



SUGÁRVÉDELMI NÍVÓDÍJ 2018.

TŰZOLTÓK SUGÁRVÉDELMENEK EGYES KÉRDÉSEI

FINTA VIKTÓRIA – RÁCZ SÁNDOR



BEVEZETÉS

- Speciális: kárelhárítás sugárveszélyes területen
- Kárelhárítás: tűzoltás és/vagy műszaki mentés
- Sugárveszélyes terület: nukleáris vagy radiológiai esemény
- Feladat: hatékonyság és biztonság
- Probléma: élet- és vagyonmentés ↔ beavatkozók sugárvédelme
- Ellentmondás: jogi szabályozás vs. gyakorlat

NUKLEÁRISBALESET-ELHÁRÍTÁS

- Sugárveszélyes terület: nukleáris vagy radiológiai esemény
- ONER
- OBEIT
 - Létesítményi
 - Szállítási
 - Egyéb
- Sugárvédelem
 - Indokoltság
 - Optimálás
 - Távolság
 - Idő
 - Árnyékolás
 - Dóziskorlátok
 - Normál
 - Veszélyhelyzeti

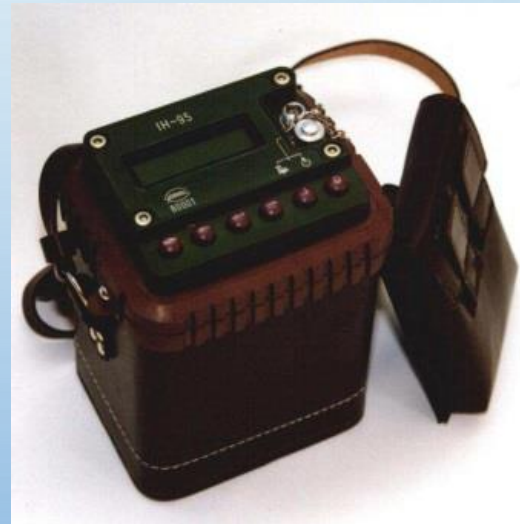
KATASZTRÓFAVÉDELEM

- Katasztrófavédelem:
 - Iparbiztonság
 - Polgári védelem
 - Tűzvédelem
- Kárelhárítás: tűzoltás és/vagy műszaki mentés
- Speciális egység: KML/KSE
 - RBV (CBRN): Radiológiai-, Biológiai-, Vegyi felderítés
 - 3 fő „tűzoltó”: parancsnok, technikus, gépjárművezető
 - 24/48 váltásos vagy 8 órás hivatali-ügyeleti
 - KML: minden megyében + fővárosban + LFNR
 - KSE: néhány megyében, párhuzamosítva



ESEMÉNYKEZELÉS – KML ESZKÖZEI 1.

- BNS-94 FM sugárkapu:
 - gamma és neutron
- IH-95 sugárzásmérő:
 - $\alpha + \beta + \gamma$ beütésszám
 - γ dózis/teljesítmény
 - α felületi
 - β felületi
 - β koncentráció
 - riasztási funkció
- IH-295 terepi sugárzásmérő:
 - előző eszközből 2 egység egy mankón
 - gamma dózis/teljesítmény + felületi béta
 - GPS, SD memóriakártya



ESEMÉNYKEZELÉS – KML ESZKÖZEI 2.

- Meteorológiai állomás:

- szélsébség-szélirány, hőmérséklet, páratartalom
- gázkoncentráció (12-féle gázra, ppm)
- BNS-98: γ dózis/teljesítmény



- SOR/T személyi dózismérő:

- γ és neutron dózis/teljesítmény
- riasztási funkció



ESEMÉNYKEZELÉS – KSE ESZKÖZEI

PRD (Pager):

Kijelző	nSv/h
0	70
1	150
2	300
3	600
4	1200
5	2400
6	4800
7	9600
8	19000
9	>38000

PRM-470CG (vasaló):

- γ dózisteljesítmény és beütésszám
- háttér, keresés, helymeghatározás üzemmód

IdentiFINDER:

- γ dózis/teljesítmény
- izotópmeghatározás

Pack Eye (hátizsák):

- γ és neutron dózisteljesítmény
- iPad (Bluetooth)

