



Sugárvédelmi Szabályzat

Hatályba lépés napja: 2020. július 17.

**A Semmelweis Egyetem
Szenátusának**

**111/2020. (VII.07.) számú határozata
a Sugárvédelmi Szabályzat elfogadásáról**

Az SzMSz I.1. Rész 18. § (9) bek. d) pontjában kapott felhatalmazás alapján a Semmelweis Egyetem Szenátusa az alábbi döntést hozta:

- 1. § A Semmelweis Egyetem Szenátusa elfogadta a Sugárvédelmi Szabályzatot.**
- 2. § Jelen határozat a Jogi és Igazgatási Főigazgatóság (JIF) alhónlapján való közzétételt követő napon lép hatályba.**
- 3. § Jelen határozat hatálybalépésével egyidejűleg hatályon kívül helyezésre kerül a 47/2015. (V.28.) számú szenátusi határozat.**

Budapest, 2020. július 15.

Dr. Merkely Béla
rektor

Tartalom

1. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK	4
1.1 A Szabályzat célja	4
1.2 A Szabályzat hatálya	4
1.3 Rövidítések	4
2. RÉSZLETES RENDELKEZÉSEK	5
2.1 Az Egyetem sugárvédelmi szervezete és feladatai	5
2.2 Sugárvédelmi Szolgálat (SvSz)	5
2.3 A vezetői megbízással rendelkezők sugárvédelmi feladatai	6
3. A SUGÁRVESZÉLYES MUNKAHELYEN DOLGOZÓ MUNKAVÁLLALÓK JOGAI ÉS KÖTELEZETTSÉGEI	10
3.1. A munkavállalók és páciensek sugárterhelése és annak ellenőrzése	11
3.1.1.	11
3.1.2 Foglalkoztatási és lakossági dóziskorlátozások, cselekvési szintek	11
3.1.3 Orvosi sugárterhelés korlátozások	11
3.1.4 A sugárterhelés ellenőrzése	11
3.1.5 A munkahelyi sugárvédelem előírásai	11
3.1.6 A munkahelyek besorolása sugárvédelmi szempontok alapján	11
4. RADIOAKTÍV ANYAG KIBOCSÁTÁS, HULLADÉKKEZELÉS ÉS SZÁLLÍTÁS	12
4.1 Radioaktív anyag kibocsátás	12
4.2 Hulladék gyűjtése és tárolása	12
4.3 Radioaktív anyag szállítása	12
5. SUGÁRVÉDELMI KÉPZÉS, TOVÁBBKÉPZÉS	13
6. A NUKLEÁRIS-, ÉS RADIOLÓGIAI BALESET-ELHÁRÍTÁSI ÉS INTÉZKEDÉSI TERV (NR-BEIT)	13
1. SZ. MELLÉKLET	15
2. SZ. MELLÉKLET	16
3. SZ. MELLÉKLET	17
4. SZ. MELLÉKLET	19
5. SZ. MELLÉKLET	20
6. SZ. MELLÉKLET	23
7. SZ. MELLÉKLET	25

1. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

1.1 A Szabályzat célja

- (1) Az ionizáló sugárzás elleni védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről szóló 487/2015. (XII. 30.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm.r.) és az egészségügyi szolgáltatások nyújtása során ionizáló sugárzásnak nem munkaköri kötelezettségük keretében kitett személyek egészsége védelmének szabályairól szóló 21/2018. (VII. 9.) EMMI rendelet (a továbbiakban: EMMI r.) szabályai alapján a Semmelweis Egyetem (a továbbiakban: Egyetem) az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos tevékenységének és feladatainak összehangolására Sugárvédelmi Szolgálatot hozott létre és biztosítja a működéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételeket.
- (2) A szabályzat célja az atomenergia biztonságos alkalmazásának elősegítése, az előírások betartásával a munkavállalók szabályos sugárterhelése, valamint az esetleges sugárterhelés valószínűsége – az adott gazdasági és társadalmi tényezők figyelembevételével mellett - az ésszerűen elérhető legkisebb legyen. Az egészségügyi tevékenység végzése során a radiológiai eljárást csak szakmailag indokolt esetben, mértékben és a sugárterhelést kapó személy érdekében lehet alkalmazni akkor, ha az alkalmazással járó kockázat kisebb az alkalmazás elmaradásával járó, továbbá ha a besugárzástól várható eredmény más rendelkezésre álló, sugárterheléssel nem járó orvosi eljárás útján nem érhető el.¹

1.2 A Szabályzat hatálya

- (1) Az Egyetemen folyó tevékenységek alapján a szabályzat a következő típusú ionizáló sugárzásokat alkalmazó munkahelyekre terjed ki:
 - a) orvosi, biológiai kutató laboratóriumok
 - b) röntgendiagnosztika
 - c) orvosi izotópdiaagnosztika (nukleáris medicina)
 - d) izotópterápia, sugárterápia.
- (2) A MSSz hatálya kiterjed az Egyetem területén tartózkodó minden személyre.
- (3) A sugárvédelem szervezetének és működésének hatósági felügyeletét az OAH és az NNK látja el.
- (4) A MSSz-t legalább 5 évenként kell felülvizsgálni, évenként kell aktualizálni.
- (5) Új radiológiai létesítmény, berendezés és eljárás telepítéséhez, cseréjéhez, tulajdon szerzéséhez, radiokatív anyagok használatához és tárolásához és a létesítési tevékenységi engedély megszerzéséhez a Korm. rendelet szerint a sugárvédelmi szakértő bevonásával engedélyeztetni kell. A sugárvédelmi szakértői feladatot a Sugárvédelmi Szolgálat Vezető (a továbbiakban: SvSz) látja el.
- (6) A jelen szabályzat nem helyettesíti az egyes sugárveszélyes munkahelyek, intézetek egyedi OAH által jóváhagyott Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatait (a továbbiakban: MSSz).

1.3 Rövidítések

BTI:	Biztonságtechnikai Igazgatóság
EMMI:	Emberi Erőforrás Minisztérium
MSSz:	Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzat
NR-BEIT:	Nukleáris-Radiológiai Baleset-elhárítási és Intézkedési Terv

¹ALARA elveknek való megfelelés
Hatályba lépés: 2020. július 17.

OAH:	Országos Atomenergia Hivatal
OF :	Orvosszakmai Főigazgatóság
OSJER:	Országos Sugárfigyelő, -Jelző és Ellenőrző Rendszer
OSKSz:	Országos Sugáregészségügyi Készenléti Szolgálat
NNK OSSKI:	NNK Országos Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutatóintézet
OTH:	Országos Tisztifőorvosi Hivatal
SvMb:	Sugárvédelmi Megbízott
SvSz:	Sugárvédelmi Szolgálat

2. RÉSZLETES RENDELKEZÉSEK

2.1 Az Egyetem sugárvédelmi szervezete és feladatai

- (1) Az Egyetem rendeltetéséhez, feladataihoz és felépítéséhez igazodva több önálló intézetében folyik olyan tevékenység, melyhez sugárvédelmi szabályozás és a szabályok betartásának ellenőrzése szükséges. A sugárvédelmi szabályzatok az engedélyztető hatóság által jóváhagyott és ellenőrzött dokumentumok.
- (2) Az Egyetem sugárvédelmi szervezet felépítését a 1. számú melléklet tartalmazza:
- (3) A sugárvédelmi szakmai feladatokat egyetemi szinten és helyi (intézeti) szinten szükséges ellátni. A SvSz egyetemi szintű vezetése legalább egy vezetőből és annak helyetteséből áll, működési feltételeit az Orvosszakmai Főigazgatóság biztosítja. Az SvSz-t az intézetekben a sugárvédelmi megbízottak (Továbbiakban: SvMb) és helyettesei képviselik.
- (4) Az SvSz vezetője a Korm. rendelet értelmében sugárvédelmi szakértői feladatokat is ellát.
- (5) A sugárveszélyes tevékenységet folytató intézetben SvMb-t és helyettesítő személyt írásban kell kinevezni, mely feladatokat az intézet vezetője is elláthatja. A kinevezésekről értesíteni kell az SvSz vezetőjét is. A SvMb akadályoztatása esetén feladatait, - ideiglenesen - a SvSz vezetője is elláthatja a helyi MSSz szerint. A feladatok ellátása kiterjed a teljese SvMb tevékenységre az akadályoztatás megszűnte vagy új kinevezés megtörténteig.

