVF kezelés útján fogant egyes terhességek esetében is: a vetélések gyakorisága 2–3-szoros, a nemi kromoszómák számbeli rendellenességei is gyakrabban igazolhatók (0,6% vs. 0,2%), s jelentősen

nő a terhességi szövődmények kockázata: praeeclampsia esetén 55%-kal, koraszülés esetén 100%-kal és placenta praevia esetén 300%-kal. A major fejlődési rendellenességek kockázata 30%-kal nő, s cereбрalis paresis is gyakrabban fordul elő asszisztált reprodukciós kezelés útján fogant újszülöttek esetén.

Nem világos egyelőre, hogy ez utóbbi szövődményekért az asszisztált reprodukciós módszer maga, vagy az annak végzését szükségessé tevő, a meddőségi problémával kapcsolatos alaptergység tehető-e felelőssé. Annyi bizonyos, hogy ezen szövődmények arra figyelmeztetnek, hogy asszisztált reprodukciós kezelést akkor és csak akkor alkalmazzunk, ha az valóban indokolt, mivel egyéb, egyszerűbb meddőségi kezeléssel nem kaptunk, illetve nem várhatunk eredményt.

Általánosan elismert tény, hogy a múlt század közepétől kezdődően az ondó mennyiségi és minőségi mutatói fokozatos romlást mutatnak a fejlett országokban. Hazai spermium-donor-programok adatai alapján ez a tendencia nálunk is megfigyelhető. A környezetszennyező anyagok, életmód (stressz), dohányzás biológiai toxicitására csak az elmúlt évtizedben kezdtek figyelmet fordítani. A toxikológiai epidemiológiai vizsgálatok a legtöbb esetben bizonyos tumorer előidézésének kockázatára vonatkoznak. Újabb adatok igazolják, hogy a kémiai anyagok másik nagy támadáspontja a reprodukív rendszer, különösen a férfiak fertilitása van veszélyben. A női reprodukív rendszer daganataival ellentétben, a hererák incidenciája az elmúlt 30 év során folyamatosan emelkedik. A hererákos betegek ondominósége lényegesen rosszabb. A reprodukív rendszer daganatai és a nemzőképesség csökkenése ugyanazon ártalomnak a különböző biológiai kimenetelei. Úgy tűnik, hogy a környezeti toxicitás nagyobb ártalmat okoz a férfiak reprodukciós rendszerében, mint a nőkében.

A vegyianyaggyártás az elmúlt 50 évben rohamosan növekedett mind a fejlett, mind a fejlődő országokban. Ezek az idegen anyagok beépültek a környezetünkbe, az életünkbe rovarirtók, növényvédők, kozmetikumok, tartósítószer, tisztítószer, gyógyszerek képében. Ugyanakkor számtalan vegyi anyagnak nagyon hosszú a felezési ideje és a betiltásuk után 10–20 évvel is kimutathatóak a környezetben. A toxikológiai ártalom nemcsak a környezetben tartós, hanem generációkon át is öröklődik. Gyerekkori tumoros betegségek incidenciájának növekedését figyelték meg dohányzó apa esetén. Férfi infertilitáshoz vezető genetikai károsodások a modern kezelési módszerekkel (asszisztált reprodukciós módszerek) az utódba öröklíthetők, mely további meddőséghez vezet.

A környezeti tényezők, például a sugárzás direkt módon hat a csírasejtekre. Az őssejtek, melyekből a spermium fejlődik, alacsony osztódási rátájú sejtek. Miután ezek a sejtek átesnek a meiosis, a DNS-javító belső rendszerük hatékonysága progresszívan romlik és a károsító hatásokra nem reagálnak megfelelően. Amint a hímivarsejtek kikerülnek a csírahámból, egyedül maradnak, az őket addig „dajkáló” Sertoli-sejtek nélkül. Ez idő alatt a spermiumok DNS-e nagyon sebezhető számtalan környezeti ártalommal szemben. Vagyis a hímivarsejt esendőbb a káros hatásokkal szemben, mint a petesejt, mert hosszú időt tölt védelem hiányában, romló DNS-javító rendszerrel.

A másik mechanizmus indirekt módon, az anyaméhben lévő fiúmagzat fejlődő urogenitális traktusára fejt ki károsító hatást. Mind a testi-, mind az ivarsejteket károsan befolyásolja. Ennek következménye egy komplex patológia kialakulása, melynek neve „testicularis dysgenesis syndroma”. Ehhez a kórképhez tartozik a csökkent ondominőség, a húgyúti rendszer fejlődési rendellenességei (hypospadiasis), heretumor és a rejtett heréjűség.

A modern asszisztált reprodukciós technikák bevezetésével a mind gyakoribb férfi infertilitás a közelmúltban kezelhetővé vált, az eljárás azonban szintén magában hordozza az infertilitás alapjául szolgáló genetikai eltérés átörökítését. A természetes spermiumszelekció megkerülésével járó intracitoplazmatikus spermiuminjektálás (ICSI) révén genetikai károsodást (számbeli kromoszómaeltérések, a kromoszóma szerkezeti eltérései, töredezett DNS-állomány) hordozó éretlen spermiummal is megtörténhet a megtermékenyítés. Epidemiológiai tanulmányok szintén igazolták a károsodások megszorodását az így született populációban.

REPRODUKTÍV
ANDROLÓGIA:
KÖRNYEZETI
ÁRTALMAK
ÉS A SPERMIMUM

Molnár Zsuzsanna,
Jakab Attila

Debreceni
Egyetem, Orvos- és
Egészségtudományi
Centrum, Szülészeti
és Nőgyógyászati
Klinika, Debrecen