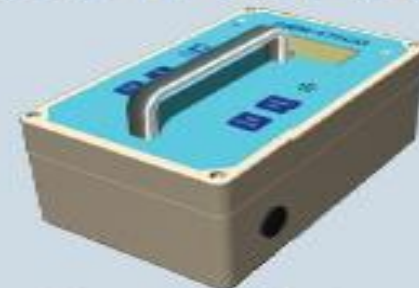
Sugárkapu:

- γ és neutron beütésszám
- 4 üzemmód riasztással

SLD MDS EQUIPMENT



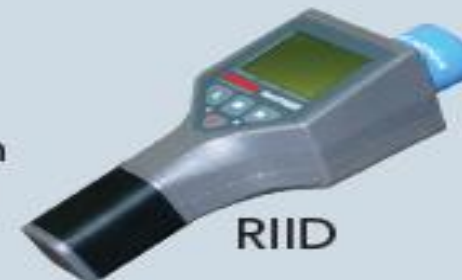
PRD



Survey Meter



Detection Backpack



RIID



Van

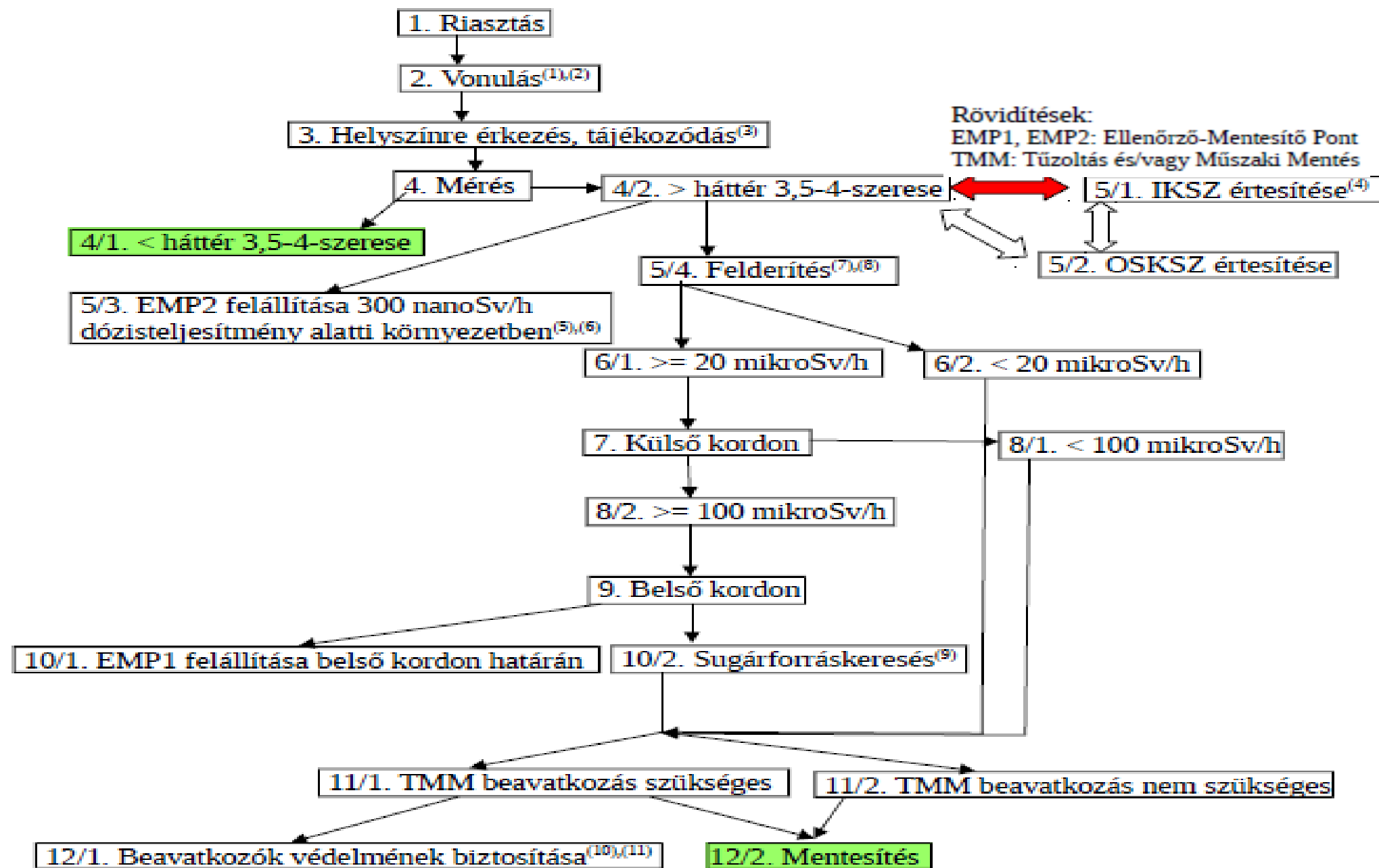
ESEMÉNY

- Kisteherautó, 1 fő gépjárművezető
- Zárt Cs-137 (γ) forrás
- ADR 7. osztály I-WHITE: TI=0 (csomag felszínén $< 5 \mu\text{Sv/h}$)