2.2 Sugárvédelmi Szolgálat (SvSz)

- (1) A SvSz tevékenysége elsősorban a tanácsadásra, az ellenőrzésre, a nyilvántartásra, az oktatás szervezésére és a hatóságokkal való kapcsolattartására, engedélyztetésre, baleseti szituációk kezelésére, szakértői tevékenységre, tervezésre terjed ki.
- (2) Az SvSz feladata a jogszabályok hatálya alá eső összes sugárveszélyes munkahelyre kiterjedő nyilvántartás vezetése
 - a) a hatósági engedélyekről,
 - b) a sugárveszélyes tevékenység típusáról és azokkal kapcsolatos sugárforrásokról,
 - c) az időszakos és rendkívüli egyetemi, továbbá hatósági sugárvédelmi ellenőrzések eredményeiről, a mérési jegyzőkönyvekről.
- (3) A Sugárvédelmi megbízottak (SvMb)-tartják nyilván:
 - a) az intézeti, laboratóriumi MsSz-t és a Sugárvédelmi Leírást,
 - b) a munkavállalók sugárvédelmi oktatására vonatkozó dokumentumokat,
 - c) a munkaköri alkalmassági vizsgálatok igazolását,
 - d) a munkavállalók személyi sugárterhelésével kapcsolatos dokumentációt,
 - e) a radioaktív készítmények beérkezésének, felhasználásának, szállításának, hulladék kezelésének dokumentációját,

- f) a radioaktív anyag környezeti kibocsátásaival kapcsolatos dokumentumokat (RADIUM adatbázis)
- g) az OSJER keretében végzett környezeti sugárvédelmi monitorozás eredményeit,
- h) a helyszíni hatósági jegyzőkönyveket,
- i) az SvSz által készített jegyzőkönyveket.
- (4) Az SvSz szükség esetén kezdeményezi a hatósági engedély és a sugárvédelmi szabályzat megújítását, módosítását, visszavonását, felfüggesztését.
- (5) Az SvSz szakismereteivel és eszközeivel támogatja a SvMb munkáját az új sugárveszélyes eljárások bevezetésekor szükséges sugárvédelem kialakítására, előírások kidolgozására, ellenőrzések végzésére.
- (6) Az SvSz a sugárvédelmi engedélyeztetési dokumentáció összeállítását, mint sugárvédelmi szakértő segíti. Megírja a Sugárvédelmi Leírást és Szabályzatot. Megtervezi a munkahely védelmét.
- (7) Az SvSz gondoskodik az általa alkalmazott eljárások és saját használatában lévő készülékek, eszközök karbantartásáról, javításáról, továbbá ezek kalibrálásáról, hitelesítéséről.
- (8) Az SvSz támogatja a sugárveszélyes munkakörbe be- és kilépők hatósági dozimetriai ellenőrzésének elkezdését, továbbá az ellenőrzés leállítását, az intézet vezetője és a SvMb közös kérése alapján,
- (9) Az SvSz tanfolyamok, mérési bemutatások, gyakorlatok szervezésével támogatja a sugárvédelmi képzést és továbbképzést minden lehetséges szinten és formában.
- (10) Az SvSz részt vesz a sugárveszélyes munkahelyek munkavédelmi és környezetvédelmi szemléljén, hatósági ellenőrzéseken.
- (11) Az SvSz sugárvédelmi jelentésben beszámol a sugárvédelmi szervezeti változásokról, az oktatásról, a személyi és környezeti dozimetriai adatokról, a rendkívüli eseményekről és a tervekről, kapcsolatot tart a szakhatóságokkal és más szakmai szervezetekkel.

2.3 A vezetői megbízással rendelkezők sugárvédelmi feladatai

A Kormányrendelet szerinti ionizáló sugárzást alkalmazó irányító személy, I. és II. kategória szervezeti szinten történő irányításához a Kormányrendeletben megfogalmazott sugárvédelmi végzettséggel rendelkezik. A vezető végzettség hiányában átruházza a sugárvédelmi döntéssel kapcsolatos feladatokat megfelelő végzettséggel rendelkező beosztottjának.

- (1) Az Orvosszakmai Főigazgató feladatai:
 - a) biztosítja az SvSz központi szervének működéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételeket; meghatározza annak összetételét, a szolgáltatáshoz szükséges személyi, beruházási, működési és egyéb költségeket,
 - b) informálja az Egyetem vezetését a sugárvédelmi tevékenységről és menedzseli azt,
 - c) javaslatot tesz a SvSz vezetőjére és helyettesére, a vezető és annak helyettesének kinevezéséről írásban tájékoztatja az egyetemi intézeteket, és a felügyeleti szerveket
 - d) a Korm.rendelet szerinti határidőben eleget tesz az SvSz átszervezésével kapcsolatos jelentési kötelezettségének,
 - e) biztosítja a felügyeleti szervek ellenőrző tevékenységét,
 - f) rendkívüli esemény során saját hatáskörében azonnal intézkedik, szükség esetén a SvSz vezetővel együtt értesíti a felügyeleti szerveket,
 - g) támogatja a sugárvédelem szabályozás szerinti működését, az adminisztratív munka, az ügyintézés hatékony szervezését és a feladatok teljesítését,

- h) elősegíti a szolgálat és az intézetek közötti kapcsolat kialakítását, fejlesztését, továbbá a sugárvédelem együttműködését a munkavédelemmel, a környezetvédelemmel, a baleset-elhárítással,
 - i) szervezési és más javaslatokat készít az SvSz működésének javítására,
 - j) tájékoztatja a SvSz vezetőt - a hatósági engedélyek megszerzés céljából - az egyetem sugárveszélyes munkahelyeinek létesítési terveiről, gépcserékről,
 - k) tájékoztatja az SvSz vezetőt a Korm. rendelet és az EMMI rendelet vezetői döntésekkel kapcsolatos tényeiről (új eljárás bevezetése, munkahely létesítés, beruházás, építészeti átalakítások, közbeszerzési eljárások tervezése.).
- (2) A Sugárvédelmi szolgálat vezetőjének feladatai:
- a) a Sugárvédelmi leírások és az MSSz elkészítése és közreműködés az egyetemre vonatkozó nukleáris balesetelhárítási és intézkedési terv (NR-BEIT) védelmi jellegű szabályzatok elkészítésében,
 - b) az egyes intézetek hatósági engedélyeinek ellenőrzése, koordinálása, engedélyeztetése az intézet vezetőjének és sugárvédelmi megbízottjának betérjesztése alapján,
 - c) az SvSz nyilvántartásainak irányítása és ellenőrzése,
 - d) a személyi sugárterhelés hatósági ellenőrzésére szolgáló dozimetriai eredmények elemzése, az egyetemi vezetés tájékoztatása, valamint az eredmények bemutatása a hatóságoknak,
 - e) sugárvédelmi képzések, tanfolyamok szervezése, lebonyolítása elsősorban az egyetemi munkavállalók körében, az ehhez szükséges tantervek kidolgozása és engedélyek beszerzése, valamint részvétel mind az elméleti, mind a gyakorlati képzésben,
 - f) gondoskodik - az OSJER laboratórium bevonásával -, a sugárvédelmi ellenőrzést szolgáló, mérőeszközök, készülékek beszerzéséről, a karbantartásról és - külön jogszabályban előírt - rendszeres hitelesítésekről, kalibrálásokról,
 - g) tanácsot ad az egyes intézeteknél szükséges sugárvédelmi műszerek, eszközök, védőruhák beszerzéséhez, a helyi sugárvédelmi szabályozások kialakítására, berendezések páciens dozimetriai paraméterezésére, adatbázis kezelők programok kiválasztására, építészeti kialakításokra a védelem megfelelő minőségére,
 - h) állást foglal a környezeti kibocsátása és a radioaktív hulladék kezelés-szállítással kapcsolatosan, továbbá, szakvéleményt ad.
 - i) a sugárveszélyes munkahelyek sugárzási szintjének, radioaktív szennyezettségének időszakonkénti ellenőrzése, szükség esetén javaslatok kidolgozása a szennyeződés mérséklésére, elkerülésére, együttműködve a SvMb-tal, és az OSJER laboratóriummal,
 - j) ha a SvSz feladatát, hatáskörét meghaladja, a hiányosságot, vagy mulasztást jelenti az illetékes vezetőknek (orvosszakmai főigazgatónak, rektornak),
 - k) megoldási javaslatot tesz, a kialakuló vészhelyzet esetén, a munka felfüggesztésre és elhárítási munkákra és a vészhelyzet elhárítására,
 - l) a hatályos Korm. rendeletnek való nem megfelelés, figyelmeztetés, hatósági bejelentések megtétele,
 - m) rendkívüli eseménynél az intézményi NR-BEIT-ben leírtak alapján, a SvSz-re vonatkozó feladatok elvégzése,
 - n) az intézetek SvMb-jai által kezdeményezett radioaktív hulladék elszállításának koordinálása, az elszállításról készült ellenőrzések eredményeinek és a jegyzőkönyvek gyűjtése és felhasználása az éves jelentés készítéséhez, radioaktív hulladék minősítése,
 - o) zárt sugárforrás használati idejének meghosszabítása céljából zártság vizsgálat elvégzése dokumentálása, (kivéve a TBq tartományban lévő sugárforrások),

- p) az intézetek, munkahelyek sugárvédelmet érintő javítási, karbantartási munkákat követő mérések ellenőrzése, mérési jegyzőkönyvek készíttatése, és ellenőrzése, szükség esetén hatósági ellenőrzés megszervezése,
- q) az intézetek munkahelyeinek, továbbá ezek közvetlen környezetének lakossági sugárvédelmi szempontból történő ellenőrzése és a lakossággal való kapcsolattartás, a kölcsönös tájékoztatás támogatása, együttműködve a SvMb-akkal.
- r) részvétel a sugárveszélyes munkahelyek munkavédelmi szemlájén és a hatósági ellenőrzéseken, jegyzőkönyvek készítés, segítségnyújtás a hiánypótlások elvégzésben, sugárvédellemel kapcsolatos nyilatkozatok tétele,
- s) sz) új radiológiai létesítmény, berendezés és eljárás telepítéséhez közreműködés a létesítési, és működési engedély megszerzéséhez, együttműködve az egyetemi intézet igazgatójával és SvMb-jával,
- t) hatóságokkal való kapcsolattartás, részükre adatszolgáltatás a jogszabályokban előírtak szerint (ATDR rendszerek keresztül),
- u) egyetemi éves, különleges eseményről azonnali sugárvédelmi jelentés készítése,
- v) a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak jelenti az egyetemi intézetek radioaktív anyag légköri és vízi kibocsátásait, az intézeti SvMb-ak által megadott adatok alapján a tárgyévet követően március 31-ig,
- w) a hazai és nemzetközi trendek követése a sugárvédelem területén, részvétel konferenciákon, képzéseken, a sugárvédelemhez kapcsolódó hazai és nemzetközi pályázatokban, munkákban,
- x) mindazon sugárvédelmi feladat ellátása, amelyet jogszabály, a MSSz vagy a létesítmény vezetője, az egyetem rektora, és a közvetlen vezető írásban a feladatkörébe utal.