MIKROBÁK HATÁSA
A SZAPORODÁSRA

Ongrádi József

Simmelweis Egyetem,
Közegészségtani
Intézet, Budapest

A külvilág felé nyitott nemi szerveket érő fertőzések heveny vagy idült nemi betegségeket kiváltva gátolják a nemi aktivitást, a felszálló fertőzések jelentősen csökkenthetik az ivarsejtek életképességét és a megtermékenyülés valószínűségét, akár sterilitást is eredményezve. A nemi úton átvitt mikrobák sora újabban vírusokkal bővült (HHV-6A, HHV-8). Zoonosisok közé sorolható, szokatlan fertőzések is ismertté váltak. Nőkben vulvovaginitist okozó nem specifikus mikrobák, férfiakban nem-gonorrhoeás urethritist okozó mikrobák (baktériumok, gombák) gyógyszer-rezisztenciája egyre nagyobb nehézséget okoz a kezelésben. A nemiszervi váladékokban vírusok (HSV-1/2, HHV-6A, HHV-8, CMV, HIV, HPV) tünetmentes ürítése a leggyakoribb fertőzési forrásuk. A felszálló polimikrobás fertőzések nőkben cervicitist, kismencedei gyulladást, méhtestfertőzést, terméketlenséget okoznak. Terhesség során történt fertőzések chorioamnitist, abortust válthatnak ki. A Chlamydia trachomatis D-K fertőzés akár méhen kívüli terhességet is eredményezhet. A méhen belüli fogamzásgátlók ritka fertőzések (Eubacteriumok, Actinomyces) iránt hajlamosítanak. Terhesség során a magzat számos mikrobával fertőződhet. Streptococcus agalactiae, Listeria monocytogenes, Treponema pallidum, Toxoplasma gondii torzszülést, vetélést válthat ki. Congenitalis vírusfertőzések közül a HSV-1/2, humán parvovírus B19, rubeolavírus, CMV okozhat torz- vagy halvaszülést, congenitalis HIV-fertőzés a születés után gyors lefolyású AIDS-ben végződik. Ezek miatt fontosak a terhesség során végzett szűrővizsgálatok, akár a magzattól vett vérmintából is. A HIV és HTLV az anyatejjel is terjed, fertőzött anyáknak ajánlott a szoptatás felfüggesztése. A gyakori mikrobiális kontamináció jelentősen hátráltatja az in vitro és in vivo mesterséges megtermékenyítést. Spermadonorok előzetes szűrése (pl. HIV, syphilis) kötelező. A hüvely egészséges mikrobiotájának tagjai, főleg a Lactobacillusok mint probiotikumok, toxinreceptor-lebontó, prekarcinogén-konvertáló enzimeket gátló hatásokkal is rendelkeznek. A normális flóra tagjai ezeken kívül a kórokozókat pusztító bactericinek is termelnek. A Lactobacillus-flóra mesterséges helyreállítása ezért is fontos. A nemiszervek egészséges nyálkahártya-immunitásában nem csak az IgA és IgG vesz részt, hanem a sejtes immunitást képviselő makrofágok, polimorf magvú fehérvérsejtek, CD4 és CD8 limfociták, természetes ölüsejtek, illetve az általuk termelt citokinek is. A nemi szervek nyálkahártyájának hámsejtjei nemcsak mechanikus védelmet biztosítanak a kórokozókkal szemben, hanem sokféle mikroba-ellenes fehérjét is termelnek: defenzinek, cathelicidinek, thrombocidinek nagy számát. Különös szereppel rendelkeznek a nemrég felfedezett humán endogén retrovírusok (HERV). Ezek a genomba integrálódott ősi retrovírusok maradványai, s a Mendel-szabályok szerint az ivarsejtek közvetítésével átöröklődnek. Egyes ritka nemiszervi rákokban (pl. teratocarcinoma) oki, más esetekben (pl. prosztatarák, méhnyakrák) kofaktor szerepet tölthetnek be. Egyes HERV típusok által termelt syncytin molekulák viszont a syncytiotrophoblastok, ezáltal a méhlepény normális kifejlődéséhez, működéséhez elengedhetetlenül szükségesek.

Köszönetnyilvánítás: A vizsgálathoz az anyagi támogatást az 1-00009/2005. sz. NKFP pályázat biztosította.

SZEXUÁLIS BETEGSÉGEK
ÉS A REPRODUKCIÓ
KÉRDÉSE

Forrai Judit

Simmelweis Egyetem,
Közegészségtani
Intézet, Budapest

A reproduktív szervek fertőzése (RTI) lehet endogén, szexuális úton történő fertőzés (STF), vagy iatrogén eredetű. A WHO adatai szerint e betegségekben évente 340 millió kezelt beteg van csupán a következő négy betegségből: gonorrhoea, chlamydiasis, szifilisz és trichomoniasis, de kb. háromszor több az ismeretlen és kezeletlen papillomavírus (HPV), herpes simplex vírus (HSV) és human immunodeficiency vírussal (HIV) fertőzés. A fertőzések számát, a betegségek prevalenciáját a szexuális kultúrán, viselkedésen, információkon túl szociális, gazdasági tényezők is befolyásolják. Az STI-k közül a szifilisz, gonorrhoea és az ulcus molle gyorsabban terjed a családjuktól elszakadt embereken, migráns közösségekben, és prostituáltak között. A iatrogén fertőzések ott gyakoribbak, ahol magasabb az STI-s betegek száma, ahol az egészségügyi ellátás nem biztonságos (infekciókontroll hiánya). Endogén fertőzések, bakteriális vaginózisok száma a világon évről-évre nő a rossz higiéné, a környezetszennyezés, a hormonális és egyéb tényezők miatt. Az STI/RTI fertőzések reprodukciós zavart okoznak mindkét nemnél. Ilyen fertőzések után alacsonyabb a lehetősége a teherbeesésnek. Ledger kutatásai szerint a fertőzöttek 10–15%-ánál meddőség alakul ki. A kezeletlen szifilisz a koraszülések 25%-áért felelős, 14%-ban a neonatális halálért, összesen a perinatális mortalitásért 40%-ban. Kezeletlen gonococcus és chlamydiás fertőzések következtében vesegyulladás 40%-ban fordul elő, amely 1:4 arányban csökkenti a fertilitást, valamint évente 4000 újszülött lesz vak ezen anyai kezeletlen fertőzésektől a WHO statisztikája szerint.

Mindezen betegségek és következményeik megelőzésére a WHO globális stratégiát dolgozott ki (2006–2015) az STI megelőzésére és kontrollálására, az egészséges szexuális viselkedés kialakítására, a jó reprodukciós lehetőségek megőrzésére. Ezért már a reprodukciós kor előtt

egészség- és szexuális nevelésben kell részesíteni a jövő szüleit, hogy a biztonságos és helyes óvszerhasználat a szexuális aktus része legyen, csökkentsék ill. mérsékeljék a szexuális partnerek számát. A tünetek korai felismerésével tisztában legyenek, s időben (korán) forduljanak szakemberhez, ismerjék és bátran vegyék igénybe a laboratóriumi- és szűrővizsgálatokat, valamint tudják, hogy a partner egyidejű kezelése is szükséges. A már fertőzött betegeket is oktatásban, felvilágosításban kell részesíteni, megfelelő tanácsadást kell végezni a szakrendeléseken. A iatrogén fertőzések megakadályozására a szakmai protokollok betartását, valamint az infekciókontrollt kell szigorúan ellenőrizni.

A vizsgálathoz az anyagi támogatást az 1-00009/2005. sz. NKFP pályázat biztosította.

Célkitűzés: Évszázadok óta ismert a tradicionális gyógyászatban egy, az Északi sark magas hegyei fennsíkján őshonos, pozsgás levelű, sárga virágzatú növény, melynek rhizomája és gyökérzete adaptogén tulajdonságú hatóanyagot tartalmaz. Már a vikingek, lappok és eszkimók is használták az állóképességük növelésére, fizikai erőnlétük fokozására. Ez a növény a *Rhodiola rosea*, L. (rózsagyökér, golden root). Fitoadaptogén hatását 1960-tól, a szovjet úrkutatásban az úrhajósok, az élsportolók és kiemelt vezetők erőnlétének fokozására alkalmazták, és a modern kísérletes és klinikai vizsgálatok számos területén igazolták ezt a hatást.

Módszerek: Mivel az igény a kivonat iránt mind Európában, mind Amerikában ugrásszerűen megnőtt, a kellő mennyiségű drog előállítása érdekében meg kellett oldani a növény termesztését, és mivel minimum öt év kell a megfelelő hatóanyagot tartalmazó rhizoma előállításához, egyre több helyen kezdik termesztani azt. Finnországban, Mikkeliben 1997-től végezzük a rózsagyökér szabadföldi termesztését, folyamatosan telepítve azt újabb területeken. Mikkeliből származó magvakból, öt típusból hazánkban is megkezdjük 2005-ben a *Rhodiola rosea* termesztését. Szövettenyésztésben is előállítunk zöld növényanyagot és gyökérzetet. A fitokémiai vizsgálatok során vizsgáltuk a rhizoma és gyökér keserűértékét, H-donor kapacitását, illetve analitikai HPLC, GC, GC-MS módszerekkel határoztuk meg a gyökérzet fenilpropanoid, monoterpenoid és fitoszteroid komponenseit.