- Budapest
- Munkaidő
- Szállítmány nem sérül
- Sofőr eszméleténél (Triage: **III. Stabil**)
- Ő hívja a 112-t



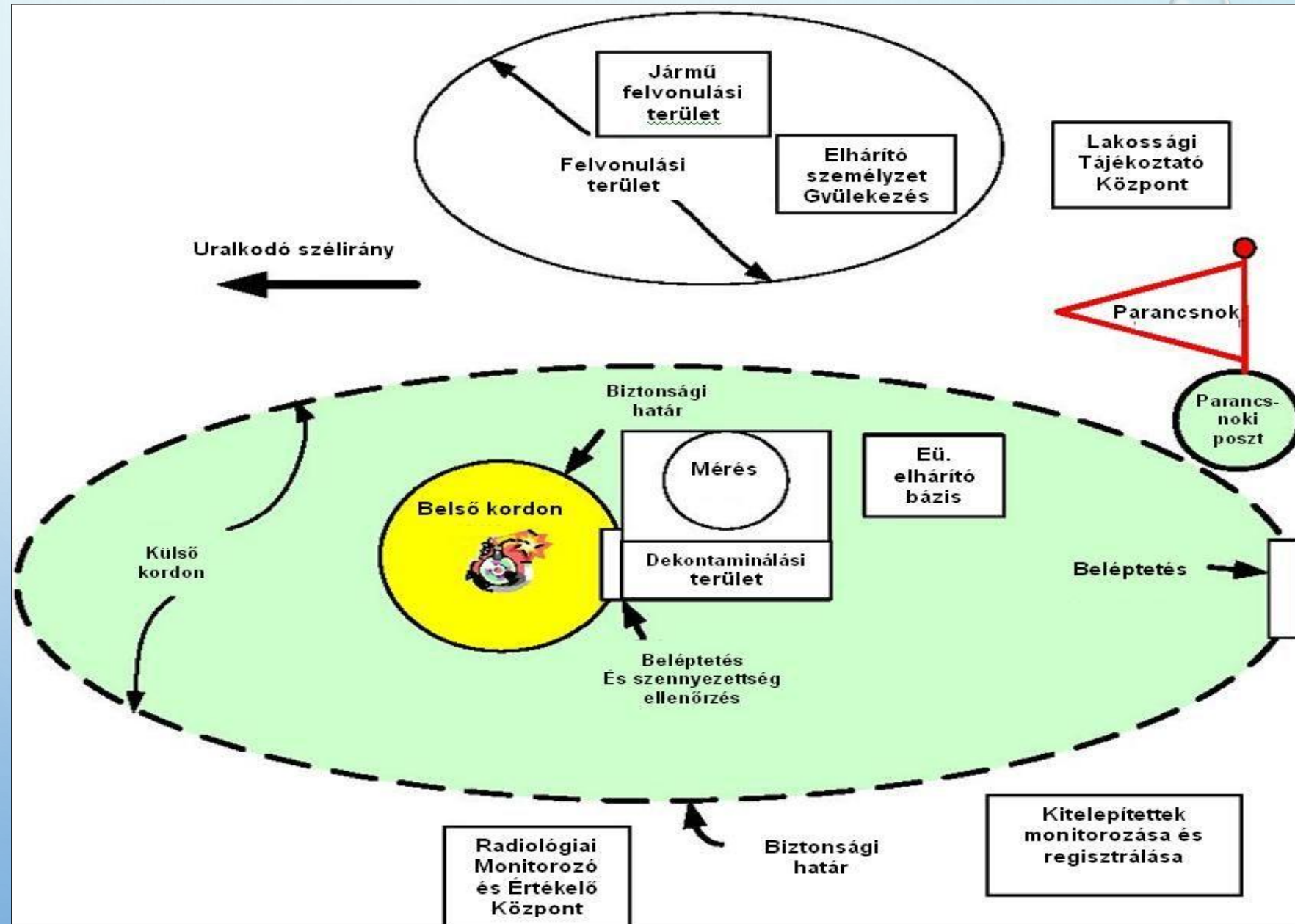
HIK kárlap (180s) – átküldi a TIK-ba (25s*) – Főügyelet riaszt (60s) – szerek elindulnak (120s*)
kiérkezés – KML felderít – mentés + OSKSZ értesítése (60min*)

ESEMÉNYKEZELÉS



ESEMÉNYKEZELÉS – 4/2017. BM OKF FŐIG. INT. 4. MELL.