(3) A Sugárvédelmi Szolgálatvezető helyettesének feladatai:

- a) a vezető akadályoztatása esetén az operatív feladatok ellátása,
- b) részvétel a munkahelyi sugárvédelmi ellenőrzésekben, mérésekben és oktatásban,
- c) a SvSz tevékenységének támogatása, különösképpen sugárvédelmi tanfolyamok szervezése és vezetése területén, a Sugárvédelmi Szolgálatot felügyelő vezető által meghatározott megosztásban.

(4) Az intézet – mint engedélyes - vezetőjének feladatai:

- a) írásban nevezi ki a vezetése alatt álló intézet SvMb-t és szükség esetén annak helyettesét, melyről értesíti az illetékes hatóságot (OAH-t) és az SvSz-t,
- b) gondoskodik, hogy az intézetben, a jogszabályokban és az egyetemi MSSz-ban szereplő feltételek teljesüljenek, megtervezteti a helyi viszonyok figyelembe vételével a sugárforrások telepítését és a sugárveszélyes tevékenységeket,
- c) elősegíti, hogy amunkahelyi sugárvédelmi szabályzatok az adott munkához (feladathoz, helyiséghez, állomáshoz stb.) adaptálva készüljenek el,
- d) jelentősebb változtatás (átépítés stb.) esetén- a szakmai tevékenység folytatása előtt - részletes sugárvédelmi ellenőrzést végeztet, tervezés esetén bevonja a sugárvédelmi szakértőt,
- e) rendkívüli eseményt követően azonnal támogatja az elhárítási tevékenységet és ezzel kapcsolatos eredményeket jelenti az egyetem SvSz-nak, valamint a területileg illetékes hatóságnak a SvMb-tal együtt,
- f) biztosítja a hatóságilag előírt kötelező képzés költségeivel együtt a sugárveszélyes munkakörben dolgozók sugárvédelmi képzését, továbbképzését,
- g) az SvMb javaslata alapján jóváhagyja a munkavállalók kedvezményeit és biztosítja azokat,

- h) biztosítja a hatósági személyi dozimetriai ellenőrzést, - az SvMb javaslata alapján módosítja a hatósági ellenőrzésben résztvevő alkalmazottakat dozimetriai ellenőrzését és elősegíti a munkahely speciális, pl. operatív dózismérők használatát,
 - i) támogatja a SvMb ellenőrző, nyilvántartási és jelentési kötelezettségeit,
 - j) engedélyezési kötelezettséggel járó tevékenység tervezésénél tájékoztatja a SvSz vezetőt és gondoskodik az engedélyeztetési eljárást elindításáról.
- (5) Az intézet – mint engedélyes - SvMb-jának, és helyettesének feladatai:
- a) a saját intézetére vonatkozó - Korm.rendelet szerinti - sugárvédelmi dokumentációk–beleértve a sugárforrások fizikai védelme, biztonságos üzemeltetése és a balesetelhárítási terv –készítése együttműködve a sugárvédelmi szakértővel,
 - b) a sugárvédelmi szakértővel együttműködve kijelölik az „ellenőrzött” és a „felügyelt” területek határait,
 - c) javaslatot tesz munkavállalók sugárvédelmi besorolására, nyilvántartást vezet a munkahelyre vonatkozó engedélyeztetési dokumentációkról.
 - d) külön jogszabály szerinti bejelentési kötelezettségeknek eleget tesz,
 - e) a sugárveszélyes munkakörben dolgozók oktatásának, továbbképzésének és a kedvezmények megadásának kezdeményezése az intézet vezetőjénél és a SvSz-nál, az oktatásban való részvétel, hatóságilag előírt bizonyítványok nyilvántartása, a munkaköri alkalmassági orvosi vizsgálatának évenkénti szervezése és nyilvántartásának vezetése,
 - f) a személyi sugárterhelés ellenőrzésére szolgáló doziméterek kiosztása, összegyűjtése és a kiértékelés biztosítása, beleértve a sürgősségi eseteket is, a munkavállalók tájékoztatása a saját személyi dozimetriai eredményekről, az eredmények archiválása,
 - g) változás, továbbá változtatás esetén a változtatás engedélyeztetése, továbbá változás bejelentése a hatóságnál, a személyi dozimetriai ellenőrzés kiterjesztése, az intézet vezetőjének jóváhagyásával, másolat küldése a SvSz-nak,
 - h) a munkavállalói kedvezményekre vonatkozó javaslatokkal az intézetvezető tevékenységének segítése,
 - i) a munkakörülményektől, a sugárzási viszonyoktól függően a személyi dozimetriai ellenőrzést ki kell terjeszteni az ideiglenesen ott-dolgozó munkavállalókra, indokolt esetben tanulókra, hallgatókra
 - j) a radioaktív anyag igényléséhez az anyagot felhasználó munkájának segítése: az anyag átvétele, felhasználásának ellenőrzése, eltávolításának megszervezése és mindezek nyilvántartása, szükség esetén a hatóságoknak történő bemutatása, a hatályos rendeletek szerint,
 - k) a sugárforrások szakszerű tárolásának, intézeten belüli mozgatásának ellenőrzése, felügyelete, az adott munkahelyhez tartozó radioaktív anyag munkahelyen kívüli szállításához szükséges engedélyek beszerzése, a szállítmány indításának/érkezésének ellenőrzése,
 - l) a radioaktív anyagok felhasználásával járó új eljárások, módszerek bevezetésekor az erre vonatkozó sugárvédelmi előírások kidolgoztatása, ellenőrzése,
 - m) gondoskodás az intézethez tartozó, sugárvédelmi célokat szolgáló műszerek és eszközök felügyeletéről, karbantartásáról, és - külön jogszabályokban előírt – rendszeres hitelesítéséről, kalibrálásáról, továbbá ehhez kapcsolódva a minőségellenőrző és minőségbiztosító intézkedések betartásáról,
 - n) a munkaterület esetleges radioaktív szennyezettsége ellenőrzésének, szennyezettség esetén a mentesítés irányítása,

- o) jelentősebb sugárterhelés, az esetleges szennyeződés, továbbá mentesítés tényének és eredményének jelentése a SvSz-nak és a hatóságnak,
- p) a hiányosságok, és a sugárvédelmi megbízott hatáskörét meghaladó szükséges intézkedések jelentése (megoldási javaslattal kiegészítve) az intézet vezetőjének,
- q) rendkívüli esemény esetén a NR-BEIT-ben szereplő feladatok teljesítése,
- r) az intézetben keletkezett radioaktív hulladék gyűjtésének, tárolásának és kezelésének felügyelete, szükség esetén az elszállítás előkészítése, lebonyolítása és annak bejelentése a SvSz-nál, a hatályos jogszabály, tovább az intézeti MSSz alapján,
- s) az intézetből eltávolított szilárd, valamint a kibocsátott légnemű és folyékony radioaktív anyagok ellenőrzése és nyilvántartása a hatályos rendelet alapján, évenként az eredmények jelentése, továbbá közreműködés – adatszolgáltatással -az egyetemi jelentés készítésében,
- t) kapcsolattartás az SvSz-szel, adatszolgáltatás, az intézet vezetőjének, az SvSz-nak, valamint az engedélyező hatóságnak,
- u) munkaterületéhez kapcsolódva részvétel a szakirányú képzésekben,
- v) évenként legalább 1 alkalommal az érintett intézeti munkavállalók oktatása az operatív feladatokról, változásokról és ennek dokumentálása,
- w) mindazon sugárvédelmi feladat ellátása, amelyet jogszabályok és ezek alapján, a MSSz feladatkörébe utal.

