

*Karner Tamásné*

## **Magyarország lakosságának egészségi állapota az externáliák tükrében**

### **1. Általános adatok**

Mindannyiunknak van egy álma: egészségesen, testi és szellemi erőnk teljében minél hosszabb, sikeres életet éljünk le szeretteink, barátaink körében. Legyünk megbecsültek, érezzük, hogy szükség van ránk és munkánk, családi életünk, kapcsolataink teremjenek hasznos gyümölcsöket.

Magyarország lakosságának egészségi állapota több mint három évtizede folyamatosan romlik. 1999-ben a születéskor várható átlagos élettartam férfiak esetében 66,37 év, nőknél 75,24 év volt, messze elmaradva az Európai Unió átlagától (1997-ben: férfiak 74,84 év, nők 81,24 év), de alacsonyabb a környező középkelet-európai országok idevonatkozó adatainál is. Különösen magas – világviszonylatban is – a középkorú férfilakosság halandósága. Bár az utóbbi években enyhe javulás jelei mutatkoznak, abban egyöntetű a vélemény, hogy az egész társadalmat érintő, összehangolt beavatkozás nélkül ez a nagyon lassan javuló trend nem vezet érdemi áttöréshez.

A 65 évnél fiatalabb korban bekövetkezett (ún. korai) halálzásban (hasonlóan az összhalálzáshoz) a halálokok között vezetnek a keringési rendszer betegségei, közülük is a szívkoszorúér-betegségek (jórészt szívinfarktus) és az agyérbetegségek (agyvér-

zés és egyéb agyi katasztrófák), döntően magas vérnyomásos eredettel. A magyar lakosság körében a szívkoszorúér-betegségek miatti korai halálozás mintegy háromszorosa, az agyérbetegségek miatti halálozás pedig közel négyszerese az EU-átlagnak. A rosszindulatú daganatok okozta korai halálozás is messze meghaladja az EU-átlagot hazánkban (1,8-szerese annak). A férfiak daganatos halálozásában a leggyakoribb a tüdőrák, a nők esetében pedig az emlőrák és a méhnyakrák. Különösen kiugró az EU-átlaggal szemben a férfiak tüdőrák és a nők méhnyakrák halálozása hazánkban: a tüdőrák halálozás 2,5-szer, a méhnyakrák okozta korai halálozás pedig 3,5-szer magasabb az EU-átlagnál. Ugyanakkor mindkét nemben emelkedik a vastagbél és a végbél rosszindulatú daganatai okozta korai halálozás. Különleges gondot jelent, hogy az elmúlt 30 évben 7-8-szorosára emelkedett a – jórészt alkoholos eredetű – krónikus májbetegségek és májzsugor okozta korai halálozás és az 1990-es évek közepére mintegy hétszerese (7-szerese!) volt az EU-átlagnak is. Az erőszakos halálozást a felére kellene csökkenteni hazánkban ahhoz, hogy megfeleljen az EU-átlagnak, az erőszakos okokon belül az öngyilkosságok miatti korai halálozás is – bár folyamatosan csökkent az utóbbi évtizedben – még ma is több mint kétszerese az EU népesség körében észlelhető átlagos szintnek.

Az okok hátterében éppúgy jelen van meghatározóan az egészségtelen életmód, a hiányos egészségkultúra és a környezet-szennyezés, mint az ország gazdasági fejlettségének, teljesítőképességének hiányosságai, a társadalmon belüli egyenlőtlenségek, valamint az egészségügyi ellátás kifogásolható színvonala. Nagyon sokan és sokat dohányoznak, egészségtelenül táplálkoznak,

keveset mozognak, mértéktelenül fogyasztanak alkoholt, önpusztító életmódot folytatnak, nem törődnek egészségükkel, nem veszik igénybe a szűrővizsgálatokat, de az egészségügyi ellátás más formáit sem. Az életmód lehetőségeit eleve differenciálják a társadalmi egyenlőtlenségek – a legszegényebb és a leggazdagabb rétegek egymástól való távolságának mértéke –, elsősorban az iskolázottság, a foglalkozás és a jövedelmi viszonyokon keresztül. A társadalom egyes leszakadt csoportjai, a rendszerváltás vesztesei között halmozottan fordulnak elő egészségi problémák. Fellazultak a tradicionális kapcsolatok és megszakadtak az évszázados, generációs kötődések. A falun élők betegebbek, mint a városi lakosok.

Az egészségügy – és általában a humánszféra – a rendszerváltás idején nem volt felkészülve arra, hogy a piacgazdaság követelményeinek megfelelően a közigazgatási szabályzókat befogadja és olyan fejlődési pályára álljon, mint a természetes termelési tevékenységet folytató vállalatok – ahol elsősorban a privatizáció elindításával – látványos hatékonysági növekedési eredmények születtek.

## **2. A gazdálkodási rendszerváltás az egészségügy területén**

Az egészségügy területén csak 1992 második felében kezdődött el a gazdasági rendszerváltás; igen óvatos és kis lépések formájában, alapvetően nyugati tapasztalatok adaptációjával.

Az átalakulás, a teljesítmények definiálásával és a mérési módszerek kialakításával, valamint az egységes díjazás alapjainak

lerakásával kezdődött. Illúzió lett volna azt hinni, hogy egy ilyen nagyhorderejű átalakulás rövid idő alatt zökkenőmentesen lebonyolódik, különösen akkor, amikor erre vonatkozóan semmilyen nemzeti hagyományokkal nem rendelkezünk és a „közös nevezőre” hozandó intézmények adottságukat tekintve igen széles skálán szóródtak.