Eredmények: 1975 után fedezte fel a nyugati tudományos világ a *Rhodiola rosea* kivonatának számos alkalmazási lehetőségét, és napjainkban már a humán kísérletekben előírt kettős-vak, placebo-kontrollált, klinikai farmakológiai vizsgálatok is megerősítik az extraktum immunrendszert erősítő, az állóképességet növelő, a mentális-, pszichikai-, fizikai- és a kognitív rendszer működését serkentő tulajdonságát.

Következtetések: A rózsagyökér adaptogén aktivitását az *Aralia mandschurica*, *Eleutherococcus senticosus* és *Schizandra chinensis* kivonataival összehasonlítva határozták meg orosz és amerikai kutatók. A legjobb hatásúnak a mentális és fizikai erőnlétet növelő, az állóképességet erősítő, a tanulást és memorizálást segítő szerként a *Rhodiola rosea* L. rhizoma etanolos extraktuma bizonyult. Kimutattuk a Mikkeliben termesztett rhizomából az adaptogén hatású fenilpropanoid, a rosin, rosavin, rosarin ill. a salidroside komponenseket és megállapítottuk, hogy azok mennyisége származási helytől függően változott. A legmagasabb rosavintartalma az orosz és norvég drognak van (8,2 mg/g, 6,8 mg/g). Azonosítottuk az illóolaj rózsailatú myrtenol, gerániol stb. komponenseit, főkomponensként 65–75% gerániolt mutattunk ki. A gyökérzet 3–8% kampesztrol és 27–35% β -szitoszterin komponenset tartalmaz.

A hazánkban kapható ODIN „Rózsagyökér” kapszula a 6,8 mg/g hatóanyag-tartalmú norvég rhizomából, Norvégiából származik.

A demográfia a népesség összetételének, változásának és területi elhelyezkedésének törvényszerűségeit, az előidéző okokat és következményeket kutatja, valamint feltárja a népesedési folyamatok befolyásolásának lehetőségeit. A népesedési folyamatokra hatással lévő faktorok közül az egyik legfontosabb a szegénység, melyet számos környezeti tényező befolyásol, és amely számos környezeti tényezőt befolyásol. A környezetszennyezés legfőbb oka például több szakértő szerint a szegénység.

A szegénység, mely lehet abszolút és relatív, az élet fenntartásához szükséges anyagi javak hiányával írható le. Az abszolút szegénység azt jelenti, hogy a feltételek még a minimális lét-fenntartási lehetőségekre sem adóttak. Relatív szegénységben akkor élnek az egyének, ha nem áll rendelkezésükre elegendő forrás ahhoz, hogy olyan tevékenységekben vegyenek részt, és olyan javakhoz jussanak, amelyek társadalmukban szokásosak. Más beosztás szerint megkülönböztethetünk lelki-morális, szellemi és anyagi szegénységet, melyek egymással természetesen összefüggnek.

A fejlett országokban a népességrobbanás a gazdasági fejlődéssel, növekedéssel együtt jár, de a népességnövekedést megelőzi a jövedelemfölhalmozás. A fejlődő országokban (és a fejlett

ADAPTOGÉN
TULAJDONSÁGÚ
GYÓGYNÖVÉNY,
A *RHODIOLA ROSEA*
L. FITOKÉMIAI
VIZSGÁLATA

Héthelyi B. Éva,
Galambosi Bertalan,
Szarka Szabolcs,
Lemberkovics Éva,
Szőke Éva

Semmelweis Egyetem,
Farmakognózia
Intézet, Budapest

SZEGÉNYSÉG
ÉS DEMOGRÁFIA

Csépe Péter

Semmelweis Egyetem,
Közegészségtani
Intézet, Budapest

ALTERNATÍV
TOXIKOLÓGIA:
ENDOKRIN DISRUPTOR
VIZSGÁLATOK

Marcsek Zoltán,
Kocsis Zsuzsanna

Országos Kémiai
Biztonsági Intézet,
Molekuláris és
Sejtbiológiai Osztály,
Budapest

országok szegény rétegeiben) a népességnövekedés a gazdasági fejlődés, kiemelkedés előtt megindul és tart, mely folyamat a szegénység fokozódásához vezet.

A szegénység hat a demográfiai változásokra, a demográfiai változások pedig befolyásolják a szegénységet mind az egyének és családok, mind a populációk szintjén. A változások hatásának értékelésében különböző tudományos műhelyek álláspontja jelentősen eltér. Többek szerint az államszocializmus idején a szegénységet elsősorban demográfiai tényezők határozták meg, sokgyermekes családok, idős vagy beteg emberek lettek szegények. Egyes kutatók véleménye viszont az, hogy a posztkommunizmus időszakában nem a társadalmi helyzet vagy az etnikai hovatartozás tekinthető a szegénység fő okának. Ezzel együtt jelenleg is összefüggés mutatható ki a szegénység és a családméret (fordított U alakú görbe), a nem és a szegénység valamint az öregkor és a szegénység között. A szegénység és demográfia összefüggéséről szólva nem kerülhet meg, hogy szóljunk a legszegényebb magyar etnikai kisebbség, a roma populáció demográfiai helyzetéről és várható változásáról, bár neves szakemberek bizonyos okok miatt a kérdés pusztá felvetését is elítélik. Egyes számítások szerint a következő ötven évben a roma közösség létszáma mintegy kétszeresére, aránya a mai 5%-ról 15%-ig emelkedhet. Száz roma nő átlagosan jelenleg is 310 gyermeket szül élete folyamán – ami az országos átlag több mint kétszerese –, de a roma csecsemők aránya a mai egyhatodról több mint egynegyedre emelkedhet, a roma fiatalok aránya pedig elérheti korcsoportjuk 24%-át. A munkaképes korúak (20–64 évesek) körében a romák mai 4%-os aránya a 16%-ot is meghaladhatja. Összességében évtizedenkénti 100–120 ezres gyarapodással számolva, a jövő század közepére a roma kisebbség létszáma elérheti az 1,2 millió főt. Ismervén a cigányság helyzetét, szinte megoldhatatlannak tűnő szociális és egészségi problémáit, véleményünk szerint foglalkozni kell ezzel a kérdéssel.