3. A sugárveszélyes munkahelyen dolgozó munkavállalók jogai és kötelezettségei

- (1) Az Egyetem alkalmazottjának, munkavállalójának joga van
 - a) sugárveszélyes munkakörben dolgozni, ha ennek megfelelő feltételekkel – elsősorban sugárvédelmi képzettséggel és orvosi alkalmassági vizsgálattal - rendelkezik,
 - b) a saját személyi dozimetriai ellenőrzési, és az egyéni sugárterhelés munkahelyi méréseken alapuló becslés eredményének megtekintésére,
 - c) a sugárveszélyes munkakörnél egyéb jogszabályokban szereplő védőeszközök és kedvezmények (rövidebb munkaidő és más kedvezmények) igénybevételére.
- (2) A kedvezmények, pótlékok megállapításához a külön törvényben meghatározott rendelkezéseket kell figyelembe venni azzal, hogy az egyetemen az ionizáló sugárzással kapcsolatban a következő tevékenységeket kell kiemelten figyelembe venni:
 - a) röntgen átvilágítás, angiográfia és röntgen kontroll mellett végzett diagnosztikus és terápiás eljárások
 - b) sugárterápia, izotópterápia,
 - c) nyitott radioizotópokkal való munka, ahol fennáll a radioaktív anyag inkorporáció kockázata.
- (3) A sugárveszélyes munkakörben a munkavállaló az MSSz és az irányadó jogszabályokon túl különösképpen köteles,
 - a) támogatni a sugárforrások fizikai védelmét, biztonságos üzemeltetését,
 - b) munkáját úgy végezni, hogy mind a saját, mind a környezete sugárterhelése az ésszerűen elérhető legalacsonyabb legyen,
 - c) az előírt gyakorisággal munkájának megfelelő sugárvédelmi továbbképzésen részt venni,
 - d) az egyéni dózismérőt rendeltetésszerűen viselni, szükség esetén egész testes és más ellenőrző méréseken részt venni,
 - e) a vonatkozó jogszabályok alapján beleegyezni, hogy a személyi dozimetriai adatait a SvSz és a hatósági kiértékelő nyilvántartsa, és a jogszabályban előírtak szerint kezelje.

3.1. A munkavállalók és páciensek sugárterhelése és annak ellenőrzése

3.1.1

Az egyetem a munkavállalók és a páciensek sugárterhelését a Korm. rendelet és az EMMI rendeletnek a munkavállalókra vonatkozó dóziskorlátozásait, a radonkoncentrációra előírt cselekvési szintek betartásával biztosítja.

3.1.2 Foglalkoztatási és lakossági dóziskorlátozások, cselekvési szintek

- (1) A Korm.rendeletben munkavállalókra vonatkozó foglalkoztatási dóziskorlátok a helyi- az (OAH) által - jóváhagyott MSSz-ek tartalmazzák. Ezt minden munkahelynek betartani kötelező.
- (2) A 18 éven aluli személyek foglalkozási sugárterheléssel járó munkát nem végezhetnek, kivéve a szakoktatásban résztvevő, 16 évet betöltött tanuló, akire a vonatkozó dóziskorlát évi 6 mSv effektív dózis, az egyetemi hallgatók (18 év felett) oktatási célból származó, külső és belső sugárterhelésének korlátozásánál is érvényesek. Amennyiben a diákok nem szenvednek el 1mSv-nél nagyobb effektív dózist, úgy lakossági kategóriának minősülnek.
- (3) A dóziskorlátok túllépését a Korm. rendelet vészhelyzetekben, különleges körülményekben a meghatározott kereteken belül engedélyezi.
- (4) A vészhelyzeti szituáció esetén a baleset elhárításba fogamzóképes nő, tanuló, és gyakornok nem vonható be.
- (5) A 2. mellékletben szereplő korlátozások mellett a levegő radon-koncentrációjára vonatkozó un. cselekvési szint értéke munkahelynél éves átlagban 300 Bq.m^{-3} .

3.1.3 Orvosi sugárterhelés korlátozások

- (1) Több radiológiai eljárás (pl. CT) során lakossági dóziskorlátozások a páciensek esetén nem tarthatók.
- (2) A páciensek sugárterhelésére az EMMI rendelet előírásait kell figyelembe venni. Ezek részletes leírása az MSSz-ekben található.

3.1.4 A sugárterhelés ellenőrzése

A sugárterhelés ellenőrzésére vonatkozó szabályokat 3. számú mellékletben találhatók.

3.1.5 A munkahelyi sugárvédelem előírásai

Az intézetek MSSZ-ei a 4. számú melléklet szerinti előírásokat tartalmazzák. Az előírásokat a Kormány rendelet, az EMMI rendelet és a hatályos szabványok alapján kell meghatározni.

3.1.6 A munkahelyek besorolása sugárvédelmi szempontok alapján

A Korm. rendelet szerint a munkahelyen az engedélyes ellenőrzött és felügyelt területet jelöl ki. Ezekre vonatkozó szabályozást a helyi engedélyezett dokumentáció tartalmazza. A felügyelt terület az a terület, ahol az elszenvedhető effektív dózis kisebb, mint 1mSv.

4. Radioaktív anyag kibocsátás, hulladékkezelés és szállítás

4.1 Radioaktív anyag kibocsátás

- (1) A radioaktív anyag levegőbe és vízbe történő kibocsátása a hatályos rendeletben szereplő határértékek és megkorlátásoknak tesz eleget.
- (2) Amennyiben közvetlen kibocsátás mérés nem lehetséges, a kibocsátási értékeket a felhasznált radioaktív anyag aktivitása, a radionuklid felezési ideje, a fizikai-kémiai formája, a felhasználás módja, a munkahelyen lévő szűrőrendszerek és a laboratóriumi minták aktivitás koncentrációjának mérése alapján kell becsülni
- (3) Feladatok és felelősök:
 - a) a kibocsátás mérést, és becslést a radioaktív anyagot felhasználónak kell elvégezni, a SvMb közreműködésével (önálló jelentés készítése) és ellenőrzése mellett,
 - b) a kibocsátási értékeket évente legalább egyszer jelenteni kell a Környezetvédelmi Főfelügyelőségnek, mely történhet egy közös egyetemi jelentés formájában, a SvSz közreműködésével. A jelentést a SvSz vezető készíti el és továbbítja a hatóságnak. A helyi SvMb-ak adatot szolgáltatnak a SvSz vezetőnek.
 - c) Önálló jelentés esetén a SvSz-nak is el kell juttatni az adatokat.
 - d) a SvMb és a SvSz közösen készíti az éves jelentést. A kivizsgálási kritérium túllépését az SvMb azonnal jelenti az SvSz-nak.

4.2 Hulladék gyűjtése és tárolása

- (1) A radioaktív hulladék osztályozása és kezelése (gyűjtése, tárolása, ellenőrzése, előkészítése szállításra és elszállíttatása) a hatályos rendeletben szereplő szempontok alapján történik. A részletes lehetőségeket és feladatokat az intézeti sugárvédelmi szabályzat tartalmazza.
- (2) Az intézetben keletkezett radioaktív hulladék gyűjtésének, tárolásának, kezelésének és szükség esetén az elszállításra történő előkészítés felügyeletét a SvMb végzi.
- (3) Az elszállítás előkészítése, megrendelése és lebonyolítása a radioaktív anyagot felhasználó(k) és az intézet vezető feladata, annak bejelentése a SvSz-nál a SvMb-hoz tartozik.
- (4) A szállítás előkészítéséhez szükséges hulladékkezelését, konzerválását és minősítését az intézet felkérésére a SvSz Vezető az OSJER laboratórium bevonásával elvégzi.
- (5) A radioaktív hulladék rövidebb felezési idővel ($t < 60$ nap) 10 szeres felezési idő után és ellenőrző vizsgálat után nem tartozik az atomtörvény hatálya alá. Temettetésre szánt hosszú felezési idejű radioaktív hulladékok esetében a kezelést a sugárvédelmi szakértő által meghatározott módon kell elvégezni. Az átvételi feltételeket az átvető radioaktív hulladékkezelő szervezet határozza meg.

4.3 Radioaktív anyag szállítás

- (1) Radioaktív anyag szállítás csak ADR és OAH által jóváhagyott szállítási engedéllyel lehet. Azok az anyagokra vonatkozik, amelyek a Korm. rendelet szerint mentességi aktivitás vagy mentességi aktivitás koncentráció határérték feletti és így az atomtörvény hatálya alá esnek.
- (2) Radioaktív anyagot csak olyan intézet/klinika vehet át, amely rendelkezik az adott izotópra és a meghatározott aktivitásra OAH engedéllyel.
- (3) A radioaktív anyag szállítást a Logisztikai Osztály, vagy a megrendelő rendeli és szervezi meg. Az Egyetem nem rendelkezik ADR szállítási jogosultsággal. A szállításhoz

szükséges Transzport index meghatározási módját a sugárvédelmi szakértő meghatározta az engedélyeztetési dokumentációban.

- (4) A külföldről behozott radioaktív anyagok behozatalához szükséges OAH jóváhagyást a SvSz vezetője szerzi be. Amennyiben külső beszállító engedéllyel rendelkezik a radioaktívanyag forgalmazáshoz, a behozatali engedélyeztetést Ő végzi.