Az új rendszerre való átállást csak fokozatosan és a felszínre kerülő problémák lépésről-lépésre való bevezetésével, korrekciójával lehetett elindítani, törekedve a szintkülönbségek közelítésére. (Lásd pl. a HBCS különböző verzióinak módosítását.)

### **3. Újabb mérföldkő az egészségügyi politikában**

A közgazdasági és társadalmi összefüggések mélyebb megismerése időközben felszínre hozott több olyan korábban ismeretlen problémát, amelyek az addigi gyakorlatban – ismeretek hiányában – fel sem merültek. Pl.:

mi mibe kerül;

hogyan lehet a felmerülő költségeket lefaragni és a bevételeket növelni;

melyek azok a területek, vagy gyógyítási módok, amelyek „pénzt hoznak” és melyek azok, amelyek „ráfizetésesek”?

A felsorolt problémák, továbbá a külföldi gyakorlat és a már kezdeti tapasztalatok mélyebb megismerése egyre élesebben vetették fel a hazai gyógyítási gyakorlat revízióját, módosításának szükségességét.

A nagy aránytalanságok megszüntetésére elindult egy pénzügyi kiegyenlítés, amivel egy elfogadható mederbe kívánták te-

relni az egészségügy működését. A kezdeményezés azonban nem hozta meg a várt sikert, inkább egyre több kudarcot és problémát hozott felszínre. Több szakértő véleménye szerint az alapbaj abban keresendő, hogy a teljesítményrendszerben dolgozó egészségügy működését, a teljesítmény növelésében teljesen érdektelen (vagy inkább ellenérdekelt) dolgozókkal hajtattják végre, akik fix fizetést kapnak.

Az egészségügy anyagi nehézségeibe nem kis mértékben az is belejátszik, hogy egészen az utóbbi időkig a gyógyító munka és az ezt átfogó stratégia és finanszírozás nem azonos irányítási koncepció szerint működött. Pl. a gyógyításban azt a törekvést, hogy a betegek közül minél többet otthonukban gyógyítsanak meg, a finanszírozás nem támasztotta alá, a koncepció meghirdetése ellenére az alapellátás és a szakellátás aránya az összes egészségügyi részesedésből csökkent.

Az egészségügy napi gondjai mellett a mélyebb elemzések az egészségügyi állapotot meghatározó tényezőket egyre inkább előtérbe állítják

A közgazdasági és társadalmi tényezők hatásainak mélyebb megismerése egyre több olyan összefüggésre hívják fel a figyelmet, amelyek megoldását nem elsősorban az egészségügyben kell keresni. A javítás határfoka megtöbbszörözhető, ha a bajt előidéző okok kivédésére, vagy csökkentésére koncentrálnak.

Az a felismerés, hogy a megelőzésre fordított eszközök többszörös hatékonyságot eredményeznek, mint ugyanazon összeg a

gyógyításban, ma már egyre határozottabban érvényesül az egészségügyi politikában. A WHO kimutatása szerint az *egészségi állapotot befolyásoló és meghatározó tényezők* közül

az egészségügyi ellátásnak mindössze 11% a súlya.

A legnagyobb befolyást ebben

az életmód hatása jelenti, mely 43%-ot,

a környezeti ártalom 27%-ot

és a genetikai ártalom 19%-ot képviselnek.

Az egészségi állapotot tehát a felsorolt tényezők közül legkevésbé az egészségügyi ellátás határozza meg, mivel annak súlya mindössze 11%, a rajta kívülieké ennek a nyolcszorosa. Ez azt jelenti, ha az egészségügyi politika csak az egészségügyi intézményekre korlátozódik, akkor csak mintegy követő gyakorlatot alkalmaz, és erőfeszítéseinek ez esetben a többszörösét azok a hatások módosítják, amelyek az egészségügyön kívül keletkeznek.

Az ország egészségi állapotának javítására irányuló kezdeményezéseit alapvetően két ágon kell elindítani. Az egyik az egészségi állapotot meghatározó olyan körülmények, amelyek az egészségügyi tárca körét meghaladja, a másik pedig konkrétan a tárca hatáskörébe tartozó intézkedések

Az élet és annak elválaszthatatlan része az *életminőség*, az ember legalapvetőbb személyiségi joga. Az életminőség igen sok összetevő eredőjeként alakul, melyben a testi és a lelki egészség színvonalának és a közvetlen környezeti hatásoknak meghatározó szerepük van.

Az utóbbi időben a magyar lakosság egészségi állapotával, életminőség alakulásával kapcsolatban a szakemberek riasztó tényeket jeleznek (mortalitás, morbiditás, szociális, kulturális változások stb.). Az életminőséget meghatározó egyik legfontosabb összetevő a lakosság egészségi állapota, az egészségi állapotot befolyásoló tényezők és ennek várható alakulása.

Az egészségi állapot néhány mutatóval jól mérhető, de az *egészség minőségi változásai és az azokat befolyásoló tényezők mérése* igen bonyolult és nem is teljesen feltárt terület.

Napjainkban, amikor az egészségügyi ellátás egyre inkább a piac szabályainak megfelelően viselkedik és kielégítésére üzleti vállalkozások alakulnak, szükség van a folyamatok mélyebb gazdasági, társadalmi összefüggéseinek megismerésére és egyre jobban indokolt mérni azoknak a részfolyamatoknak a hatásait, amelyek előnyösen, vagy hátrányosan befolyásolják az életminőség alakulását.

*A lakosság egészségi állapotának javítására történtek kezdeményezések. A legutóbb készült, népegészségügyi célprogram kormányhatározat formájában került kihirdetésre (1030/1994. Korm. hat.), megvalósítása azonban elmaradt.*

Az új program céljai, feladatai és alprogramjai A *modern egészségfejlesztési/népegészségügyi programok* ma az alábbi alapelvekre épülnek:

Az egyén egészségét döntően környezete/életmódja határozza meg.