A környezeti veszélyek, azaz a környezetbe kerülő vegyi anyagok az esetek döntő többségében nem járnak akut mérgezési tünetekkel, azonnal megjelenő betegségekkel. Hosszú ideje kiemelt fontosságot tulajdonítunk a daganatos betegségeket okozó karcinogén és mutagén anyagoknak, ezek vizsgálatát egy-egy új anyag regisztrációjakor el kell végezni. Az expozíciót követően hosszú idő elteltével jelentkező, legtöbbször nem halálos végű betegségekhez vezető vegyi expozíció nem is bizonyítható minden esetben, mint például a reprodukcióra kifejtett hatások. Ismert tény, hogy az infertilitások aránya emelkedő tendenciát mutat, hasonlóképpen a spermatogenezis illetve spermiumszám csökken. Az elmúlt évtizedben egyre fontosabb szerepet tulajdonítanak a környezetbe kerülő policiklusos vegyületeknek abban, hogy biológiai aktivitásuk következtében a normális endokrin működéseket befolyásolják, azaz az oogenezist és spermatogenezist, de a másodlagos nemi jellegeket is megváltoztatják a hormon-anyagcserére gyakorolt hatásukkal. Ezen anyagok vizsgálata a hagyományos toxikológiai módszerekkel igen hosszadalmas és nagyon költséges: a vizsgálatokat esetleg nagy állatszám-mal generációkon keresztül kell végezni. Az alternatív toxikológia azon módszerek együttese, amelyek az állatkísérleteket képesek kiváltani, illetve a kísérleti állatok számát és/vagy a kezelések invazivitását jelentősen csökkenteni úgy, hogy eredményeiből még használható következtetések legyenek levonhatók humán és környezeti vonatkozásban. A reprodukciós vonatkozású alternatív módszerek főleg *in vitro* tesztekkel becslik (v. jóslják meg) a vizsgált vegyület hormontermelésre (bioszintézis) vagy hormonválaszra adott hatását. Az endokrin rendszer működését befolyásoló anyagok, az endokrin disruptorok (ED) vizsgálatára három területen dolgoznak ki új tesztek: az ösztrogén (E2), az androgén (TT) és a pajzsmirigyhormon (tiroxin) sejtbiológiai hatásának követésével. A tesztek alapjául szolgál az a friss tudásanyag, amely bizonyította, hogy a szteroid hormonok főleg sejtmagi faktorok (szteroidreceptorok) aktiválásával fejtik ki hatásukat. Létrehoztak már ezen hatásokat biztonsággal kimutatni képes *in vitro* tesztrendszeret, így egyszerűen és gyorsan adható válasz azokra a kérdésekre, amelyek a reprodukciót szabályozó endokrin környezet befolyásolásának lehetőségét firtatják. Hovatovább már kísérletet sem kell végezni sok molekula ED hatásának „megjósolására”, mert az OECD (és benne az EU) irányításával és finanszírozásában megalkották azokat a számítógépes programokat, amelyek a vegyi anyag molekulaszervezete alapján becslést adnak annak biológiai hatására (pl. ED tulajdonságára). Ezen programok az ún. QSAR rendszert alkotják, működésük az összes eddig ismert toxikológiai és kísérleti eredményből létrehozott adatbázison alapul. Az alternatív toxikológia nem helyettesíti a klasszikus toxikológiát, azonban segítségével egyes biológiai reakciók (hatások) előre jelezhetők vagy kizárhatók.

Napjaink erőteljes kemizációs folyamatának nem csak az életszínvonal és a fenntartható fejlődés tekintetében fontos, pozitív vonásai, hanem árnyoldalai is egyre hangsúlyosabbá válnak. A nem-fertőző krónikus betegségek gyakoriságának erőteljes emelkedése mellett egyre fontosabb a szaporodásnak, mint a fajfenntartás alapvető tényezőjének fenyegetettsége. Erre számos, akár az emberiségre, akár a növény- és állatvilágra vonatkozó példát lehet találni világszerte, ami a jelenség világméretű voltára, egyúttal pedig a megoldás(ok) szükségességére utal. Az előadásban ismertetünk néhány jellemző példát. Magyarország esetében különös tekintettel kell lennünk mindazon földrajzi, gazdasági és társadalmi tényezőkre, amik a hazai környezet erőteljes vegyi szennyezettségéhez, és ezen keresztül (is) az országosan, folyamatosan romló egészségi állapothoz, ill. a lakosság fogyásához vezettek.

A környezeti kémiai tényezők a szaporodásra két fő területen hathatnak: az örökítő állomány, ill. a szabályozási folyamatok károsításával. Az örökítő állományra elsősorban a DNS-károsító (ún. mutagén) hatások jelentenek veszélyt, míg a szabályozási (jelátviteli) folyamatok esetében számos, egymástól jelentősen eltérő hatásmechanizmusú, de a genetikai állomány sérülésétől függetlenül ható (ún. epigenetikus) folyamat, mint a hormontermelés és működőképesség, a sejtfelszíni és sejten belüli receptorok, a jelátvitelben résztvevő fehérjék, és számos más tényező károsodása lehetséges. A mutagén hatások a jobban ismertek, ugyanakkor valószínűleg sokkal kevesebb ilyen, ún. géntoxikus kémiai elem, vagy vegyület létezik, mint ahánynak epigenetikus hatása van, vagy lehet. Az előadás szűkre szabott terjedelmében a sokszínű epigenetikus hatásmechanizmusokra nem lehet kitérni, ezért csak néhány példát tudunk ismertetni.

A megoldás értelemszerűen világméretű kell, hogy legyen, egyetlen ország önmagában kevés a sikerhez. Erre lehetőséget nyújtanak a napjainkban induló világméretű, vagy legalábbis kontinens-szintű kémiai biztonsági programok, mint az ENSZ által kezdeményezett, a vegyi anyagok helyes alkalmazására vonatkozó SAICM és a vegyi anyagok besorolására és a veszély jelölésére vonatkozó GHS, vagy az Európai Közösség új, átfogó vegyianyag-politikája, a REACH. Magyarország, a kémiai biztonsággal kapcsolatos átfogó intézkedések meghozása terén nyújtott, korábban kiemelkedő teljesítménye a végrehajtás szakaszában jól érzékelhetően visszaesett, ezért különösen fontos a hazai szabályozás végrehajtásának támogatása és ellenőrzése mellett az, hogy hazánk valóban cselekvőleg vegyen részt a nemzetközi erőfeszítésekben is. Ehhez egyfelől kormányzati akarat és elhatározottság, másfelől az abban résztvevő intézmények és szervezetek erkölcsi és anyagi támogatása szükséges, annak érdekében, hogy a leginkább érintettek, a lakosság is tudatosan vehessen részt saját jövője biztosításában. A jövő biztosítása ugyanis ma nagymértékben a jelen kémiai biztonságán áll, vagy bukik.

A jelenlegi vizsgálati ajánlások szerint végzett reprodukciós toxikológiai tesztek rendkívül nagyszámú kísérleti állatot igényelnek. Az Európai Parlament és a Tanács vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló (REACH) irányelvek végrehajtásával ennek további növekedésével kell számolni, mivel közel 30 000 vegyi anyag toxikológiai információit kell még benyújtani a hatóságok részére. Ez több millió kísérleti állatot igényelne, így elengedhetetlen az alternatív módszerek kidolgozása.