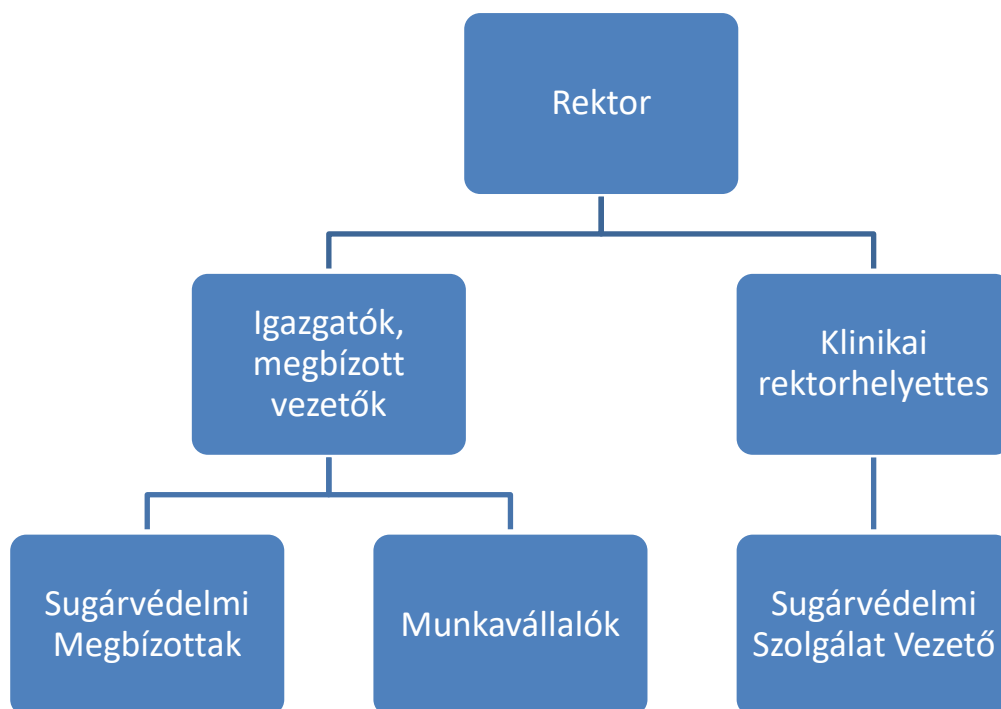
5. Sugárvédelmi képzés, továbbképzés

- (1) A sugárvédelmi ismeretek megszerzését vizsgaköteles képzés és továbbképzés keretei között kell biztosítani, mely tanfolyam, vagy a szakirányú felsőfokú képzés keretében is lehetséges.
- (2) Sugárveszélyes munkakörbe tartozó tevékenységet rendszeresen csak az végezhet, aki az alábbiakban előírt, sugárvédelmi képzésben, továbbá 5 évenkénti továbbképzésben részt vett és eredményesen vizsgázott. E nélkül a tevékenység jellegének megfelelő képzettséggel rendelkező személy felügyelete mellett a tevékenység a vizsga letételéig, de legfeljebb egy évig végezhető.
- (3) A képzésekre vonatkozó engedélyeket, oktatás lebonyolítását és oktatási anyag tartalmát a Korm. rendelet alapján kell elvégezni. Az oktatás szervezésért a SvSz vezető helyettes felel.
- (4) A munkahelyeken kötelező továbbá a belső sugárvédelmi oktatás (SL és MSSZ szerint) az oktatási dokumentációt a helyi SvMb tárolja. Az oktatás megtartására az SvSz vezető is felkérhető.
- (5) Minden engedélyes köteles oktatni és tájékoztatni a várandó édesanyát az ionizáló sugárzás egészségkárosító következményeiről.

6. A Nukleáris-, és radiológiai Baleset-elhárítási és Intézkedési terv (NR-BEIT)

- (1) Az egyetemi Nukleáris-Radiológiai-BEIT az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság által szervezett és irányított Országos Sugárfigyelő, -Jelző és Ellenőrző Rendszer (OSJER) része.
- (2) A *miniszter kijelölése* alapján, állandó jelleggel az Orvosi Képző Klinika vesz részt az OSJER ágazati munkájában.
- (3) A Klinika feladata
 - a) a szervezeti (egyetemi, intézeti) radiológiai (sugaras) továbbá nukleáris baleset-elhárítási és intézkedési tervek (BEIT-ek) kidolgozása, karbantartása, az országos, és egészségügyi ágazati szempontoknak megfelelően,
 - b) a normál időszak (alaphelyzeti sugárzási viszonyok) mellett a készenléti, a veszélyhelyzeti és a helyreállítási időszakban szükséges tevékenység menedzselése, irányítása, együttműködve elsősorban a SvSz-szel és a radiológiai tevékenységet folytató intézetekkel.
- (4) A balesetelhárítás rendszere tartalmazza a tisztán sugárbaesetek (pl. a terápiás sugárforrás automatikus mozgásánál a forrás megakadása) esetére vonatkozó intézkedéseket is.
- (5) A rendkívüli sugárvédelmi eseménnyel, a készenléti, vagy veszélyhelyzeti állapottal kapcsolatos riasztási rendet az 5. melléklet tartalmazza.
- (6) Aki nem az atomenergia alkalmazási körébe tartozó tevékenységet végez és gazdátlan sugárforrás jelenlétét gyanítja, az az NNK Országos Sugárégségügyi Készenléti Szolgálatnál (NNK OSKSz), az OSSKI-ban tehet erről bejelentést. Az NNK OSKSz a bejelentést kivizsgálja és intézkedik.

- (7) Azt a személyt, aki 250 mSv effektív dózist meghaladó, nem terápiás célú sugárterhelést, ill. a klinikai tünetek, vagy a dózisbecslés alapján a bőrfelület egy részén 6 Gy-nél, a szemlencsében 2 Gy-nél, vagy egyéb szervekben 3 Gy-nél nagyobb elnyelt dózist kapott – azaz, aki sugársérültnek tekinthető, ill. ennek gyanúja fennáll - azt soron kívül, de legkésőbb 24 órán belül orvosi vizsgálatnak kell alávetni, szükség esetén kezelésben részesíteni. Az erre vonatkozó részletesebb teendőket a szakintézet, az OSSKI módszertani kiadványai tartalmazzák.
- (8) Lakossági tájékoztatás rendje a nukleárisbaleset-elhárítás esetén, az egyetemi OSJER laboratórium működési szabályzatában szerepel. A baleset elhárítási Intézkedési tervet minden engedélyezett egység helyi sugárvédelmi szabályzata tartalmazza.
- (9) A fontosabb sugárvédelmi jogszabályok felsorolását és kiadványok felsorolását a 6-os számú mellékletben találhatók.



Egyéni dóziskorlátok munkahelyeken és a lakosság körében**Dózis korlátok**

Munkavállalókra	Munkavállalókra vonatkozó Hp(10) effektív dózis-korlát évi 20 mSv. Egyenérték dózisokra a következő korlátokat kell alkalmazni: a szemlencseHp(3) egyenérték dóziskorlátja évi 20 mSv, a bőrfelületre Hp (0.07) meghatározott egyenérték dóziskorlátja évi 500 mSv, amely a bőrfelület tetszőleges 1 cm ² -es területére számított átlagos dózissal vonatkozik, a sugárzásnak kitett teljes felület nagyságától függetlenül, a végtagok egyenérték dóziskorlátja évi 500 mSv.
Lakosságra	Vonatkozó dóziskorlát Hp (10) 1mSv/év.

Dózis megszorítások*

Tizedelő elvet alkalmazva a lakossági effektív dóziskorlát 3/10, a foglalkozási sugárterhelésre a vonatkozó effektív dóziskorlát 1/10 részét kell alkalmazni.

Munkavállalókra	Hp (10) 2 mSv/év (külső röntgen fotontól származó), 40 mikro Sv/hét külső effektív dózis. Szem esetén 2mSv/év egyenérték dózis, kéz esetén 50 mSv/év egyenérték dózis. (Röntgennel határos intézeti terület gyermekek tartózkodási helyén 100 mikro Sv/év)
Lakosságra	Hp(10) 0,3 mSv/év, készülék működésből származó 6 mikro Sv/hét effektív dózis*

**a dózis megszorításokat a sugárvédelmi szakértő határozza meg az adott technológiára ezt az engedélyeztetési dokumentáció SL 3.1 fejezetében található*

A sugárterhelés ellenőrzése

A dóziskorlátozás betarthatóságának elősegítésére ellenőrizni kell a sugárterhelést a sugárzás forrása, a munkavégzés körülményei és az előírások szerint. Az ellenőrzés módja gyakorisága az engedélyeztetési dokumentációban megtalálható és a sugárvédelmi szakértő határozza meg és az OAH hagyja jóvá.

Ellenőrzés szempontjából a munkavállalók két csoportba sorolandók (Korm rend.).

- a) „A” kategória: azok a sugárterhelésnek kitett munkavállalók, akiknek a sugárterhelése meghaladhatja az évi 6 mSv effektív dózist, vagy a szemlencsére nézve az évi 15 mSv, vagy a bőrre vagy a végtagokra nézve az évi 150 mSv egyenértékdózist. (Az effektív dózis a külső dózis és a radionuklidin korporációjából eredő belső, a lekötött effektív dózis összege.)
- b) „B” csoportba tartozik minden egyéb sugárveszélyes munkahelyen dolgozó.

Az Egyetem minden „A” csoportba tartozó dolgozója a központi szervezésű hatósági személyi dozimetriai ellenőrzés alatt áll, a „B” csoportba tartozó dolgozóknál ez nem kötelező, de az intézet vezetője és a SvMb együttesen kérheti.

A dóziskorlátozásnál használt külső effektív dózisnak a mérés, ellenőrzés során kapott „személyi dózis egyenérték avagy a Hp(10)” mennyiség felel meg.