Az egészségi állapot meghatározói tényezői között komplex kapcsolatrendszer áll fenn, melyben a meghatározó tényezők többnyire nem betegség specifikusak, azaz több megbetegedés kialakulására is hatással bírnak.

Az egyén életmódját (mely egészségi állapotát döntő mértékben meghatározza) hatékonyan közvetlen környezete (családi, munkahelyi, szabadidős, stb.) képes befolyásolni, mivel az egyén természetes igénye a közösségbe tartozás és a közösség elvárásainak való megfelelés.

A lakosság egészségének fejlesztése összetársadalmi összefogást, interszektoriális együttműködést és felelősségvállalást igényel, valamint partnerséget a társadalmi élet szereplői (az állam, az önkormányzatok és a helyi közösségek) között.

#### **4. Általánosságban**

Az egyes egészségfejlesztési intervenciók tervezése kapcsán azoknak van létjogosultsága, melyek hatásosságára bizonyítékok állnak rendelkezésre.

Az egészségfejlesztésre fordítható keret korlátozott volta elengedhetlenné teszi az intervenciók tervezése szintjén a költséghatékonysági elemzések adatainak figyelembevételét.

Azonban feltétlenül hangsúlyoznunk kell, hogy a nemzetközi szakirodalomban hatékonyan talált intervenciók hazai alkalmazásakor a hazai viszonyokat kell alapul venni. Bár hazai költség-hatékonysági vizsgálatok nem állnak rendelkezésünkre, mégis meg kell kezdeni a népegészségügyi helyzetet javító programot. A programnak párhuzamosan kell folynia a hatékonysági és költség-hatékonysági vizsgálati háttér kialakításával.

Az Egészséges Nemzetért Népegészségügyi Program épít a korábbi átfogó népegészségügyi stratégiákra, egy-egy terület nemzeti programjaira, stratégiáira (Nemzeti Rákkontroll Program, Nemzeti Környezet-egészségügyi Program, Nemzeti Stratégia a kábítószer probléma visszaszorítására, Technológiai Előreteljesítési Program stb.) és azok eredményeire. A program illeszkedik az Egészségügyi Világszervezet Health21 politikájához és olyan cselekvési terveket tartalmaz, melyek teljesítése elengedhetetlen Európai Unió csatlakozásunkhoz.

A dokumentum célja a már futó programok egységbe foglalása, a kereteik között folyó tevékenységek összehangolása, a népegészségügyi szempontból kiemelkedő programrészek kiemelése, a tárcaközi programokban az egészségügy feladatainak meghatározása, pontosítása. További cél a társtárcaikkal, kormányzati és civil szervezetekkel való szorosabb együttműködés lehetőségeinek felkutatása, az egyes szereplők feladatainak meghatározása, hiszen az egészséges életmód feltételeinek megteremtése, a betegségek megelőzése össznemzeti feladat. A program öt nemzeti célt tűz ki a 2010-ig tartó periódusra:

### ***I. Az öt nemzeti cél 2010-ig***

- 1.) El kell érni, hogy a lakosság meghatározó többsége számára az egyik legfőbb emberi érték az egészség legyen s az egészségmegőrzéséért kész is legyen tenni, a döntéshozók mind a jogalkotásban, mind a költségvetésben kitüntetett jelentőséget tulajdonítsanak a lakosság egészsége javításának.

- 2.) A felnövekvő generáció számára biztosítani kell az egészséges fejlődés feltételeit a fogantatástól a felnőttkorig.
- 3.) Az egészségben eltöltött életévek számát mind férfiaknál, mind pedig nőknél ki kell kiterjeszteni.
- 4.) A születéskor várható átlagos élettartamot férfiaknál legalább 70, nőknél legalább 78 esztendőre kell meghosszabbítani.
- 5.) A társadalmi egyenlőtlenségeket, a születéskor várható élettartamban mutatkozó különbségeket csökkenteni kell.

## ***II. Tíz kiemelt nemzeti feladat***

- 1.) Az egészséges életre nevelés, az oktatás és tudatformálás erősítése.
- 2.) A célzott lakossági szűrővizsgálatok bevezetésével a nagy népegészségügyi jelentőségű betegségek korai felismerése.
- 3.) Az egészséges táplálkozás széleskörű elterjesztése.
- 4.) Az egészséges élethez szükséges mozgáskultúra fejlesztése.
- 5.) A káros szenvedélyek (túlzott szeszes ital fogyasztás, dohányzás, drog fogyasztás) elleni küzdelem.
- 6.) Az egészséges élethez való egyenlő esély megteremtése és megtartása.
- 7.) A járványügyi biztonság erősítése.

- 8.) Az élelmiszerbiztonság feltételeinek javítása – felkészülés az új kihívásokra.
- 9.) Az egészséget támogató környezet kialakítása, a külső okok miatti halálozás visszaszorítása.
- 10.) Az egészségügyi ellátórendszer népegészségügyi szempontokat is figyelembe vevő fejlesztése.

Az öt nemzeti cél csak akkor teljesülhet, ha felvesszük a küzdelmet azok ellen a kóros állapotok és betegségek ellen, amelyek leginkább veszélyeztetik a fiatal generációk jóllétét és a legtöbb ember életminőségét rontják, a legtöbb halálesetet okozzák. A tíz kiemelt nemzeti feladat végrehajtásával elérhető a lakosság egészségi állapotának javulása, hiszen a feladatok mindegyike az egészséget befolyásoló különböző tényezőkre irányul, így a *pozitív hatások erősítése, a negatív tényezők csökkentése, kiküszöbölése* a megbetegedési és halálozási mutatók javulását eredményezi.