Jelen munkánkban vázlatos áttekintést szeretnénk adni a jelenleg használatos in vitro modellek felhasználhatóságáról és korlátairól. Noha számos alternatív tesztet kidolgoztak, egyikük sem tudja teljes mértékben és megbízhatóan kiváltani a jelenlegi in vivo rendszereket, hiszen a reprodukciós rendszer működése rendkívül összetett ahhoz, hogy egyetlen in vitro rendszerben modellezzük. Ennek ellenére a különféle in vitro tesztek rendkívül jó szolgálatot tehetnek az in vivo kísérleteket megelőző, előzetes („pre-screen”) szűrővizsgálatokban. A primer gonadális sejt kultúrák (Leydig, ovariális granulosa) mellett (melyeken közel két évtizedes tapasztalattal rendelkezik munkacsoportunk) egyre inkább teret nyer a különféle sejt vonalak alkalmazása. Számos egér (MLTC-1, MA-10) és patkány (R2C) Leydig-sejtvonal mellett az egyik legígéretesebb (és pre-validálás alatt álló) rendszer a H295R adrenokortikális karcinóma sejtenyészete. Utóbbi ugyanis (az immortalizált Leydig-sejtekkel ellentétben) az összes szexuális szteroid előállítására (beleértve a tesztoszteront is) képes, és rendelkezik a szteroidszintézist szabályozó összes enzimmel. Ezek a sejtvonalakon végpontként jól mérhető a citotoxicitás (MTT-teszt), proliferáció, apoptózis, szteroidtermelés (ELISA), a szteroidogenezis szabályozó enzimek génjeinek expressziója (Q-RT-PCR). Ennél fogva nemcsak a reprodukciós toxikus anyagok előzetes szűrésére, de egy-egy vegyület hatásmechanizmusának behatárolására is felhasználhatók.

JELLEN ÉS JÖVŐ:
KÖRNYEZET ÉS
SZAPORODÁS

Major Jenő

Országos Kémiai
Biztonsági Intézet,
Budapest

IN VITRO MÓDSZEREK
A REPRODUKTÍV
TOXIKOLÓGIÁBAN

Forgács Zsolt,
Sziósné Rác Mária,
Ocztos Gabriella

Országos Kémiai
Biztonsági Intézet,
Budapest

CITOGENETIKAI
MARKERVIZSGÁLATOK
GYERMEKKORI
APLASTICUS
ANAEMIÁBAN

Farkas Gyöngyi,
Székely Gábor,
Vass Nagyzezsda,
Kiss Krisztina,
Gundy Sarolta

Országos Onkológiai
Intézet, Budapest

Az aplasticus anaemia (AA) a csontvelő vérszélképzési elégtelensége, amely nagyfokú vérszegénységben nyilvánul meg, és amelynek recesszíven öröklődő és malignitásra különösen hajlamosító formája a nagyrészt gyermekkorban kialakuló Fanconi-anaemia (FA). A szerzett és öröklött variációk gyógyítása csontvelő-transzplantációval biztosítható. A FA-s betegek kondicionáló kezelése során a csontvelő kiölését azonban igen körültekintően kell elvégezni, hiszen a veleszületett repair-deficiencia miatt egy bizonytalan diagnózis a beteg halálához vezethet. Differenciáló diagnózishoz in vitro mitomycin-C-expozíciót alkalmazunk, aminek következtében a limfociták DNS-ében a számos keresztkötés rendkívül sok kromatidtörés kialakulásával párosul. FA-ban a tíznél több kromatidtörés/sejt (b/c) gyakoriság a sejtek >80%-ára, mozaicizmusban kb. 40%-ára jellemző. Csontvelő-transzplantációra előjegyzett 14 FA-gyanús esetben (Szt. László Kórház és OGYK betegek) vizsgálataink mindannyiszor szerzett aplasticus anaemiát igazoltak. AA-ban a spontán kromatidtörések négyszer gyakrabban fordultak elő, mint a nem beteg kontrollokban ($0,016 \pm 0,003$ vs. $0,003 \pm 0,002$), tehát a genetikai instabilitás az AA-t is jellemzi. Az MMC-indukálta b/c hányados bár szignifikánsan nem különbözött az egészségesek értékeitől ($1,03 \pm 0,60$ vs. $0,75 \pm 0,32$), de ≥ 10 b/c a sejtek 1–4%-ában volt jelen 4 betegnél. Annak megállapítására, hogy AA-ban vajon a repair más fajtája (a sejtciklus G2/M fázisában, vagyis a posztreplicációs időben) a repair-kapacitás csökkent-e, és ez korrelál-e a fokozott spontán törékenységgel, a sejtenyésztes utolsó 5 órájában in vitro radiomimetikus bleomycin kezelést ($30 \mu\text{g/ml}$) is végeztünk. Az anaemiás betegek és a kontrollok között csoportszinten nem ($1,41 \pm 0,16$ b/c vs. $1,44 \pm 0,40$ b/c), de egyénenként meglehetősen nagy eltéréseket mutattunk ki. Az MMC- és a bleomycin-teszt eredményei – bár az esetszám kicsi – úgy tűnik, hogy nincsenek egymással összefüggésben. Az FA-AA differenciáldiagnózisában a spontán kromoszómaaberráció- és az MMC-teszt használatát indokoltnak tartjuk, de az AA és a FA heterozigóták kromoszómainstabilitása közötti különbségek megállapításához további genotoxicitási modelleket kell keresnünk.

ÖSZTROGÉNHATÁSÚ
XENO-
ÉS FITOÖSZTROGÉNEK
VIZSGÁLATA
SEJTKULTÚRÁKON

Kocsis Zsuzsanna,
Marcsek Zoltán,
Molnár Katalin,
Szilvási Horváth
Kata,
Tompá Anna

OKK Országos
Kémiai Biztonsági
Intézet, Molekuláris
és Sejtbiológiai
Osztály, Budapest

Bevezetés: Az utóbbi években megemelkedett a hormonszenzitív humán rák előfordulási aránya, a természetes populációkban csökkent a fertilitás és nőtt a feminizáció. Ennek hátterében azoknak a környezetbe kijuttatott endokrin disruptoroknak a hatását feltételezzük, amelyek képesek az ösztrogénreceptor(ok)hoz kötődni és aktiválni az(oka)t. Ezek az anyagok ösztrogénérzékeny szövetekben és sejtekben specifikus génátírást, fehérjeszintézist és sejtosztódást generálnak. Ipari vagy mezőgazdasági eredetű xenoösztrogének vízkészleteinkben hosszan perzisztálnak, a zsírszövetben akumulálódva pedig évekig a szervezetben maradnak.

Célkitűzés: Interakciós vizsgálatot tervezünk xenoösztrogének és a fitoösztrogének ösztrogénreceptor-aktivitást befolyásoló hatásának a vizsgálatára.

Anyag és módszer: Ösztrogén-szerű hatást mutató anyagok, endokrin disruptorok (alaklór, atrazin, lindán), fitoösztrogén (resveratrol) és xenoösztrogén-hatású nehézfém (Cd^{2+}) citotoxicitását és sejtprolifерációra kifejtett hatását MCF-7 (ER+) humán emlő-adenokarcinóma sejten, HepG2 (ER+) humán májkarcinóma sejt kultúrákon, valamint ösztrogén-independens Vero (ER-) sejt vonalon MTT kolorimetriás assay-vel vizsgáltuk. Az ösztrogénreceptor (ER) aktivitásának markere a pS2 (presenilin v. trefoil faktor) ösztrogén által szabályozott gén, melynek expresszióját rt-PCR módszerrel követtük nyomon. A pS2 expresszióját a 18S riboszomális RNS-t kódoló gén expressziójához hasonlítottuk.