A külső dózis ellenőrzése során:

- a) a hatósági személyi dozimetriai ellenőrzés kiterjesztése újabb munkavállalókra, ill. annak lemondása hatóságnál, a Sugárvédelmi Szolgálat Vezetőn keresztül az ATDR rendszer használatával történik. Az intézet SvMb javaslatára az intézet vezetőjének feladata elrendeli a doziméter viselést Erről a SvMb tájékoztatja a SvSz-t is. Hogy az adott munkahelyen kinek kötelező dozimétert viselni az a sugárvédelmi szakértő és a Svmb határozza meg és engedélyezteteti az OAH-nál,
- b) a hatósági doziméterek cseréje általában 2 havonként történik. Az új doziméterek eljuttatása az érintett személyekhez, azok előírás szerinti viselésének ellenőrzése, majd az expozíció után a begyűjtésük, szükség esetén a szakszerű tárolásuk, visszajuttatásuk a központi értékelőhöz a SvMb feladata,
- c) a hatósági értékeléstől kapott eredmények nyilvántartása, kezelése a SvMb feladata, s amennyiben a kivizsgálási szint feletti érték (2 mSv) fordul elő, azonnal tájékoztatja mind az érintett dolgozót, mind a SvSz-t,
- d) a SvSz az eredményekről mindenkor tájékozódhat a SvMb-nál, évente teljes kimutatást kap,
- e) az „A” csoportba tartozó munkavállalóknak indokolt esetekben egyéni önleolvasós dózismérő viselését kell előírni, amit a SvMb az intézet vezetőjének egyetértésével határoz meg,
- f) támogatni kell, hogy a fokozott, ill. inhomogén sugárterheléssel járó tevékenységnél (radioaktív készítmények bontása; radioaktív hulladékok kezelése, csomagolása; nagy radioaktivitású anyagokkal végzett munka, intervenciós radiológia stb.) a dolgozó testének több helyén elhelyezett, lokális sugárterhelést mérő eszköz kerüljön alkalmazásra, pl. termolumineszcens (TL) dózismérő. Az Egyetemen a Nukleáris Medicina által beszerzett és a sugárvédelmi szolgálat által üzemeltett hiteles test, kéz, szem doziméterek elérhetőek

az egyetem dolgozói és diákjai számára. Igénylését a SvSzVez-vel történt egyeztetés után lehet igényelni. Ez „A” kategóriában nem váltja ki a hatósági doziméter viselését.

A helyi dozimetriai ellenőrzéseket, az eredmények dokumentálását az előzetesen kért és jóváhagyott engedély alapján a SvMb végzi. Egy expozíció időtartamát és így a gyakoriságot a tevékenység jellege határozza meg, rendszerint 1, vagy több havi.

További feladatok:

- a) az önleolvasó, az operatív dózismérés továbbá a munkahelyi dózisbecslés eredményéről a SvMb negyedévenként tájékoztatja az intézet vezetőjét és a SvSz-t, a kivizsgálási szintnél nagyobb érték esetén azonnal, (2mSv/eset)
- b) veszélyhelyzeti sugárterhelés esetén a hatósági személyi dózismérőt soron kívül be kell vonni és jegyzőkönyvvel együtt eljuttatni az értékelőhöz, ennek felelőse a SvMb, az önleolvasós dozimétereket kiválthatóak az egyetemi hitelesített TLD doziméterekkel.

Belső sugárterhelés ellenőrzése a nyílt izotópok felhasználásával kapcsolatban szükséges. Az inkorporáció megelőzését, továbbá mérséklését a laboratóriumi tevékenységekre vonatkozó előírások kell, hogy biztosítsák. A belső dózis mértékét erősen meghatározza a radionuklid felezési ideje. Az ellenőrzés dózis becslésével kezdődik, s ha a becsült érték nagyobb a megadott szintnél, akkor kell műszeres ellenőrzéssel folytatni.

Az ellenőrzés szempontjai a következők:

- a) a tevékenységre vonatkozó előírásoknak tartalmazni kell, hogy milyen sugárterhelés becslés és műszeres ellenőrzés szükséges, amit a radionuklidot felhasználó és a SvMb együttesen határoz meg,
- b) ha a sugárvédelmi hatóság máshogy nem rendelkezik, akkor csak a $T > 10$ h felezési idejű radionuklidok esetén kell becslést, és ellenőrzést végezni,
- c) műszeres ellenőrzést, mérést csak abban az esetben kell végezni a dolgozókon, ha a területileg illetékes hatóság OAH által jóváhagyott számítási eljárás, útmutató az évi 1 mSv lekötött effektív dózisonál nagyobb értéket eredményez, ezt az esetet a sugárvédelmi szakértő határozza meg és az engedélyeztetési dokumentációban rögzíti.
- d) a belső sugárterhelési monitoring rendszer méréseit a 487/2015 Korm. rendelet alapján akkreditált laboratóriumban kell végezni. Amennyiben a hatóság jóváhagyta a Sugárvédelmi szakértő által megtervezett ellenőrző rendszert, abban az esetben azt kell használni. Jelenleg az országban nem áll rendelkezésre olyan akkreditált laboratórium, amely az orvosi izotópok összeségét tudná vizsgálni. A sugárvédelmi szolgálat és az OSJER laboratórium bizonyos izotópok vizsgálatára jelenleg is alkalmas. Baleseti szituációkra felkészült.
- e) a műszeres ellenőrzés egész test mérésére, és exkrétumok (vizelet stb.) mérésére terjed ki, a konkrét vizsgálatot az alkalmazott nuklid sugárzása, a mérési lehetőségek és a tevékenység együttesen határozza meg,
- f) műszeres ellenőrzés során arra kell törekedni, hogy az eljárás, mérőeszköz kimutatási határa mellett számolt éves sugárterhelés legalább 2-szer kisebb legyen az 1 mSv effektív dózis értékénél, ezt a becslést a sugárvédelmi szolgálatvezető végzi.
- g) a mérésről a SvMb gondoskodik és a mérés, és elemzés eredményéről tájékoztatja a SvSz-t. Komolyabb analitikai szaktudást igénylő méréseket a Sugárvédelmi Szolgálat Vezető végzi el.

Munkahelyi sugárvédelmi előírások

- a) a sugárforrások fizikai védelmének rendszere, melynek keretében megvalósulnak a Fizikai védelmi funkciók (Fizvéd terv): elrejtetés, detektálás, késleltetés és elhárítás,
- b) a munkavégzés feltételeit úgy kell megállapítani, hogy a munkát végzők és a környezetben tartózkodók sugárterhelése dóziskorlátokat nem haladhatja meg és a sugárvédelemnek optimálnak kell lenni. Az optimalizálást a sugárvédelmi szakértő dózis megszorítás alkalmazással végzi.
- c) terhes nőt vagy szoptató anyát mentesíteni kell a radioaktív anyag inkorporáció és a munkaköri expozíció kockázatával járó sugárveszélyes tevékenység alól,
- d) minden lehetséges intézkedést meg kell tenni annak érdekében, hogy a dolgozók sugárterhelése (egészségügyi kockázata) a gazdasági és társadalmi tényezők figyelembevételével az ésszerűen elérhető legkisebb legyen (ALARA-elv és optimalás), miközben a dolgozók dóziskorlátaiban belül maradó sugárterhelés további csökkentése nem sértheti a páciens érdekeit sem,
- e) az Egyetem, és annak intézete gondoskodik a biztonságos munkavégzés rendeletben előírt tárgyi és személyi feltételeinek teljesítéséről, a szükséges biztonsági berendezésekről, az ionizáló sugárzás elleni védőeszközökről, a berendezések és eszközök hatékonyságának ellenőrzéséről valamint a sugárvédelmi műszerek működőképességéről, kalibrációjáról és hitelesítéséről,
- f) a munkavállaló köteles betartani a MSSz, valamint a hatósági engedélyek előírásait, melyeket az adott munkahelyre az engedélyezett dokumentáció a Sugárvédelmi Leírás (továbbiakban: SL) és a munkahelyi MSSz tartalmazza.
- g) sugárveszélyes munka végzéséhez egyidejűleg legalább két munkavállaló jelenléte szükséges, akik közül az egyik megfelelő szakmai és sugárvédelmi képesítéssel rendelkezik, kivétel a röntgen felvételezés és átvilágítás, amit egy munkavállaló is végezhet,
- h) a radioaktív anyagokról és annak felhasználásáról nyilvántartás kell vezetni, ennek megszervezése a SvMb feladata, aki ellenőrzi az anyagot felhasználó szakember izotópkönyvelési tevékenységét is,
- i) radioaktív anyagokat használaton kívül elzárva a tárolóhelyen kell tartani. A tárolóhelyek külső felületén a környezeti dózisegyenérték teljesítmény a $20 \text{ mikrosSv h}^{-1}$ értéket nem haladhatja meg,
- j) új radiológiai létesítmények és berendezések telepítéséhez és működésének engedélyezéséhez a használatbavétele előtt az NNK OSSKI átvételi vizsgálatot végez a minőségügyi program üzemeltetése céljából az EMMI rendelet szerint.
- k) az engedélyes köteles gondoskodni a minőség-ellenőrző és minőségbiztosító intézkedések betartatásáról, valamint a páciensdózis vagy a beadott radionuklid készítmény aktivitásának ellenőrzéséről,
- l) a radiológiai berendezések napi minőség-ellenőrzési vizsgálatát az engedélyesnek, az évenkénti vagy nagyobb karbantartást követő minőség-ellenőrzési vizsgálatot pedig az erre jogosult akkreditált szervezetnek kell végeznie. A vizsgálatokról jegyzőkönyvet kell felvenni. A vizsgálatok megtörténtét, illetőleg a jegyzőkönyvben rögzített intézkedések végrehajtását a sugáregészségügyi hatóság ellenőrzi,
- m) az üzemelő berendezéseknél biztosítani kell a külön Kormányrendeletben és az EMMI rendletben, továbbá a hatályos jogszabályban meghatározott sugárvédelmi előírások megtartását.

