7. elemzés
a 2011. március 11-i japán földrengésben megsérül
Fukushima Daiichi atomerőmű kibocsátásainak magyarországi hatásairól
Dr. Aszódi Attila, BME Nukleáris Technikai Intézet
2011. április 7.

Egy aggódó magyar kismamától részletes kérdéseket tartalmazó levelet kaptam a fukushimai atomerőmű balesetének magyarországi hatásaival kapcsolatban. Az alábbiakban közreadom a kérdésekre adott válaszokat, hátha másokat is foglalkoztatnak hasonló kérdések.

A Kérdések igen szerteágazóak, oldalakon keresztül lehetne válaszolni rájuk. Ha az én válaszaimon kívül további információra is szükség lenne, az alábbi internetes honlapokat ajánlom:

http://www.rhk.hu/a-biztonsagrol/ – ez a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. honlapja a sugárzásokról, dózisokról és az egészségügyi hatásokról.

Az Országos "Frédéric Joliot-Curie" Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet (OSSKI) honlapján nyomon lehet követheti a hazai mérési eredményeket (http://www.osski.hu/info/japan/fukushima.html).

Ajánlom továbbá az OSSKI vezetőjének, Dr. Turai Istvánnak Sugáregészségügyi ismeretek című könyvét (http://www.osski.hu/kiadvanyok/sugegism/sugegism.pdf).

A kismama által feltett kérdések az alábbiakban dőlt betűvel, a válaszaim normál szedéssel szerepelnek.

1. A Csendes-óceánba ömlő sugárszennyezett víz a hírek szerint semmiféle káros hatással nincsenek senkire, semmire, mert felhígul, tehát az arra úszkáló élőlények, akiket majd gondolom más partvidékek felé úszkálva kifognak és értékesítenek, majd esetleg importálva őket fogyasztásra alkalmasnak nyilvánítanak. Fokozottan ellenőrzött élelmiszernek minősülnek?

A környező országok halászati hatóságai folyamatosan vizsgálják a kifogott élőlényeket, és határértéket meghaladó többletterhelés esetén fogyasztási korlátozásokat fognak bevezetni. A Balatonból kifogott hal pedig egész biztosan nem lesz érintett. (Megjegyezném, hogy a tengeri és egyéb halak higanytartalma miatt érdemes a terhesség alatti halfogyasztást amúgy is alaposan ellenőrzött forrásból intézni - http://antalvali.com/hirek/tonhal_tokeletes_taplalek_vagy_mereg)

2. Az óceánból is párolog az atmoszférába ez a "kellemes" és persze nem káros radioaktív sugárzás?

A sugárzás szerencsére nem párolog, a légkörbe azonban jutott radioaktív kibocsátás (a robbanások és a gőz-lefúvatások miatt), elsősorban ún. illékony hasadási termékek, cézium és jódizotópok. A sugárzás természetesen nem ártalmatlan, de az, hogy valahol radioaktív anyagot lehet kimutatni, egyáltalán nem jelent egyúttal egészségügyi kockázatot is. (Ajánlom figyelmébe a fenti irodalmak természetes háttérsugárzással foglalkozó részeit, meg fog lepődni, mekkora radioaktív sugárzás éri nap mint nap – atombaleset nélkül is.)

3. Ahogy hallottam, hónapokig eltarthat a reaktorok helyzetének stabilizálása és a radioaktív sugárzásnak a megszüntetése, ez nyilván nagyobb lehetőséget teremt arra, hogy szennyeződjön a légkör és vele együtt minden?

Ez valóban hosszabb időt vehet igénybe, a jövőbeli kibocsátások jelenleg nem becsülhetők meg pontosan. (Az elmúlt 3 hétben a kibocsátások csökkentek, de ebben lehet még növekedés is.) A kibocsátás, a légkör és az óceán szennyeződése nem jelenti automatikusan, hogy az életünk vagy az egészségünk emiatt veszélybe kerül.

4. Ön szerint mekkora prioritást élvez, hogy az EU-ba a Távol -Keletről érkező árukat ellenőrizzék, - vagy ezt a kereskedelmi érdekek nem teszik lehetővé? Vagyis mitől óvakodjak, (ha tudok) hogy a kisbabám ne kapjon a sugárdózisból, amit az élelmiszerekkel véleményem szerint kikerülhetetlen.

Távol-keleti élelmiszert igen keveset eszünk, ebből nem várható semmilyen kimutatható többletterhelés. (És amúgy is elég szigorú ellenőrzések várhatóak a japán árukra.) Ha magyar élelmiszereket fogyaszt, azzal Ön is tesz annak érdekében, hogy a kereskedelem globális szállítási kiadásai és környezetszennyezése csökkenjen, és a magyar termelőket is segíti. Én a saját környezetemben azt látom, hogy a magyar háziasszonyok nem elsősorban távol-keleti élelmiszerekből főznek a családjuknak.

5. Egy sugárszennyezett élelmiszer, ami a szomszédos Kínából érkezik, amit előszeretettel importálunk, hogy fertőz? A mellette lévő árut a polcon, vagy ha elmegy mellette az ember, vagy ha megfogom?