Eredmény: Az alaklór [2,6-dietil-N-(metoximetil)-klóracetanilid] alacsony koncentrációtartományban ($1,9\text{--}7,8 \mu\text{g/ml}$) fokozta az MCF-7 sejtek proliferációját, és ezzel összhangban szignifikáns mértékben emelte az ösztrogénreceptor-aktivitását, míg magasabb dózisban ($31,2\text{--}125 \mu\text{g/ml}$) emelte az apoptózis mértékét ill. csökkentette az S fázis gyakoriságát. Az atrazin, mint széleskörűen használt ismert herbicid [2-klór-4-(etilamino)-6-(izopropilamino)-s-triazin] alacsony dózisban ($15\text{--}30 \mu\text{g/ml}$) fokozta a HepG2 (ER+) sejtek proliferációját és szignifikáns mértékben emelte az ER transzkripcióját, ami újabb bizonyítékot szolgáltatott arra, hogy az atrazin által előidézett daganatok keletkezésének hátterében valóban a hormonális egyensúly megbomlása állhat. A lindán (Gamma-HCH, hexaklór-ciklohexán), poliklórozott szénhidrogén, rovarok ellen alkalmazott idegméreg, amely vizsgálatainkban mind az ER-negatív, mind az ER-pozitív sejtek 7–10%-os proliferációnövekedését okozta, $0,35\text{--}3,125 \mu\text{g/ml}$ koncentrációtartományban. A lindán citotoxikus dózisa (IC_{50}) $50 \mu\text{M}$ ill. $100 \mu\text{M}$, Vero ill. MCF-7 sejtek kezelése esetén. A lindán $0,35\text{--}3,0 \mu\text{M}$ koncentrációtartományban szignifikáns mértékben emelte az ösztrogénreceptor aktivitását, ami további bizonyítékul szolgál, hogy a hormonháztartásra ható veszélyes inszekticid. A stilben szerkezetű resveratrol ösztrogén-szerű hatású, alacsony dózisban sejtprolifерációt fokozó fitoösztrogén, míg magas dózisban az apoptózis mértékét emelő kemopreventív hatású vegyület. A kadmium önmagában is rendelkezik ösztrogénre-

ceptor-stimuláló hatással, azonban a β -ösztadiol (női nemi hormon) ösztrogénreceptor-stimuláló hatását szignifikáns mértékben csökkenti. A fitoösztrogén resveratrol többszöröse emelte az ösztrogénreceptor transzkripcióját, erős ER-aktiváló hatással rendelkezik és szignifikáns mértékben szinergista módon emelte a kadmium-klorid hormonhatását.

Összefoglalás: Kutatási eredményeink hozzájárulnak a reprodukciót, a hormonháztartást károsító kémiai környezeti tényezők korai felismeréséhez, azok mechanizmusának tisztázásához valamint a prevenció megtervezéséhez.

Bevezetés: A Széchenyi NKF program keretében követéses vizsgálatot végeztünk egy összesen 57 főből álló, citosztatikumokkal exponált csoportban. Az exponáltak klinikai laboratóriumi eredményei a cukor- és zsíryanycsere zavarára, vashiányra, anémiára utaltak. A nővérek munkájuk során többek között nehézfémeket is tartalmazó gyógyszereket (ciszpaltin) is alkalmaznak, emellett 70–80%-uk dohányzik. Ezért munkahelyi expozíció mellett az életmódból adódó komplex hatásoknak is tulajdonítjuk a talált klinikai, immunológiai és genotoxikológiai eltéréseket. Anémiák kezelésénél nemcsak a vasadagolás, hanem a toxikus nehézfémek megkötése is fontos. Korábbi *in vitro* rendszerekben igazoltuk, hogy kemoprevencióra az antioxidáns, illetve kelátképző hatású táplálék-kiegészítő Humetta® (Humet Rt) a legalkalmasabb, mert önmagában is képes a nehézfém-expozíció okozta terhelést csökkenteni, és a vashiányt pótolni. Az exponáltak közül, vashiányos anémia miatt (a foglalkozási orvossal konzultálva, önkéntes alapon) 10 fő esetében Humetta®-val végzett három hónapos kemoprevencióra került sor.

Módszerek: A vizsgálatok során a klinikai laboratóriumi vizsgálatok mellett részletes anamnézist vettünk föl. Genotoxikológiai vizsgálatainkat perifériás limfocitákból végeztük, a végpontok a következők voltak: HPRT pontmutációk, kromoszómaaberrációk (CA) és testvérmomatida-kicserélődés (SCE) gyakorisága, UV-indukált DNS-repair szintézis. Áramlási citofluorimetriás mérések: limfocita S-fázis és apoptózis bróm-dezoxiuridint (BrdU) beépített sejtekből, limfociták alcsoportjai és aktiváltsága immunfenotipizálással, a leukociták oxigénfüggő ölképessége az aktiváció során termelődő reaktív oxigénintermedierek (ROI) mérésével. A vérplazma antioxidáns kapacitásának értékeit fotokemilumineszcenciával, mikroperoxidáz-luminol rendszerben mértük.

Eredmények: Azokon az osztályokon, ahol a munkakörülmények kifogásolhatók voltak, és az expozíció valószínűsíthető volt, jelentősen emelkedett az SCE- és a CA-érték. A genotoxikus károsodás mértékével párhuzamosan csökkent a sejtek spontán apoptotikus készsége is. Ahol a követéses vizsgálatok idején javították a munkavégzés körülményeit, javuló CA- és apoptózisértékeket észleltünk. A kemoprevenció során az oxidatív stresszre visszavezethető genotoxikus károsodások mértéke csökkent, a kontroll szintre csökkent kromoszómaaberrációk mellett a korábban gátolt apoptózis is fokozódott. Az exponáltak körében a B-limfociták aránya emelkedett, míg az aktivált CD25+ helper T-limfocitáké csökkent. Ugyanakkor a ROI termelésében szignifikáns emelkedést tapasztaltunk a kontroll csoporthoz képest. A második vizsgálatra az eltérések általában mérséklődtek mind a Humetta-val kezelt és nem kezeltéknél, a javulás valószínűleg nem csak a kemoprevencióval függ össze. A Humetta kezelés a vérplazma totál antioxidáns gyökfogó kapacitását növelte. A kemoprevencióban résztvettek csoportjában mind a vashiány mértéke, mind a zsíryanycserevel és a májfunkcióval összefüggő emelkedett értékek jelentős javulást mutattak.

Diszkusszió: A citosztatikumokkal exponáltak körében egyértelműen igazolható volt a munkakörülmények összefüggése a CA-gyakoriságok csoportátlagának változásával. Az észlelt géntoxikológiai javulásokat, és a gátolt apoptózis várható kontroll szintre emelkedését a munkakörülmények elrendelt javítása, valamint a kemoprevencióra használt antioxidáns készítmény együttes hatásának tulajdonítjuk. A klinikai laboratóriumi eltéréseket (vashiány, zsíryanycsere, májfunkció) a Humetta készítménnyel történt kemoprevenció jelentősen mérsékelte.

NKFP-1/B-047/2004 sz. Széchenyi pályázat

KEMOPREVENCIÓ
CITOSZTATIKUM-
EXPONÁLTAK KÖRÉBEN

Jakab Máttyás,
Bíró Anna,
Fodor Zoltán,
Besenyei Krisztina,
Kocsis Zsuzsanna,
Marcsek Zoltán,
Major Jenő,
Tompá Anna

Országos Kémiai
Biztonsági Intézet,
Citogenetikai és
Immunológiai,
Molekuláris és
Sejtbológiai Osztály,
Semmelweis Egyetem,
Közegészségtani
Intézet, Budapest

A SZÜLETÉSI SÚLY
ÉS A VÁRANDÓS
ÉLETMÓDJA, VALAMINT
LAKÁSKÖRÜLMÉNYEI
KÖZÖTTI
ÖSSZEFÜGGÉSEK
VIZSGÁLATA

Mácsik Annamária,
Szabó Eszter,
Varró Mihály János,
Rudnai Péter

Országos Környezet-
egészségügyi Intézet,
Budapest

Bevezetés: Ismeretes, hogy a várandós életmódja és lakókörnyezete nagy jelentőséggel bír a magzat fejlődése szempontjából. Szerzők vizsgálatot végeztek Dorogon, Győrben és Veszprém-ben 2005-ben és 2006-ban gondozásba vett várandósok körében a területi védőnők közreműködésével.