SE MSSz

5. sz. melléklet

Értesítési, riasztási rend készenlét, és veszélyhelyzet elrendelése esetén a sugárvédelmi szolgálat személyi összetétele és a rendelkezésre álló mérőeszközök

Fontosabb rövidítések a melléklethez:

BTI: Biztonságtechnikai Igazgatóság

OF: Orvosszakmai Főigazgatóság

ORFK: Országos Rendőr-Főkapitányság

OAH: Országos Atomenergia Hivatal

EMMI OSJER: Emberi Erőforrás Minisztérium Orsz. Sugárvédelmi Jelző- és Ellenőrző Rendszer

NNK OSKSz: Orsz. Sugáregészségügyi Készenléti Szolgálat (OSSKI szervezésében)

NR-BEIT: Nukleáris-Radiológiai Baleset-elhárítási és Intézkedési Terv

1. Riasztási rend és elérési címek sugaras, továbbá. nukleáris rendkívüli esemény esetén

A riasztást kezdeményezhetik a következők:

kívülről:	területi – fővárosi - Baleset-elhárítási Szervezet
	ágazati – EMMI– Baleset-elhárítási Szervezet
belülről	átruházott rektori jogkör alapján az Orvosszakmai Főigazgató
	SE Sugárvédelmi Szolgálat vezetője
	SE OSJER-laboratórium üzemeltetője, Orvosi Képző Klinika.

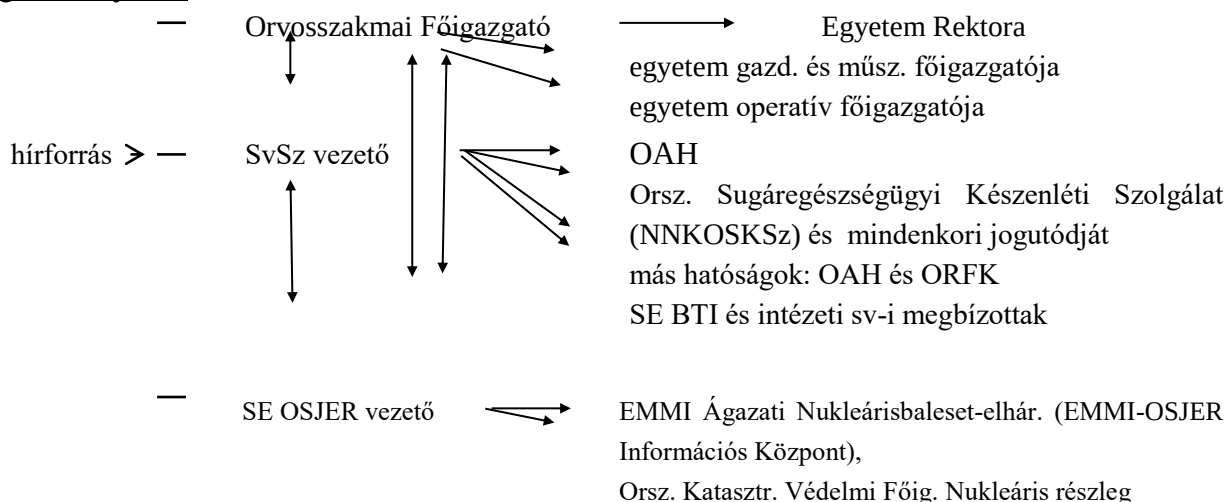
Az egyetemi intézetben történő mindennemű rendkívüli sugárvédelmi eseményről először a sugárvédelmi megbízottat és az intézet igazgatóját kell értesíteni. Ők döntenek el, hogy kell-e intézetben kívüli értesítés, vagy segítség az elhárításhoz. Ha igen, akkor erről értesítik vagy az Orvosszakmai Főigazgatót, vagy a SvSz vezetőjét, vagy az OSJER laboratórium vezetőjét, akik közül bármelyik kezdeményezheti az egyetem riasztását.

A telefonon, vagy más formában történő riasztás esetén visszahívással, ellenőrzéssel meg kell győződni a riasztás valóságáról.

Információáramlás riasztás esetén

Mind a külső, mind a belső riasztás vagy az Orvosszakmai Főigazgatóhoz, vagy a SvSz-hoz, vagy az SE OSJER szervezetéhez érkezik. A diagram szerint a három szervezet vezetői egymást értesítik és ezt követően a nyilaknak megfelelően a többi külső, és belső szervezetet, egységet. Szükség esetén egymás feladatait átvehetik, elsősorban a külső szervezetek értesítését. Továbbá az egyetemi intézmény sugárvédelmi megbízottja direkt módon is kezdeményezheti az OAH és az NNK OSKSz értesítését, de a SvSz vezetőjét, vagy helyettesét ekkor is értesíteni kell.

Diagram alakjában:



Elérhetőség

a). Egyetemen

Név	Beosztás	munkaidő alatt	munkaidőn kívül
Dr. Gajdácsi József	Orovosszakmai Főigazgató	T: 459-1500	
Taba Gabriella	Sv. Szolg. vezető	T: 20-663-37-69 taba.gabriella@semmelweis-univ.hu	T: 20-663-37-69 tabagabi@gmail.com
Dr. Voszka István	Sv. Szolg. vez. hely.	T: 459-1500/60234 F: 266-6656 voszka.istvan@med.semmelweis-univ.hu	T: 20-663-2126
Dr. Kári Béla	SE-OSJER lab. vezető	T: 459-1500/53153, kari.bela@med.semmelweis-univ.hu	T: 20-380-0804

b) Külső intézmények

Intézmény és címe	Telefon	Fax
OTH Közegészségügyi részleg, 1095 Budapest, Gyáli út 2-6.	(1)476-1220	(1)476-6428
NNK Országos Sugáreg. Készenléti Szolg. (Dr. Sáfrány Géza főig.), 1221 Budapest, Anna u. 5.	(1)482-2000	
Országos Atomenergia Hivatal, CERTA1036 Budapest, Fényes A. u. 4.	(1)436-4800	(1)436-4843
Országos Rendőr-Főkapitányság, Közp. Ügyelet 1139 Bp., Teve u. 4-5	(1)461-5130	
OKM Ágazati Nukleáris baleset-elhárítási Szervezet (Gazdálkodási Főosztály), 1055 Budapest, Szalay u. 10-14.	(1) 473-7000	(1) 473-7001
Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, Nukleáris Részleg, 1149 Budapest, Mogyoródi út 43.	(1)469-4160	

2. Az SvSz személyi összetétele

Hatályba lépés: 2020. július 17.

SvSz vezetője: Taba Gabriella okleveles vegyészmérnök.

Tartózkodási helye: Külső Klinika Tömb Bp.1085 Üllői Út. 78, Kazánház 1.emelet,
Telefon, mob.: 20-666-3769, taba.gabriella@semmelweis-univ.hu

SvSz vezetőjének helyettese: Dr. Voszka István, orvos, egy. docens, részfeladatként

Tartózkodási helye: SE Biofizikai és Sugárbiol. Int., 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47. (II.em.)
Telefon, fax és e-mail: T: 459-1500/60234, F:1- 266-6656, Mobil: 20-663-2126,
voszka.istvan@med.semmelweis-univ.hu.

3. Rendelkezésre álló mérőeszközök

Victoreen 451P típ. hordozható ionizációs kamra dózis-, dózisteljesítmény mérésére, 1 db.

Egyetemen belüli együttműködés keretében:

- BNC 940 típ. hordozható gamma-spektrométer NaI(Tl) és LaBr detektorokkal, 1 db.
(Nukleáris Medicina Tanszék, OSJER laboratórium révén)
- EPD ThermoScientific típ. személyi (zseb) dózismérő, 6 db. (Nukleáris Medicina Tanszék, OSJER laboratórium révén)
- Felületi szennyezettségmérő (5 intézetben, klinikán)
- Üreges NaI(Tl) detektor amplitudó analizátorral, elsősorban dörzsminták mérésére (I. Belklinika Izotóplab., Nukleáris Medicina Tsz. Budai és Pesti részleg, EOK Törzsizotóp Laboratórium)
- Folyadékszcintillációs mérőhelyek (elsősorban oldatok és dörzsminták H-3 és C-14 szennyezettségének mérésére),
- Laboratóriumi levegő mintavevő (F&J), OSJER laboratórium.

