

haurdunaldia
eta erradiazioa

17

INFORMAZIO-GIDA



DEFINIZIOAK

Erradiazio ionizatzailea

Erradiazio ionizatzailea, zuzenean edo zeharka ioiak sortzeko gai den energia transferitzea da. Erradiazio ionizatzaileak gure ingurunearen parte dira. Beren jatorriaren arabera, sailka daitezke honela:

● **Naturalak:**

- Kanpokoak: erradiazio kosmikoa eta lurrekoa (batez ere radona).
- Barnekoak: erradionuklidoak -K-40, adibidez-, elikagaiekin edo urarekin irentsi ohi direnak.

● **Artifizialak:** saiakuntza nuklearrak, energia nuklearraren produkzioa, eta erradiazioaren aplikazio medikoak (erradiodiagnostikoa eta erradioterapia).

Erradiazio naturalek, urtean 2,4 mSv inguruko dosia ekartzen diote, oro har, jendeari, eta hartzen den erradiazioaren % 90 osatzen dute. Gainerako % 10a aplikazio medikoetatik dator batik bat.

Irentsitako dosia

Masa-unitate bakoitzeko irentsitako energia da. Horren neurri-unitatea Gray-a da (Gy).

Dosi baliokidea

Irentsitako dosia da, erradiazio-motaren eta erradiazio-kalitatearen arabera ponderatuta. Esan daiteke erradiazioak egindako kaltea hartzen duela kontuan unitate horrek. Erabiltzen den neurri-unitatea Sievert-a da (Sv).

Erradiaziopean dagoen langilea

Beren lana dela medio erradiazio ionizatzaileen pean dauden pertsonen erradiaziopeko langileak deitzen zaie.

Erradiazioetatik Babesteko Zerbitzua

Segurtasun Nuklearreko Kontseiluak espresuki baimendutako erakundea, *Erradiazio ionizatzaileen aurkako osasun-babesari buruzko araudian* ezarritako eginkizunak betetzeko (783/2001 Errege Dekretua).

Dosimetria Pertsonaleko Zerbitzua

Gizabanakoak zaintzeko aparatuak irakurri edo interpretatzeaz edo giza gorputzeko edo lagin biologikoetako erradioaktibitatea neurtzeaz eta dosiak ebaluatzeaz arduratzen den eta Segurtasun Nuklearreko Kontseiluak eginkizun horietan jarduteko aitortutako gaitasuna daukan erakundea.

ARRISKU ELKARTU NAGUSIAK

● ERRADIAZIO IONIZATZAILEENGATIK ONDORIO BIOLOGIKOAK JASATEKO ARRISKUA

Erradiazio ionizatzaileen pean egoteagatik ondorio biologikoak jasateko arriskua honako faktore hauek sortzen dute:

- Hartutako dosiak.
- Dosi hori hartzen egondako denborak.
- Haurdunaldiaren kasuan, adin gestazionalak.

Eta ondorioak, beren aldetik, bi motatan banatzen dira: ondorio deterministetan eta ondorio estokastikoetan.

- Ondorio **deterministak**, atalase-dosi jakin batetik aurrera sortzen direnak dira. Dosi hori ez baldin bada gainditzen, ez da ondoriorik sortzen. Atalase-dosi horretatik aurrera, berriz, larritasuna areagotu egiten da dosiarekin. Epe luzeetan hartutako dosi txikiek ez dute ondorio deterministarik sortzen. Dosi handiak ez dira hartzen ohiko lanean erradiaziopean egoteagatik.

Haurdunaldian, fetuak kalteren bat jasan dezakeeneko atalase-dosia desberdina da fetu hori haurdunaldiko zein garapen-fasetan (adin gestazionalan) dagoen kontu. Demostratua dago, esate baterako, erradiazio ionizatzaileek **ez dutela ondorio deterministarik sortzen 100 mSv-tik beherako dositan** haurdunaldiko ezein fasetan. Ondorio deterministak dira, adibidez, abortua, sortzetiko malformazioak eta adimen-atzeratasuna.

- Ondorio **estokastikoak**, berriz, probabilitate mailakoei esaten zaie (sor daitezkeenei edo ez daitezkeenei). Horietako bat, adibidez, minbizia da. Minbizia sor dezaketen eragile ugarietako bat erradiazioa da; baina indarrean dagoen legeriaren arabera erradiazio mailaren pean egonez gero, **oso nekez sor daiteke minbizia lanbidea dela-eta erradiaziopean egoteagatik**.

● BESTELAKO ARRISKU ELKARTUAK

Ezagutzarik eza antsietate-iturria da, eta hori arriskua izan liteke fetuarentzat, bai eta arrazoi objektiboetan oinarritzen ez diren erabakien motiboa ere. Haurdun dagoen langileak bere lana dela-eta erradiazioen pean egoteagatik zenbaterainoko eta nolako ondorioak sor dakizkiokeen ezagutzeko eskubidea eta obligazioa du.