Módszerek: Az anonim kérdőív kérdései a terhességgel kapcsolatos egészségi adatokra és leletekre, a terhesség kimenetelére, a várandós foglalkozására, lakókörnyezetére, dohányzási és egyéb életmódi szokásaira terjedt ki. A vizsgált tényezőkre vonatkozó adatok terhességi törzslapokból, illetve a lakáskörülményeket tartalmazó kérdőívekből származtak. Az összefüggések analízise Mann-Withney-teszt segítségével történt.

Eredmények: Az alacsony születési testtömeg szignifikáns összefüggést mutatott az édesanya alacsony iskolai végzettségével, a lakáson belüli zsúfoltsággal, dohányzással, környezeti dohányfüsttel, hálósobai gázfűtéssel, fa-szén tüzelésű konyhai tűzhely alkalmazásával, valamint rovarirtószerek lakáson belüli gyakori használatával. A vizsgálat során nem találtak szignifikáns összefüggést a születési testtömeg és a nagyforgalmú út melletti lakóhely, a permetezés, munkahelyi dohányzás, gáztűzhely alkalmazása, a lakás közelében működő egyes létesítmények (gyár, erőmű, égetőmű, buszpályaudvar, személtlerakó), a lakásban előforduló penész között.

Következtetések: Megfelelő életmóddal, a szociális és lakáskörülmények javításával az alacsony születési testtömeg kockázata csökkenthető.

A vizsgálatához az anyagi támogatást a 3A/089/2004 sz. NKFP pályázat és a 2E0040I sz. INTERREG III.C. pályázat biztosította.

A KORASZÜLÉS
ÉS AZ ALACSONY
SZÜLETÉSI SÚLY
ÖSSZEFÜGGÉSEINEK
VIZSGÁLATA
AZ ÉDESANYA
ÉLETMÓDJÁVAL,
VALAMINT LAKÁS-
KÖRÜLMÉNYEIVEL

Szabó Eszter,
Mácsik Annamária,
Varró Mihály János,
Rudnai Péter

Országos Környezet-
egészségügyi Intézet,
Budapest

Bevezetés: A magzati élet meghatározó jelentőségű időszak a gyermek életképessége, fejlettsége és későbbi életkilátásai szempontjából. A koraszülött és alacsony születési testtömeggel világra jött gyermekek feltételezhetően hátránnyal indulnak a további egészséges fejlődés szempontjából. Szerzők vizsgálatot végeztek Dorogon, Győrben és Veszprém-ben 2005-ben és 2006-ban gondozásba vett várandósok körében a területi védőnők közreműködésével.

Módszerek: Az anonim kérdőív a terhességgel kapcsolatos egészségi adatokra és leletekre, a terhesség kimenetelére, a várandós foglalkozására, lakókörnyezetére, dohányzási és egyéb életmódi szokásaira terjedt ki. Az elemzést logisztikus regresszióval végezték.

Eredmények: Az alacsony születési súllyal szignifikáns összefüggést mutatott a várandósság alatt végzett nehéz fizikai munka, hosszú ideig tartó utazás a munkahelyre, a várandósság alatti dohányzás, környezeti dohányfüst, a hálósobai gázfűtés alkalmazása, valamint a terhesség alatt jelentkező toxikózis, hipertónia, vérképzőrendszeri zavar. A koraszüléssel szignifikáns összefüggést mutató tényezők a következők voltak: előzőleg végzett művi abortusz, terhességi toxikózis, a hipertónia és a hálósobában parketta szőnyeggel való használata.

Következtetés: A vizsgálatokból is kitűnik, hogy a várandós egészségi állapota, életmódja, lakókörnyezeti tényezői nagy jelentőséggel bírnak a magzat megfelelő fejlődése, valamint normális testtömegének elérése szempontjából.

A vizsgálatához az anyagi támogatást a 3A/089/2004 sz. NKFP pályázat és a 2E0040I sz. INTERREG III.C. pályázat biztosította.

SZŰRÉSSSEL
AZ ÉLETÉRT PROGRAM
(Sz.É.P.) – ADATOK
A TÁPLÁLKOZÁSI
SZOKÁSOKRÓL

Kovács Ildikó,
Lelovics Zsuzsanna

Egészséges
Magyarorszáért
Egyesület, Budapest

Bevezetés: A Szűrőssel az Életért Program (Sz.É.P.) egész napos szombati rendezvényei 2007-ben három téma köré szerveződtek: helyben igénybe vehető szűrések, életmód- és prevenció tanácsadás, valamint az egészséggel kapcsolatos felnőtt- és gyermekprogramok. A szerzők táplálkozási tanácsadással voltak jelen a hét helyszínen.

Hipotézis: A szűrésre jelentkezők a táplálkozási tanácsadást is igénylik, elsősorban ismereteik bővítését szolgálja.

Alkalmazott módszerek: Név nélküli, kérdőíves eszközzel végzett önkéntes részvételen alapuló felmérés.

Vizsgált csoport: A Sz.É.P. rendezvényeken megjelenő, tanácsadást is igénybevevők köre: 1025 megkérdezett (271 férfi, 754 nő), átlagos életkoruk 45,9 (SD 18,4) év, a legfiatalabb megkérdezett 6 éves, a legidősebb 84 éves volt. 11,9%-uk községekben, 64,2%-uk városokban, 23,9%-uk a fővárosban él. A válaszadók 17,4%-a általános iskolai tanuló vagy 8 általánost, 16,4% szakiskolát végzett, 37,8% érettségizett, 28,5% felsőfokú végzettségű.

Eredmények: A résztvevők 62,1%-át minden érdekli, ami a táplálkozásról és az egészséges életmódról szól, további 26,9%-uk egészséges, ezért érdekli minden információ, 16,0%-ukat pedig azért, mert beteg, és azért kíváncsi a táplálkozási tanácsadásra. A leggyakrabban adott válasz (370 fő, 36,1%) a „lassan, odafigyelve eszem, minden falatot alaposan megrágok”. A megkérde-

zettek étkezésére – saját bevallásuk szerint – 354 esetben (34,4%) a legjellemzőbb az „ínyenc vagyok, kifejezetten élvezem az evést” definíció. A „mindig máshol jár az eszem, mindig rohanok valahova, kapkodva, idegesen eszem” választ 16,4% adta. A válaszadók 12,1%-át nem érdekli, hogy mit eszik, csak „belapátolja” az ételt, hogy legyen valami a gyomrában. A fennmaradó 1,7 százalék nem szeret enni, csak „turkálja” az ételt. A válaszadók 70,1%-a átlagosan, 6,1%-uk nagyon elégedett, kevéssé 18,0%-uk, míg egyáltalán nem elégedett 4,7%-uk táplálkozási szokásaival. A megkérdezettek 23,1%-a tudatosan keresi és fogyasztja a Szívbarát termékeket (amelyek segítséget nyújtanak a szív-érrendszeri prevencióban), további 54,6% alkalmasszerűen vásárolja és fogyasztja azokat. A Szívbarát védjegy ismertsége a mintában 72,1%-os.