## **5. Összefoglalás a Nemzeti Környezetegészségügyi Akcióprogram keretében végzett munkákról 1997-1999**

A Nemzeti Környezet-egészségügyi Akcióprogram (NEKAP) az 1994-ben megtartott 2. Miniszteriális Konferencia (Helsinki, 1994) ajánlása alapján, az Országos Népegészségügyi Bizottság (ONB) Környezetegészségügyi Szakmai Bizottsága (titkár dr. Pintér Alán) égisze alatt készült. Kidolgozásában elsősorban az egészségügyi és környezetvédelmi tárca munkatársai játszottak vezető szerepet, az

egyres témákat különböző tárcák szakembereiből álló munkacsoportok együttműködésével alakították ki. A Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP) keretében, de önálló programként fogadta el a kormány 1996-ban és a hagyta jóvá a parlament 1997-ben.

### **5.1. A NEKAP célja**

- A lakosság egészségi állapotának javítása, az egészséget támogató környezet kialakításának elősegítése.
- A legfontosabb környezetegészségügyi problémák áttekintése, rangsorolása és a megoldási lehetőségek országos, regionális és lokális szinteken történő áttekintése.
- Az egészség megőrzését biztosító környezet kialakítása érdekében konkrét akciók, finanszírozható projektumok kidolgozása.
- A program tervezésében, majd kivitelezésében az egészségügyi és a környezetvédelmi tárcák szoros együttműködésének fejlesztése, más tárcák aktív részvételének biztosítása.
- Helyi környezetegészségügyi kezdeményezések felkarolása és támogatása.
- Az egészséges életmód és életkörülmények kialakítására irányuló tevékenységek támogatása.
- Nemzetközi együttműködések fejlesztése.

A program végrehajtásához stratégiai szempontok:

- A környezet és az egészségi állapot közötti összefüggések szisztematikus vizsgálata.
- A legfontosabb környezetegészségügyi problémák rangsorolása.

- Az egészségi állapot és a környezet kölcsönhatását alátámasztó adatok, adatbázisok kialakítása és értékelése, a szükséges informatikai háttér biztosítása.
- Javaslatok kidolgozása a megoldásokra, illetve a megoldásokban való részvétel.
- A környezetegészségügy területén a hatékonyabb oktatás, nevelés megszervezése, a tudatformálás és tájékoztatás segítése.
- A meglévő és kialakítandó programok harmonizálása, pl. különböző kormányprogramok, a Nemzeti Környezetvédelmi Program, a Fenntartható Fejlődés Bizottság Programja stb.
- A társadalom támogatásának megszerzése, széleskörű kormányzati és nem kormányzati összefogás megteremtése.
- A környezeti ártalmak és egészségkárosodások megelőzését szolgáló, az állampolgárok önálló döntését segítő környezetegészségügyi információk átadása, publikálása.

A tevékenységek egy része a már korábban megkezdett vizsgálatokra épült, kapcsolódott a Nemzeti Környezetvédelmi Program feladataihoz, részben olyan feladatokat kívánt megoldani, amelyekre korábban nem volt lehetőség.

Az egyes, fontosabb témák keretében végzett eredmények röviden az alábbiak:

## **5.2. Levegőminőség**

### ***5.2.1. A kültéri levegőminőség mérésének új megközelítése***

Tatabánya térségében a kibocsátások értékelésével, a területi szennyezések mérésének komplex módszereivel s terjedési mo-

dellek alkalmazásával értékelték a levegő minőségét. Bevezették a passzív monitorok alkalmazását, elsősorban a benzol/toluol és xilol mérésére. Kidolgozták azt a módszert, amely a kibocsátások ismeretére, a szennyezések terjedésére és a validált előrejelzésre támaszkodva pontosabb becslésre ad lehetőséget és alkalmas lehet más városokban történő felhasználásra is. A mérési rendszer megfelel az Európai Unióban elvárt méréseknek és számításoknak. Jelenleg Budapest fővárosban folyik hasonló modell vizsgálat, amelyben a Országos Környezet-egészségügyi Intézet, az ÁNTSZ Fővárosi Intézete és más intézmények vesznek részt. A levegőminőség mérőrendszerének felújítása érdekében 12 analitikai módszereken alapuló mintavevő vásárlására került sor.

### ***5.2.2. Parlagfű elleni küzdelem***

Az allergiás megbetegedések gyakorisága világszerte emelkedik. Ennek számos oka van, de Magyarországon az igen erős allergénitású parlagfű elterjedése súlyos problémákat okoz. A NEKAP keretében összehangolt felvilágosító munka kezdődött meg. Brosúrák, felvilágosító anyagok, videofilmek készültek, amelyeket tervszerűen terjesztettek az iskolákban. Az ÁNTSZ munkatársai tanfolyamokon, felvilágosító előadásokon mutatták be az allergia elleni védelem lehetőségeit. Szoros együttműködés alakult ki egyes önkormányzatokkal, elsősorban a Fővárosi Önkormányzattal a parlagfű irtás módozataival kapcsolatban. Meg kell azonban jegyezni, hogy igazi áttörést csak kormányzati szinten hozott döntésekkel lehetne elérni. Az illetékes tárcák (környezetvédelmi, földművelési, belügyi, munkaügyi, egészségügyi) magas szintű határozat alapján kellene, hogy hatékonyan dolgozzanak.