Hiteles RADPRO CUBE 400 TLD rendszer Hp(10),Hp(3),Hp(0,07) geometriákra

Vonatkozó jogszabályok kiadványok

1. Az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. (XII. 18.) törvény
2. A népjóléti miniszter 23/1997. (VII. 18.) NM rendelete a radionuklidok mentességi aktivitás koncentrációja és mentességi aktivitása szintjének meghatározásáról.
3. Az egészségügyi miniszter 16/2000. (VI.8.) EüM rendelete az atomenergiáról szóló 1996. évi törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról. jelenleg érvénybe maradt része (sugársérült ellátási helyek kijelölése)
4. 87/2015. (XII. 30.) Korm. rendelet az ionizáló sugárzás elleni védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről
5. 21/2018. (VII. 9.) EMMI rendelet az egészségügyi szolgáltatások nyújtása során ionizáló sugárzásnak nem munkaköri kötelezettségük keretében kitett személyek egészsége védelmének szabályairól
6. 487/2015. (XII. 30.) Korm. rendelet az ionizáló sugárzás elleni védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről
7. A környezetvédelmi miniszter 15/2001. (VI.6.) KöM rendelete az atomenergia alkalmazása során a levegőbe és vízbe történő radioaktív kibocsátásokról és azok ellenőrzéséről
8. Az egészségügyi miniszter 30/2001. (X.3.) EüM rendelete a külső munkavállalók munkahelyi sugárvédelméről
9. Az egészségügyi, szociális és családügyi miniszter 47/2003. (VIII.8.) ESzCsM rendelete a radioaktív hulladékok átmeneti tárolásának és végleges elhelyezésének egyes kérdéseiről, valamint az ipari tevékenységek során bedúsuló, a természetben előforduló radioaktív anyagok sugáregészségügyi kérdéseiről
10. Magyar Szabvány 62-4:1999. Sugárvédelem nagy aktivitású γ -besugárzó berendezések és orvosi lineáris gyorsítók alkalmazásakor. MSZ 62-4:2017
11. Magyar Szabvány 62-7:2011 Sugárvédelem nyitott radioaktív készítmények alkalmazásakor. MSZ 62-7:2017
12. Magyar Szabvány 824:2017. Sugárzás elleni védelem orvosi és állatorvosi röntgenmunkahelyeken. MSZ 824:2017
13. Nemzetközi Biztonsági Alapszabályzat: Az ionizáló sugárzások elleni védelem és a sugárforrások biztonsága (1996). A NAÜ Biztonsági sorozat, Safety Series No.115. fordítása. OAH, Budapest.
14. Council Directive 96/29/EURATOM of 13 May 1996. Official Journal of the European Communities, No. L 159/1-29, Vol. 39, 29 June 1996.
15. Basic Safety Standards (BSS), EU irányelvek, 2013.(magyar nyelvű címe: Az EU Tanácsa Irányelve az ionizáló sugárzás miatti sugárterhelésből származó veszélyekkel szembeni védelmet szolgáló alapvető biztonsági előírások megállapításáról, megtalálható pl. az OKK SSKI honlapján). Brüsszel, 2013. nov. 25.
16. A 179/1999. (XII.10) sz. Kormányrendelet az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszerről.
17. A 165/2003. (X. 18.) Kormány rendelet a nukleáris és radiológiai veszélyhelyzet esetén végzett lakossági tájékoztatás rendjéről. Lásd: OAH honlap, jogi háttér: www.oah.hu címen.
18. Az OSSKI módszertani kiadványai: Radioaktív anyagokkal szennyeződött személyek sugármentesítése (dekontaminálása és dekontaminációja). OSSKI Módszertani Útmutató, OTH

- Nyomda, Budapest, 66. old., 2006 és Útmutató a Sugársérültek ellátásának minimum követelményeiről. OTH Nyomda, Budapest, 25. old., 2007 (elérhető a www.osski.hu címen).
19. A 190/2011. (IX. 19.) Korm. rendelet az atomenergia alkalmazása körében a fizikai védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről. Magyar Közlöny.
 20. Az Országos Nukleárisbaleset-elhárítás Rendszer (ONER) működésével kapcsolatos törvények, rendeletek és az OAH útmutatók elérhetők pl. az OAH-honlapon, a jogi háttér alatt, www.oah.hu címen.
 21. 490/2015. (XII. 30.) Korm. rendelet a hiányzó, a talált, valamint a lefoglalt nukleáris és más radioaktív anyagokkal kapcsolatos bejelentésekről és intézkedésekről, továbbá a nukleáris és má radioaktív anyagokkal kapcsolatos egyéb bejelentést követő intézkedésekről
 22. 51/2013. NFM rendelet a radioaktív anyagok szállításáról, fuvarozásáról és csomagolásáról (Hatályos: (2013. október 8-tól)
 23. 11/2010. (III. 4.) KHEM rendelet a radioaktív anyagok nyilvántartásának és ellenőrzésének rendjéről, valamint a kapcsolódó adat szolgáltatásról
 24. 1-ICRP Publication 106 :Radiation Dose to Patients from Radiopharmaceuticals - Addendum 3 to ICRP Publication 53,
 25. 2-ICRP 102: Managing Patient Dose in Multi-Detector Computed Tomography (MDCT),
 26. 3-ICRP 87: Managing Patient Dose in Computed Tomography,
 27. 4- The effective dose result of 18F-FDG PET-CT paediatric patients DHussin et al, 2017 J. Phys.: Conf. Ser. 851 012004
 28. 5- Guidelines for 18F-FDG PET and PET-CT imaging in paediatric oncology, Eur J Nucl Med Mol Imaging, DOI 10.1007/s00259-008-0826-x,
 29. 6- ICRP 103 Comparison of the ICRP 60 and ICRP 103 Recommendations on the Determination of the Effective Dose from Abdominal and Pelvic Computed Tomography
 30. 7- BODY SIZE-SPECIFIC EFFECTIVE DOSE CONVERSION COEFFICIENTS FOR CT SCANS Anna Romanyukha¹, Les Folio², Stephanie Lamart^{1,3}, Steven L. Simon¹ and Choonsik Lee^{1,*} Radiation Protection Dosimetry (2016), Vol. 172, No. 4, pp. 428–43

SE MSSz

7. sz. melléklet

Ellenőrzési nyomvonal

	folyamat lépései	előkészítés lépései	felelősségi szintek					folyamat eredményeként keletkezett dokumentum
			feladatgazda	ellenőrző	ellenőrzés módja	jóváhagyás	jóváhagyás módja	
1.	A Sugárvédelmi Szolgálat feladatai	Az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. (XII. 18) törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról készült egészségügyi miniszter 487/2015 Korm rend rendelete alapján a Semmelweis Egyetem az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos tevékenységének és feladatainak összehangolására Sugárvédelmi Szolgálatot hozott létre, kiegészítve a MSZ 62-7 és az MSZ 824 szabvány alkalmazása	Sugárvédelmi Szolgálat	Rektor által operatív irányítással megbízott személy	Jelentésírás	operatív irányítással megbízott személy	jóváhagyás	éves sugárvédelmi jelentés (amely tartalmazza az éves effektív dózis adatokat), radioaktív anyagok környezeti kibocsátásokról szóló jelentés (amely összesítve tartalmazza a környezeti kibocsátási adatokat), sugárvédelemmel kapcsolatos jelentések, rendkívüli eseményekről készült jelentések/jegyzőkönyvek, munkahelyi sugárvédelmi szabályzatok és ezekkel kapcsolatos dokumentumok jegyzőkönyvek, módszerek leírásai

2.	Orvosi sugárterhelés korlátozások	Az atomenergia alkalmazását alapvetően az indokoltság és az optimalás együtt határozza meg és a 21/2018 EMMI rendelet szerint az egészségügyi szolgáltatások nyújtása során ionizáló sugárzásnak kitett személyeknél, a pácienseknél a következőket kell figyelembe venni.	Az atomenergiát alkalmazó engedélyes (engedéllyel rendelkező klinika, felelős kezelő orvos)	orvos szakmai ellenőrzés, hatósági ellenőrzés, sugárvédelmi szolgálat	n.é	orvos szakmai ellenőrzés, hatósági ellenőrzés, sugárvédelmi szolgálat	jóváhagyás	n.é
3.	A sugárterhelés ellenőrzése	487/2015 Korm rend. rendelete alapján, és a engedély kiadó szakhatóság által jóváhagyott sugárvédelmi szabályzat alapján	Országos személyi dozimetriai szolgálat és a engedélyes sugárvédelmi szolgálat megbízott tagja,	Országos személyi dozimetriai szolgálat, sugárvédelmi szolgálat.	TLD, becslések, helyszíni mérések, külső együttműködő laboratórium által végzett mérések	sugárvédelmi szolgálat. engedély kiadó szakhatóság	jóváhagyás	éves jelentés, engedélyes dozimetriai nyilvántartása, jegyzőkönyvek,
	A munkahelyi sugárvédelem előírásai	szakhatóság által jóváhagyott sugárvédelmi szabályzat alapján	engedélyes sugárvédelmi szolgálat megbízott tagja és az egyetemi sugárvédelmi szolgálat	sugárvédelmi szolgálat, szakhatósági ellenőrzés,	n.é	sugárvédelmi szolgálat, szakhatósági ellenőrzés	jóváhagyás	helyszíni jegyzőkönyvek

4.	Sugárvédelmi képzés, továbbképzés és	16/2000. (VI.8.) EüM rendelete alapján, és a engedély kiadó szakhatóság által jóváhagyott sugárvédelmi szabályzat alapján	engedélyes és a képzés lehetőségét biztosító sugárvédelmi szolgálat	Rektor által operatív irányítással megbízott személy, szakhatósági ellenőrzés	n.é	operatív irányítással megbízott személy	jóváhagyás	engedélyhez szükséges alap és bővített és átfogó sugárvédelmi tanfolyamon szerzett oklevél, engedélyes belső oktatottság nyilvántartása
5.	A Nukleáris Baleset-elhárítási és Intézkedés Terv	165/2003. (X. 18.) Korm. Rendeletet (A nukleáris és radiológiai veszélyhelyzet esetén végzett lakossági tájékoztatás rendjéről)	A miniszter kijelölése alapján, állandó jelleggel a Orvosi Képközpont Klinikai laboratórium	Orvosi Képközpont Klinikai vezetője	éves OSJER adat összesítés és jelentés	Orvosi Képközpont Klinikai vezetője	jóváhagyás	adat kiértékelés jelentés OSJER,