Összefoglalás: A szűrővizsgálatok (azonos helyszínen, egy időben, térítésmentesen végezhető tesztek) rendkívül népszerűek, a kiszűrt értékek értelmezésére és az ezzel kapcsolatos életmód-tanácsadásra azonban már kevesebben tartanak igényt. Azt sem lehet azonban elhallgatni, hogy utóbbiak igénybevételei lehetősége is szűkebb körű, valamint időigényes. A – túlnyomórészt egészségtudatos – résztvevők életmódjuk egészséges voltát kissé túlértékelik, bár az étkezéssel kapcsolatos hozzáállás ebben a mintában lényegesen jobb, mint ahogy azt a fiatalok (egyetemisták és a Civil Sziget látogatói) körében végzett kutatásaink során tapasztaltuk.

Következtetés: Minden lehetőséget meg kell ragadni a folyamatos – nem kampányszerű – primer prevencióra, tehát a szűrővizsgálatokhoz kapcsolódó, és elsősorban az azokat megelőző táplálkozási- és életmód-tanácsadásra. A Szívbarát termékek ismertségének növelése terén az Egészséges Magyarországért Egyesületnek vannak még teendői, amelyeket konkrét táplálkozási üzenetek célzott eljuttatásával érhet el.

Bevezetés: A gyermekbántalmazás felismerése és a megelőzése még napjainkban is jelentőségénél kisebb hangsúlyt kap. Az esetek száma évről évre nő. Minden gyermek pszichés fejlődésében meghatározó a környezet, amelyben él. A felnőtt társadalom több tagja viseli gyermekkorának pszichés ártalmait, s ez kihat a társadalom egészére, a felnövekvő generációk lelki egészségére.

Célkitűzés: Bemutatom a családon belüli lelki bántalmazást, amely kihat az egyén személyiségfejlődésére, valamint magyarázatot adhat egyes késői szomatikus betegségekre. Különös figyelemmel arra, hogy a családi események milyen kihatással lehetnek az iskolai életre. A lelki terror ugyanolyan, vagy még súlyosabb tüneteket okozhat, mint a testi fenyegetés.

Módszerek: A vizsgálatot 2006-ban végeztem különböző régiókból származó, eltérő társadalmi háttérrel rendelkező gyermekek körében. Egy Somogy megyei, 1900 lelket számláló község 150 fős és egy 120 000 fős megyeszékhely 500 fős általános iskolájának 30 felső tagozatos tanulóival készítettem riportot, s beszélgettem el a diákok tanáraival. A gyermekek átlagéletkora 12,5 év volt. Kiválasztásukban tanáraik és pszichológusok nyújtottak segítséget. Ők számoltak be a főbb problémákról, s ezt követték a célirányos személyes beszélgetések. Fő szempont az iskolai tanulás-, illetve magatartászavar volt.

Eredmények: Az elvégzett esettanulmányok értékelése azt mutatta, hogy mindennapos problémával állunk szemben, amely régiótól függetlenül minden iskolában megjelenik. Kis keresztmetszetét vizsgáltam a gyermektársadalomnak, mégis elmondható, hogy a gyermekbántalmazás – főként a lelki terror – hazánkban is ugyanolyan gyakorisággal jelenik meg, mint szerte a világon.

Következtetés: A bántalmazások időben való felismerése és megelőzése, kezelése igen fontos, egyrészt gyakorisága miatt, másrészt hogy megelőzzük a későbbi maradandó testi és lelki károsodások kialakulását. Ehhez a gyermekkel, szülővel érintkező szervek és az igazságszolgáltatás összehangolt működésére van szükség.

Az allergiás megbetegedéseket régóta ismeri az orvostudomány, de csupán a XIX. század második felében váltak egyre gyakoribbá. A perenniális rhinitis és pollinosis vagyis az allergiás nátha (szénanátha) kapcsán biztosan állíthatjuk, hogy népbetegséggel állunk szemben.

Egy angol szerző, Blackley, 1873-ban adta ki könyvét és ebben a kórképet pontosan leírja. Megfigyelései közül kiemelendő, hogy a betegség elsősorban a gazdagabb embereket érintette. Ez az állítás ma is igaz: a túlzott higiénia között ma is gyakoribb az allergiás megbetegedés, mint a gyermekkorban sok fertőzésen átesettek között. A kórkép gyermekeknél csak a XX. század közepe felé vált gyakorivá. Magyarországon a gyermekek szénanáthája az elmúlt húsz évben vált népbetegséggé.

Az allergiás rhinitis gyakorisága, előfordulásának változása a világ különböző országaiban más és más. Az allergiások száma világszerte növekszik, nálunk ez a tendencia még erősebb.

A GYERMEK-
BÁNTALMAZÁS
FELISMERÉSE
ÉS MEGELŐZÉSE

Tolnai Tekla

Semmelweis Egyetem,
ÁOK, Budapest

A PERENNIÁLIS
RHINITIS
ÉS POLLINOSIS

Farkas Erzsébet Csilla

Semmelweis Egyetem,
ÁOK, Budapest

Az előfordulás a lakosság egészére vonatkozóan 8–10 vagy ennél is több százalék, a serdülőkre illetve a fiatal felnőttekre vonatkozóan pedig elérheti a 15–20%-ot is.

Mint minden betegség esetén, az allergiás rhinitis esetén is primer és szekunder prevencióról beszélhetünk.

- Anyatejes táplálás minden esetben ajánlott, tekintet nélkül a csecsemő atópiás hátterére.
- A dohányfüstmentes környezet biztosítása anyák és gyermekeik részére, habár ezzel kapcsolatban több adat szükséges.
- A csecsemők és a házi kedvencek kapcsolatát illetően ellentmondásos adatok léteznek.
- A lakás háziporátka-mentesítésének csecsemők esetében ellentmondásos hatása lehet az asztma vagy az allergiás rhinitis megjelenésére.

Az allergiás betegségek primer prevenciójának szerepe az utóbbi 40 év vitatémáját képezte és még mindig nincs egyértelmű állásfoglalás. Több és hosszabb idejű követéses vizsgálatra volna szükség a betegség elsődleges megelőzését illetően.

A szekunder prevenció kapcsán számos longitudinális vizsgálat kimutatta, hogy az allergiás érzékenység a gyermekkortól a felnőttkorig növekszik. A házipor-érzékenység és kisebb fokban a pollenérzékenység „triggerelő” szerepet játszik a poliszzenzitizáció fejlődésében. Ennek megoldásában a szubkután immunterápia kínál lehetőséget.

Az allergiás nátha egyre több embert érint és prevalenciájának növekedését jelzik a széles körben elvégzett vizsgálatok. A sok gyógyszer, kemikália, amit a kor embere mindennapos módon használ, talán e szerek is hozzájárulnak az emberi immunrendszer meggyengüléséhez és fogékonyabbá válásához különböző, amúgy nem patogén ágensekkel szemben. Az üveg-házhatás és energiagazdálkodás kérdésének megoldása mellett, talán a gyógyszerek számának csökkentése is egyike lehet a 21. század megoldásra váró feladatainak.