### **5.3. Vízminőséggel kapcsolatos vizsgálatok**

#### ***5.3.1. Az ivóvíz minőségével kapcsolatos országos jellegű vizsgálatok***

Elvégezték az ország ivóvizeinek arzén-, jód- és fluorid-tartalmának felmérését. Országos térképet szerkesztettek ezen összetevők mennyiségi és minőségi paramétereiről s ezek alapján javaslatokat dolgoztak ki egyrészt az arzén csökkentésének módozataira, másrészt a szükséges jód, illetve fluorid bevitel lehetőségei-re. Az arzénnal kapcsolatos vizsgálatok az Európai Unióhoz való csatlakozás tárgyalásain is nagy hangsúlyt kaptak. Ugyancsak országos vizsgálatokat végeztek az ivóvizek bór és szelén tartalma tekintetében.

#### ***5.3.2. Egyedi vízellátók minősége***

A vezetékes víz árának drasztikus emelkedése miatt egyre többen használják az ásott, vagy fúrt kutakat, amelyeket esetleg hosszú évek óta nem használtak. Hogy ezen kutak vize milyen minőségű és milyen egészségkárosító hatással bírhat, több megyében végeztek feltáró kérdőíves megkeresést és reprezentatív vízminőségi vizsgálatokat. Az előzetes eredmények alapján a lakosság egy jelentős része használja saját kútját, ezeknek több, mint ötven százalékában kifogásolt a vízminőség. Magas a szerves anyag tartalom, a víz nitrát tartalma s ezek egészségkárosító kockázatát értékelték. A vizsgálatok felhívják a figyelmet arra, hogy a piacgazdaság több területen hátrányosan érinti a lakosság egészségi állapotát.

### ***5.3.3. Természetes fürdők vízminősége***

A korábban kialakított rendszert fejlesztették tovább a természetes fürdők (folyók, tavak, tározók) vízminőségének vizsgálatára és az adatok közzétételére. Értékeltek a természetes fürdők mikrobiológiai szennyezettségét, analizálták a cianobaktérium törzsek előfordulását és toxin termelését. Ez a betegségek megelőzése mellett idegenforgalmi szempontból is fontos tevékenység kiterjedt az ország valamennyi jelentős fürdőjére. Kiemelten vizsgálták a Balaton és a Velencei-tó vízminőségét. Megállapították, hogy folyóink vize fürdésre általában alkalmatlan. Megnyugtató azonban a Balaton és a Velencei-tó vizének mikrobiológiai minősége. Az eredményeket a NEKAP Honlapján mindenki számára hozzáférhetővé tették.

### ***5.3.4. Jódellátás és a golyva-gyakoriság vizsgálata***

Az Országos Közegészségügyi Intézet és jogutódja évtizedek óta foglalkozik a lakosság jódellátásának kérdéseivel, a golyva-gyakoriság és a korai idegrendszeri károsodások detektálásával. Annak ellenére, hogy a jód-golyva kérdések eredetileg nem szerepeltek a NEKAP feladatai között, folytatták a korábban megkezdett vizsgálatokat, nevezetesen a gyermekek jód-bevitelének és a golyva-gyakoriságnak a felmérését. Ennek eredményeként elkészült a csaknem teljes jódtérkép, valamint az ország gyermek populációjának golyva-gyakoriság felmérése. Ismert, hogy a jód-bevitel jelentősen befolyásolja egyéb megbetegedések kialakulását is (érrendszeri betegségek, infarktus stb.), így további vizsgálatok szükségesek a jódellátás és a morbiditás közötti összefüggés vizsgálatára. A térinformatikai elemzések vetették fel annak le-

hetőségét, hogy a jód-bevitel és az alkoholos eredetű betegségek (májkárosodás, szájüreg-, ajakrákok stb.) gyakorisága között összefüggés lehet – ennek statisztikai elemzése folyamatban van.

### ***5.3.5. Az ivóvíz fluorid tartalma és a fogszuvasodás kérdése***

A fogszuvasodás megelőzésében – más tényezők mellett – az optimális fluorid-bevitel meghatározó, amelynek forrása jobbra az ivóvíz. A magyarországi ivóvizek szisztematikus felmérésére csaknem két évtizede került sor – a NEKAP keretében most újra vizsgálták a települések ivóvizeinek fluorid tartalmát. Megállapították, hogy a lakosság 99,95%-a a szükségesnél kevesebb fluoridot fogyaszt az ivóvízzel. Az országos fluoridterkép lehetővé tette azon települések azonosítását, ahol az ivóvíz megfelelő, vagy éppen sokkal magasabb fluoridot tartalmaz. Ennek fontossága a fluorid-pótlás rendszerének megválasztásában keresendő. Kialakították azt a vizsgálati rendszert, amely lehetővé teszi a fluorid-bevitel és ürítés közötti összefüggéssel kapcsolatos, gyakorlatban is használható információk gyűjtését. A fluorid-ürítéssel párhuzamosan reprezentatív vizsgálatokat végeztek a gyermekek fogászati állapotának felmérésére. Az összefüggések egyértelműen mutatták, hogy a megfelelő fluorid-bevitel jelentősen befolyásolja a fogak állapotát. Vizsgálataik alapján megfogalmazták a javaslatot, hogy a szisztémás fluorid-pótlásra megfelelő módszer lenne az asztali só fluoridálása. Ennek érdekében országos program megindítása szükséges.

### **5.3.6. A vízminőség és az egészségi állapot megőrzésének nemzetközi jogi hátterének megalapozása**

A NEKAP keretében, az OKK-OKI munkatársai közreműködésével nemzetközi tárgyalássorozaton dolgozták ki a Víz és Egészség Jegyzőkönyvet, amelyet a 3. Miniszteri Konferencián, Londonban, 1999-ben 36 ország írt alá s amely nemzetközi jogi hátteret biztosít a víz eredetű megbetegedések megelőzésére, kontrolljára és visszaszorítására.