- belső lezárt terület:
100 mikroSv/h
- külső lezárt terület:
20 mikroSv/h
- védőruha felvétele:
100 mikroSv/h
- mentesítési határ:
300 nanoSv/h
- alap dóziskorlát:
50 milliSv
- életmentési d.k.:
250 milliSv



ESEMÉNYKEZELÉS – 6/2016. BM OKF FŐIG. UT.

Helyzet leírás	Kezdeti belső lezárt terület (biztonsági peremkerület)
Az első döntés alapján szabadban	
Potenciálisan veszélyes árnyékolatlan vagy sérült sugárforrás	30 méteres sugarú kör
Potenciálisan veszélyes sugárforrásból származó kiszóródás	100 méteres sugarú kör
Potenciálisan veszélyes sugárforrással kapcsolatos tűz, füst, robbanás	300 méteres sugarú kör
Felrobbant vagy fel nem robban feltételezett bomba	400 méteres vagy ennél nagyobb sugarú kör a robbanás elleni védelem miatt
Az első döntés alapján épületben	
Potenciálisan veszélyes sugárforrással kapcsolatos anyagszóródás, árnyékolás, sérülés vagy elvesztés	Érintett és szomszédos területek (beleértve az alatta és fölötte lévő szinteket).
Potenciálisan veszélyes sugárforrást érintő tűz vagy egyéb olyan esemény amely, elősegíti a radioaktív anyag terjedését az épületben pl. a szellőző rendszeren keresztül	A teljes épület és az épület körüli megfelelő távolság a fenti elvek szerint.
A távolságok növelése a radiológiai monitorozás alapján	
100 mikro Sv/óra környezeti dózis teljesítmény	A belső lezárt területet addig növelni, ameddig ez a szint mérhető.

SZCENÁRIÓK

- Nem Budapest: KML (KSE) indulása 20 perc
- Nem munkaidő: KML (KSE) indulása 60 perc
- Sofőr nincs eszméleténél:
 - Nem ő hívja a 112-t: nincs info bárcáról* → KML nem is kerül riasztásra
 - Triage: **I. Instabil** ← **INDOKOLTSÁG**: Hszt. ↔ BM rendelet, Svr.
- ALARA:
 - Távolság – taktika
 - Idő – erő
 - Árnyékolás – eszköz
- Dóziskorlátok:
 - 20 mSv
 - 50 mSv, 100 mSv*, 250 mSv
 - **500 mSv**

VARIÁCIÓK EGY TÉMÁRA...



Elcsapott az InterCity egy sugárzó anyagot szállító teherautót
(2012.12.11. Origo)

Cegléd, IC+kisteherautó, 25 kg Ir-192 (Se-75?!)
rögzítés sérült, 1 súlyos+1 életveszélyes

- Szállítmány sérül:
 - Árnyékolatlanná válik
 - Kiszóródik
- Am-241 ($\alpha+\gamma$) forrás
- ADR 7. osztály III-YELLOW:

TI=10 (csomag felszínétől 1 méterre 100 $\mu\text{Sv/h}$)

- Tűz/robbanás



JAVASLATOK

- Képzés
 - Többosztályos
 - Beavatkozói
 - Felderítői
 - Döntéshozói
 - Összetett képzés
 - Elmélet
 - Laborgyakorlat
 - Terepgyakorlat
- 24/48 órás KML (KSE) országosan
- Mérőműszer tűzoltóknak + képzés
 - Egyéni védőfelszerelés: kb. 7-8000 db SOR/T
 - Szerenként: kb. 300 db IH-95
 - 1-es fecskendő: kb. 100 db IH-95



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

FINTAVIKI@CAESAR.ELTE.HU

RACZ.SANDOR@UNI-NKE.HU

KÉSZÜLT A SOMOS ALAPÍTVÁNY TÁMOGATÁSÁVAL.