Kínában nem sugárszennyezettek az élelmiszerek. Ha mégis azok lennének, akkor sem „fertőznének". A sugárzó anyag (tehát pl. a cézium) tartalom okoz sugárterhelést a szervezetnek, ha sokáig mellette tartózkodunk vagy megesszük, belélegezzük. (Nagyon sarkított példa: határérték felett sugárzó tej nem lenne veszélyes a polcon állva, és otthon a hűtőben sem, meginni lenne egészségtelen.) Ha feltételezzük, hogy az Ön által látogatott bolt polcain szennyezett kínai vagy japán áruk lennének, az azokból érkező sugárzás nem teszi sugárzóvá a polcon mellettük álló magyar termékeket.

6. Mi az a megemelkedett sugárzás, ami káros az emberre, elsősorban a fejlődő gyermekemre nézve?

Erre pontos adatokat talál a fenti irodalmakban. Annyit érdemes tudnia, hogy az átlagember évente 2,4 mSv (millisievert) dózist kap természetes forrásokból. Ehhez lehet viszonyítani az esetleges többletterhelést, ami hazánkban nem kimutatható. (Egy érdekes táblázatot talál erről az Országos Atomenergia Hivatal honlapján: http://www.oah.hu/web/v2/portal.nsf/hirek_hu/B3D82742F1F84A23C125785B002F0053?OpenDocument.
Érdemes megnézni, hiszen kiderül belőle, hogy még a banánevés is többletdózist okoz a banán magas kálium-tartalma miatt.)

7. Mi az, ami legrosszabb esetben – ha mégsem tudják lehűteni a reaktort – itt Európában érezhető hatása lehet a fukushimai eseményeknek?

Az eddigi folyamatokban elsősorban a megsérült üzemanyag-pálcákból kijutó illékony hasadási termékek (a már említett jód, cézium) kerültek ki a levegőbe. Ha nem sikerül megoldani a reaktorok hűtését (amelyet nagyrészt azért sikerült, még ha ideiglenesen is

megoldani), további üzemanyag-sérülés következhet be, ez további kibocsátást is jelent. Ennek az eddigiekhez képest nem várható érdemi többlet hatása Európában.

8. Ön szerint megfelelőek az óvintézkedések és a lakosság tájékoztatása, vagy a pánikhelyzet elkerülése miatt inkább nem közlik a valós tényeket?

A helyi lakosság kitelepítése a 20 km-es zónán belül, illetve az elzárkóztatás a 20-30 km-es zónában abszolút megfelel a nemzetközi irányelveknek. A tájékoztatást lehet kritizálni, érzésem szerint a Tepco igyekezett a laikusokat korrekten tájékoztatni. Ez nem sikerült mindig jól, de a jószándék megvolt a japán szakemberekben. Nagyon nehézzé teszi ilyenkor a hivatalos szervezetek tájékoztatási lépéseit, hogy – a saját tapasztalatunk szerint is – a lakosság sokszor nehezen érti meg a sugárzással kapcsolatos számokat és mértékegységeket, valamint automatikusan bizalmatlan az erőművel szemben, ahol a műszaki problémák felszámolásán dolgoznak. A lakossági tájékoztatáson túl ilyen esetekben fontos a szakmai tájékoztatás is, ami részletesebb műszaki adatok, helyzetértékelések közlését igényli. Erről az a véleményem, hogy a japán szakemberek a baleset kezdetén kevéssé használható műszaki információkat közöltek a külföldi szakemberekkel, de mára a helyzet sokat javult.

9. Van reális esélye, hogy ebből kifolyólag valamiféle fejlődési rendellenességgel szülessen a gyermekem?

Nincs! A csernobili baleset radioaktív kibocsátása sokkal nagyobb többlet-terhelést okozott hazánkban, és annak sem volt kimutatható egészségügyi hatása (a magzatokra sem!).

A fejlődési rendellenességek az emberiség léte óta megfigyelhetőek. A fejlődési rendellenességek kockázata így egyetlen terhességben sem nulla. Azt ráadásul számos külső kockázati tényező növelheti (pl. vegyi anyagok, vagy vírusok és baktériumok által okozott fertőzések). Egy adott személy esetében a többszörös külső kockázati tényezők közül nem feltétlenül állapítható meg, hogy konkrétan melyik is okozta a megbetegedést. Egy globális környezeti változás (mint például vegyi vagy radiológiai környezetszennyezés) emberi fejlődésre gyakorolt hatását csak úgy lehet kimutatni, ha a fejlődési rendellenességek számában statisztikailag kimutatható változás történik. Ilyen módon Csernobil után semmilyen változást nem lehetett megfigyelni, többek között ezért mondjuk azt, hogy a csernobili balesetnek nem volt Magyarországon egészségügyi hatása. A mostani fukushimai kibocsátás során mintegy ezerszer kevesebb radioaktív anyag jutott ki a környezetbe, mint 1986-ban Csernobilból, ráadásul sokkal távolabb történt tőlünk ez a mostani japán esemény és sokkal kisebb magasságba jutott fel a szennyeződés. Emiatt Fukushima negatív egészségügyi hatásával Magyarországon nem lehet számolni sem a magzatok, sem a gyerekek, sem a felnőttek között.

Elsősorban azt javaslom, hogy nyugodjon meg, mert a stressz és a pánik sokkal többet árt Önnek és magzatának, mint a fukushimai radioaktív kibocsátás! Javaslom, hogy tájékozódjon hiteles forrásokból. A levelemben ajánlott irodalmak alapján Ön is meg tudja ítélni a hírekben szereplő mennyiségek valós veszélyességét.

Budapest, 2011. április 7.

Üdvözlettel

Dr. Aszódi Attila
a BME NTI igazgatója