### **5.4. A hulladékok és a talaj szennyezettségének környezetegészségügyi problémái, a talajszennyező források felmérése**

A Kármentesítési Programhoz kapcsolódva, de önálló munka keretében az ÁNTSZ munkatársai segítségével 8 megyében mérték fel a legkülönbözőbb szennyező forrásokat (hulladék lerakók, szennyvíziszap lerakók, veszélyes hulladék lerakók, döngkutak stb.). A mennyiségi és minőségi adatokat tartalmazó adatbázisok alapján kijelölhetők a kockázati helyek, azonosíthatók a leginkább veszélyeztetett régiók s rangsorolhatók a kármentesítésre javasolt területek. A térinformatikai feldolgozás és az adatbázis struktúrája a Kármentesítési Program adatbázisával harmonizál.

### **5.5. Munkahelyi környezet, munkaegészségügy**

A téma keretében foglalkoztak az azbeszt-exponált munkások és a feltételezetten környezeti azbeszt-exponált egyének daganatos megbetegedéseinek előfordulásával. Megállapították, hogy – szemben a munkahelyi expozícióval – a környezeti azbeszt expozíció nem jelent lényeges kockázatot a tüdődaganatok szempontjából. Mód-

szertani fejlesztéseket végeztek a passzív doziméterek kifejlesztésére, ami a munkahelyi expozíció pontosabb mérését teszi lehetővé.

### **5.6. A kémiai biztonság egyes kérdései**

A téma csak az 1999. évben került indításra. Két altémával foglalkoztak: a környezetszennyező, poliklórozott vegyületek környezeti és egészségi hatásaival, valamint a rákkeltő expozíciónak kitett egyének genetikai polimorfizmusával. Összeállították a hazai – sajnos nagyon hiányos – regisztert a fő kibocsátásokról és a becsült emisszióról. Modell számításokat végeztek ezen vegyületek terjedéséről és a várható expozíciós kockázatról. A gén-környezet interakció, az egyes expozíciókra fogékony egyedek azonosítása a jövő kihívása. A téma keretében a környezeti dohányfüst-expozícióra fokozottan fogékony egyedek azonosítását kezdték meg. Foglalkoznak a májgyulladást okozó vírusok és az alkohol fogyasztás közös kockázati tényezőinek, az esetleges fogékonyág genetikai hátterének molekuláris analízisével.

### **5.7. Közlekedésbiztonság**

A témában lényegében érdemleges munka nem indult meg. Nem sikerült cselekvési programok szintjén jó együttműködést kialakítani az illetékes intézményekkel, tárcákkal.

### **5.8. Sugárbiztonság**

A téma keretében vizsgálták a lakosság természetes forrásokból eredő sugárterhelését, az ivóvíz radioaktivitását, továbbá genotoxikológiai módszereket alkalmaztak kis dózisu sugárterhelés

nyomon követésére. A hazai népesség természetes forrásokból eredő sugárterhelésének meghatározása céljából a kutatási tevékenység az alábbi sugárzási paraméterek mérésére irányult: a másodlagos kozmikus sugárzás dózisteljesítménye a földfelszínen és különböző tengerszint feletti magasságban, a földkérgi sugárzás dózisteljesítménye lakóépületekben és szabad helyszíneken, a radon-aktivitás koncentráció óvodai és iskolai épületekben, valamint ivó- és fürdővizekben. A hazai ivóvizek nem tartoznak a kimagaslóan nagy radon aktivitással rendelkező vizek közé, a vizsgált ivóvizek  $^{222}\text{Rn}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  és U tartalma az eddigi rendelkezésre álló eredmények szerint átlagosnak mondható. A mért aktivitás-koncentráció értékek sehol sem haladták meg a jelenleg érvényben lévő hazai szabványban megadott határértékeket és a WHO által javasolt vonatkoztatási értéket.

Sopronban és környékén 1995–1998 között KFKI Atomenergia Kutató Intézet egy csoportja mérte a lakosság radon-bomlás-termék belélegzéséből származó sugárterhelését. A soproni hegység kőzetei viszonylag nagyobb mennyiségben tartalmaznak uránércet. A vizsgálatok eredményei azt mutatták, hogy a Lövérrek bizonyos területein, a sopronbánfalvi obszervatórium környékén fekvő családi házak pincéiben fordulhat elő az átlagnál magasabb érték. Ez azonban nem szolgáltatott okot a beavatkozásra, mert védekezni ellene könnyű, gyakori szellőztetés szükséges. Dr. Scherfel Tibor a soproni Erzsébet-kórház sebészetének osztályvezető főorvosa, aki a csernobili atomkatasztrófa utáni rákmegbetegedések gyakoriságának növekedését vizsgálta, valószínűsíti, hogy az őslakók szervezete jobban alkalmaz-

codik ezekhez a környezeti tényezőkhöz, mint a később odatelepülőké.

### **5.9. Élelmiszerbiztonság**

A téma keretében szennyezett talajú területeken élő lakosok környezet-egészségügyi vizsgálatára, kockázatbecslésére került sor, amelynek szerves része volt a táplálék szennyezőinek széleskörű vizsgálata. Sajószentpéter és Szerencs lakosságának komplex vizsgálata alapján megállapították, hogy a táplálékból származó szennyezők kisebb szerepet játszanak az egészségi állapot alakulásában, mint az életmódbeli faktorok. Az anyatej PCB tartalmának vizsgálata kiderítette, hogy az ipari településen magasabb az anyák PCB-exponáltsága. Egyedülálló morbiditási surveillance-t végeztek a két város házi orvosainak közreműködésével, ami a leggyakoribb környezeti betegségek prevalenciájának értékelését tette lehetővé.

