

Összefoglaló jelentés az Ártándi rendkívüli sugáregészségügyi eseményről

2008. április 20-án az Országos Sugáregészségügyi Készenléti Szolgálat (OSKSZ) riasztást kapott az ORFK főügyeletesétől az Ártándi Határátkelőhelyen történt eseménnyel kapcsolatban. Az átkelőhely közúti sugárkapuja jelzett, amikor egy német rendszámú személygépkocsit ellenőriztek. Az ellenőrzés során előkerült egy kisebb dobozból egy 3 cm magas kb. 5 mm átmérőjű henger alakú üvegfiola, amelyben radioaktív anyagot gyanítottak.

Az Országos Katasztrófavédelem Vegyi felderítő kocsija Debrecenből a helyszínre ment, ahol megállapításra került, hogy a dobozon Radium felirat van, valamint az hogy az ampullában lévő anyag sugárzik. Az OSKSZ ügyelete telefonon javasolta a személygépkocsi feltartóztatását, valamint a sugárforrás védett és őrzött helyen való elhelyezését.

Időközben az OSKSZ vezetője Dr. Turai István, az Országos „Frédéric Joliot-Curie” Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet (OSSKI) főigazgató főorvosa és az OSKSZ helyettes vezetője, Dr. Ballay László osztályvezető megszervezte Motoc Anna Mária fizikus ügyeletes kiszállását a helyszínre.

A helyszínen végzett sugárvédelmi mérések (mérőkészülék: Fieldspect kézi izotópazonosító spektrométer, FAG FH40 sugárázsmérő) bizonyították, hogy az ampulla Ra-226 izotópot tartalmaz. A forrás felületétől kb. 10 cm-re 70-80 $\mu\text{Sv/h}$, 0,5 m-re 1,5-1,6 $\mu\text{Sv/h}$, 2 m-re 590-660 nSv/h dózisteljesítmény értékek voltak mérhetők. A mért értékekből a sugárforrás aktivitása MBq nagyságrendűnek volt becsülhető. A radioaktív anyag zárt üvegfiolában található, szemmel láthatóan a burkolat ép, nem sérült. Ellenőrzésre került a gépkocsi raktere is, radioaktív szennyezettség nem volt kimutatható. Figyelembe véve a dózisteljesítmény értékeket, valamint a rövid tartózkodási időket az intézkedő személyzet esetében a sugárzás káros hatásával nem kellett számolni.

A helyszíni szemle után az adatok jegyzőkönyvben rögzítésre, valamint minden érdekelt fél felé a szemle eredménye közlésre került. A sugárforrást további vizsgálatok céljából az OSSKI Akkreditált Sugáregészségügyi Laboratóriumába szállítottuk.

Az Intézetünkben végzett mérések során megerősítésre került, hogy a lefoglalt tárgyban, egy 3 cm magas, 5 mm átmérőjű henger alakú üvegampullában (amely egy réz henger alakú tokban, majd egy gyufásdoboz nagyságú dobozban volt elhelyezve) lévő kékes-szürke színű por sugárzó anyag.

Nagy tisztaságú germánium (Ge) félvezető detektorral működő sokcsatornás analizátorral végzett gamma-spektrometriai vizsgálat a mintában Ra-226 izotópot és leányelemeit (Pb-214, Bi-214, Pb-210) mutatta ki, amelynek összaktivitása 15,1 MBq (5%-os mérési hiba mellett) volt.

Ugyanakkor méréssel bizonyítottuk, hogy a szállító dobozon radioaktív szennyezettség nem volt kimutatható, azaz a rádium mindvégig az üvegampullában maradt.

A Ra-226 és leányelemei által kibocsátott gamma-sugárzásból származó sugárzási terek mérési eredményeit (mérőműszer: FAG FH 40) a következő táblázat foglalja össze:

Távolság a sugárforrás felületétől (cm)	Levegőben mért dózisteljesítmény (μSv/h)
200	0,51
100	1,49
50	5,96
10	122
5	421
1	1150
Háttér	0,100

Figyelembe véve az anyag aktivitását, valamint a 23/1997. (VII.18.) a radionuklidok mentességi aktivitás koncentrációja és mentességi aktivitás szintének meghatározásáról szóló NM rendelet, és a 124/1997. (VII.18.) az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény hatálya alá nem tartozó radioaktív anyagok, valamint ionizáló sugárzást létrehozó berendezések köréről szóló Kormány rendelet előírásait a sugárforrás az atomtörvény hatálya alá tartozik.

A 16/2000. (VI.8.) EüM rendelet 14.§-a szerint Magyarországon a radioaktív anyag tárolása, használata, felhasználása, átalakítása engedélyköteles, továbbá a közuti szállítása az ADR 7. osztály előírásai szerint történhet. A további eljárások során be kell tartani a 17/1996. (I.31.) a talált, illetve lefoglalt radioaktív vagy nukleáris anyagokkal kapcsolatos intézkedésről szóló Kormány rendelet előírásait.

A sugárforrással kapcsolatba kerülő személyeket a Ra-226 és leányelemeiből származó gamma-sugárzás érheti, amely a háttérsugárzási szinthez képest többlet sugárterhelést eredményezhet. A külső sugárterhelés mértéke függ a sugárforrástól számított távolságtól, valamint az ott eltöltött időtől. A sugárforrás gépkocsival történő szállítása során, 6 óra utazási idővel számolva, a gépkocsi utasterében (távolság kb. 2 m) tartzkodó személyek esetében a többlet sugárterhelés nem haladja meg egy interkontinentális repülő úton (10000 m felett) kapott többletsugárterhelés 10%-át. Ebben az esetben a többlet sugárterhelés károsító egészségügyi hatásával nem kell számolni.

Budapest, 2008. április 23.

Motoc Anna Mária
OSKSZ ügyeletes

Dr. Turai István
főigazgató főorvos
OSKSZ vezetője