### **5.10. Környezeti zaj**

A környezetből származó zaj a környezet-egészségügy kiemelt fontosságú területe, ahol meghatározó a közlekedés. A NEKAP keretében lehetőség nyílt műszeres fejlesztésre, amelynek eredményeként kiterjesztett mérési programot valósítottak meg Budapesten és hét megyében. Eredményeik alátámasztják az eddigi feltételezéseket és ismereteket, hogy mind a nappali, mind az éjszakai zajszint meghaladja az egészségügyi határértékeket. Vizsgálataik szorosan kapcsolódnak a Környezetvédelmi Minisztérium és háttérintézményei munkáihoz s a közösen kialakí-

tott adatbázis lehetővé teszi a leginkább érintett területeken a zaj elleni védekezést.

### **5.11. Lakóterek környezeti hatásai, elsősorban a levegőminőség tekintetében**

Az OKK-OKI vezetésével, de az ÁNTSZ 8 megyei és több városi intézetének közreműködésével, valamint az iskolai védőnők és a pedagógusok hathatós segítségével megvalósított kétéves vizsgálatsorozat során összesen 9 város 3339 általános iskolás gyermekének egészségi állapotát és lakáskörülményeit mérték fel, közel 600 lakásban végeztek méréseket a belsőtéri levegő minőségének megállapítására és 1536 gyermeknél végeztek részletes fizikális, laboratóriumi és légzésfunkciós vizsgálatokat azzal a céllal, hogy felderítsék a bentlakók egészségi állapotára potenciális veszélyt jelentő lakókörnyezeti tényezőket.

Megállapították, hogy a lakások nitrogén-dioxid szennyezettsége főként a konyhai és a szobai gázkészülékek használatával áll összefüggésben, a formaldehid koncentráció pedig a faforgácslemez bútorok és a gázszilikát építőanyag jelenlétével mutatott összefüggést, míg a benzol koncentráció a dohányzó családok gyermekszobáiban volt a legmagasabb. A krónikus légzőszervi tünetek és az allergia gyakoriságában a szobánkénti két főnél nagyobb zsúfoltság, a penész, a faforgácslemez bútorok, a dohányfüst és a forgalmas útvonal közelsége volt a legfontosabb lakókörnyezeti kockázati tényező. Ezek közül néhány tényező gyakorisága és ezáltal veszélye is csökkenthető lenne a lakosság szélesebbkörű felvilágosításával. Ezért a NEKAP keretében folytatandó munka hangsúlyát részben az érintett szakemberek megfe-

elő tájékoztatására, másrészt a lakossági felvilágosítás hatékonyságának fokozására javasolják helyezni.

### **5.12. Az épületenergetikai program megvalósítása mérhető makrogazdasági, környezeti és társadalmi előnyei a vizsgálatok szerint a következők**

- A primer energia-felhasználásban a megtakarítás a program tíz éve alatt a lakossági szektorban mintegy 36 PJ-t jelent. Ezen időszak alatt ez az energia mennyiség legalább 860 000 tonna kőolajegyenértéknek felel meg, vagyis 26,6 Mrd Ft összegű megtakarítást eredményez.
- A légszennyezési emissziók csökkentésének köszönhetően az egészségi károsodások mérséklése további 2,7 Mrd Ft társadalmi költségmegtakarítást jelent, míg az energiaimport járulékos költségeinek csökkenése minimálisan 0,9 Mrd Ft.

A költség-megtakarítások mellett fontos a fűtésre fordított energia-felhasználás okozta környezeti terhelések természetes szám-bavétele:

- Tíz év alatt a halmozott energiamegtakarítás összesen 50 987 t SO<sub>2</sub>, 8 741 t NO<sub>x</sub>, 29.723 t CO, és 7 849 kilótonna CO<sub>2</sub>, valamint 21 710 t por kibocsátásának elmaradását jelenti.
- Feltétlenül meg kell jegyeznünk, hogy a fenti számok messze nem fedik az energiafelhasználással kapcsolatos összes hatás pénzben kifejezett értékét. Az energiafelhasználásnak számos olyan további hatása van, melyek költségeit, ill. az okozott kárt végül is a társadalom fedezi. Ilyenek például az olyan helyi hatások, mint a légszennyezéssel kapcsolatba hozható me-

zőgazdasági termelés-csökkenés, a savas eső károkozása, vagy az épített környezetben keletkezett értékvesztések.

- Modellszámítások alapján, 0,5 diszkontfaktorial számítva és az energiaárak növekedése figyelembe vetése nélkül kb. 15 év makrogazdasági megterülesi idő várható. Mikroszinten az állami támogatás következtében a beruházások megterülese kevesebb mint tíz év alatt történik.

### **5.13. A környezetvédelem közgazdasági alapkérdései**

A nagyobb termelésre és profitra, a nagyobb fogyasztásra ösztönző gazdasági elméletek nehezen illeszthetők össze a környezetvédelemben alapvető követelményként megjelenő önmegtartóztatással, társadalmi szolidaritással, az élet tiszteletével stb.

Alfréd Marsall már a XIX. század végén megalkotja a külső gazdasági hatás fogalmát. A külső gazdasági hatások (extern hatások, externáliák) mások számára lehetnek kedvezőek és hátrányosak. A környezetben okozott kár általában nem, vagy csak részben jelenik meg a termelés költségei között, így az áruk értéke sem tükrözi azt. A kárt azonban előbb-utóbb el kell hárítani és annak költségét a társadalom viseli (társadalmi költség – social cost). Arra az ellentmondásra, hogy a termelés társadalmi költségei lényegesen meghaladják a vállalat által viselt költségeket, A. C. Pigou már a 30-as években felfigyelt.

### **5.14. A környezetvédelem gazdasági áldozat?!**

A 70-es évek eleje óta tartja magát az a nézet, hogy a környezetvédelem gazdasági áldozat, mert más társadalmilag fontos célok elől vonja el a fejlesztési forrásokat.

A GNP évenkénti alakulása jól tükrözi, egy társadalom anyagi növekedését, de többek között figyelmen kívül hagyja azokat a károkat, amelyek a termelés és fogyasztás során fellépnek és nem veszi számításba azokat a terheléseket sem (zaj, városok zsúfoltsága, kevés szabadidő stb), amelyek az emberek életét megnehezítik, egészségét, életkedvét befolyásolják.

Jobban tükrözi egy gazdaság teljesítményének alakulását, ha a GNP-t korrigáljuk oly módon, hogy levonjuk belőle a környezet-szennyezés okozta *károknak*, valamint az embereket ért negatívhatásoknak pénzben kifejezett értékét, illetve hozzáadjuk azoknak az *előnyöknek* az értékét, amelyek a több szabadidőből, a házi munkából, barkácsolásból adódnak. Ennek eredményeként új mutatót, a nettó gazdasági jólét (Net Economic Welfare – NEW) mutatóját kapjuk.

### **5.15. A makrogazdasági szempontok érvényesülése a környezetvédelemben**

A környezetvédelem áldozat jellege teljesen más megítélést kíván társadalmi (makro), mint vállalati (mikro) szinten. Társadalmi szinten a környezetvédelem áldozat jellege könnyen cáfolható, hiszen ha a gazdálkodás célja az emberek jólétének biztosítása, akkor minden olyan ráfordítás, amely a károk megelőzését, illetve elhárítását szolgálja, közvetve, illetve közvetlenül az emberek érdekében történik, és egy megelőző intézkedés mindig kisebb költséggel valósítható meg, mint a károk utólagos helyreállítása. Az ellentmondást az jelenti, hogy míg az előnyök hosszú távon és csak fokozatosan jelentkeznek, addig az erőforrások évenkénti elosztása

a társadalom különböző szükségletei között évenkénti komoly feladat és csak kompromisszumokkal oldható meg.

A környezetvédelmi feladatok megoldása erőforrásokat köt le. Ezek bár jelentősek, de nem elviselhetetlenek, mert sehol sem érték el a bruttó társadalmi termék értékének 3%-át, sőt, az utóbbi időben ezek a mutatók rendre 2% alatt alakultak a legfejlettebb országokban is.

Ma már rendkívül nehéz meghúzni a határvonalat a termelés növelésére, gazdaságosságának javítására irányuló fejlesztések és a környezetvédelmi célú fejlesztések között is, hiszen minden olyan fejlesztés, amely a feladatát kevesebb anyag és energia felhasználásával oldja meg, egyben környezetvédelmi célokat is szolgál, ha ez nem jár esetleg egy más jellegű környezetszennyezéssel.

A környezetvédelmi követelmények növelik a beruházási és üzemeltetési költségeket. Általában az ún. tiszta iparágak közé sorolható műszeripari, feldolgozó iparok esetében ez csupán néhány százalékos költségnövekedést okozott, míg az ún. „szennyező iparok” pl. kohászat, energiatermelés, vegyipar esetében ezek a költségek számottevőek. A költségek növekedése azonban általában a vártnál kisebb, mert a környezetvédelmi követelmények szigorodása egyben technológiaváltást is eredményezett, ami a jobb hatékonyságú berendezések üzembe helyezésével az üzemeltetési költségeket mérsékelte.

### **5.16. Mikrogazdasági szempontok**

Vállalati szempontból a környezetvédelmi problémák megoldásának gazdasági áldozat jellege már jelentősebb, mert a vállalatok

esetében a környezetvédelmi jellegű költségekkel a várható gazdasági eredmények általában nincsenek összhangban. A környezetvédelmi politika egyik legnagyobb problémája, hogy a költségeket nem azok viselik, akiknek hasznuk van a szennyezés csökkenéséből.

Az eredményes környezetvédelmi politika alapvető feltétele, hogy hogyan sikerül a társadalmi és vállalati érdekek közötti ellentmondást feloldani és a vállalati érdekeltséget megteremteni.

Mint minden más gazdálkodási tevékenységnél, a környezetgazdálkodás esetén is az a cél, hogy a ráfordítások eredménye a költségeket meghaladja. A költség-hasznon elemzés (cost-benefit analysis) segítségével lehet meghatározni azt a költség szintet (összes társadalmi kár + szennyezés-visszafogás költsége). Ahol a ráfordítások társadalmi szempontból a legkedvezőbb eredményt adják.

A társadalom és a vállalatok közötti érdekellentéteket csak oly módon lehet megszüntetni, ha a társadalom egyrészt bizonyos előnyök nyújtásával lehetővé teszi, másrészt pedig a kilátásba helyezett hátrányokkal rákényszeríti a vállalatokat a környezetvédelmi intézkedések megtételére. Az előnyök és a hátrányok olyan rendszerét kell tehát kialakítani, amely a vállalatok cselekvését a kívánt irányba tereli.

**Irodalom:**

1. Dr. Gidai Erzsébet: Az egészség minőségi változásai és azokat befolyásoló tényezők mérése – előadás anyag
2. Dr. Gidai Erzsébet: A magyar egészségügy – előadás anyag
3. Az Egészségügyi Minisztérium cselekvési programja 2001–2002.
4. Összefoglalás a Nemzeti Környezet-egészségügyi Akcióprogram keretében végzett munkákról 1997–1999.
5. Környezetgazdálkodás  
[http://kkvka.georgikon.hu/mg\\_vall/kornyg.htm](http://kkvka.georgikon.hu/mg_vall/kornyg.htm)
6. A magyarországi lakóépületállomány energetikai korszerűsítési lehetőségei és hatásai. A MATA megbízása alapján a javaslatot készítette: Quo Vadis Marketing Kft. 1999. március