LANEAN ERRADIAZIOPEAN EGOTEAREN MUGAK

Espainiako legeriaren arabera, **lanean erradiaziopean dauden langileek** gehienez **100 mSv** har ditzakete **bost urte segidan** (batez beste 20 mSv urte bakoitzeko), **urte batean gehienez 50 mSv** hartzeko mugarekin.

Haurdun egonik erradiaziopean dauden langileen kasuan, berriz, legeak **jende guztiarentzat ezarritako babes maila bera ezartzen du fetuarentzat**, langilea haurdun dagoela ezagutzen den unetik. Horregatik, haurdun dagoen emakumearen laneko baldintzek fetuari ahal den dosirik txikiena emateko modukoak izan behar dute, eta, beraz, dosi horrek ez luke **1 mSv**-ko mugatik pasatu beharko haurdun-egoeraren berri ematen duenetik haurdunaldia amaitu arteko denboran behintzat.

Babes-muga hori fetuarentzat ezarria dago, eta ez da doi-doi amaren dosimetroan ematen den dosiaren baliokidea izaten. Umetokian hartzen den benetako dosia, amak hartzen duenaren % 10 eta % 25 artekoa dela kalkulatzen da, ama langileak zer lan egiten duen kontu. Irizpide zainzaile baten arabera, **umetokiko 1 mSv, amaren sabel-azaleko 2 mSv-ren parekoa** dela pentsatzen da.

Estatuko dosimetria-zentroak 2000ko urtean Insalud-en erradiazio ionizatzaileen pean lan egiten zuten langileei buruz egindako ikerlan baten arabera, erradiaziopean zeuden emakume langile guztien (haurdun ez zeudenak barne) % 1,7k bakarrik hartu zituzten 2 mSv-tik gorako dosiak (ohiko dosimetria pertsonalari buruzko datuak). Emakume langile horietako gehienek medikuntza nuklearreko lanpostu jakinetan egiten zuten lan. Donostia Ospitalean ez dago gaur egun medikuntza nuklearreko zerbitzurik.



NOLA JOKATU BEHAR DEN

Erradiaziopean lan egiten duen emakume langile bat haurdun egoteak **ez du esan nahi lan horretatik kendu egin behar denik; egin behar dena da lanpostuaren baldintzak berrikusi eta ebaluatu**, kasu partikular bakoitzarentzat egokiak izan daitezen. Emakume langile batek haurdun dagoela jakiten duenean, bere gaineko arduradunari jakinarazi behar dio. Eta horrek Erradiazioetatik Babesteko Zerbitzura (EBZ) bidaliko du, **Lanbideagatik erradiazio ionizatzaileen pean dauden emakume langile haurdunentzako protokoloa** jarrai dezan. Laburbilduz:

- Bere egoerari buruzko borondatezko deklarazioa bete beharko du.
- Legez ezarrita dauden dosi-mugen eta kontuan izan beharreko lan-murrizketaren berri emango zaio.
- Dosimetro bat emango zaio, sabelaren parean jartzeko, eta horretarako bere NANen kopia bat entregatu beharko du, eta noiz erditzea aurreikusten duen jakinarazi.
- EBZk, langileak lana zein baldintzatan egiten duen eta zein arriskuren pean dagoen ebaluatuko du.
- Eta, behar izanez gero, egin beharreko murrizketak egingo ditu.
- Dena dela, emakume langileari buruzko dossier bat irekiko du EBZk, berorren datuak, haurdunaldian betetzen duen lanpostua, haurdun dagoelako deklarazioaren inprimakia eta haurdunaldiari buruz egindako irakurketa guztiak jasoz.

Emango zaizkio, baita, dosimetroa sabelean erabiltzeko jarraibideak ere:

- Dosimetroa laneko denboran eraman behar du jarrita, **sabel-azalean**. Mantal beruneztatua erabiltzen duenean, **mantalaren azpian** ipini behar da.
- Oso **kontuz ibili** behar da **dosimetroarekin**. Ez da atera behar lantokitik, ez eta ahaztu ere, erradiaziotik libre ez dauden lekuetan jasoz gero, irakurketak faltsutzeko arriskua duela.
- Dosimetroak, erabiltzen diren hileko datarekin identifikatuak daude, eta hilerio berritzen dira, **Centro Nacional de Dosimetría-ra bidaltzeko**.

Protokoloak erabilitako esku-hartze balioa 1 mSv-koa da sabelean (0,5 mSv-ren baliokoa fetuan). Horrek esan nahi du, maila horretara iritsiko balitz, hartu beharreko neurriak hartuko liratekeela, legeak ezarritako 2 mSv-ko mailara noiz iritsi zain egon gabe.

PREBENTZIOZKO NEURRIAK

● **EBZk** haurdunaldian bete daitezkeen egitekoei buruz ezarritako **jarraibideak betetzea**.

Donostia Ospitaleko EBZk erradiazioetatik babesteko irizpideen arabera landu eta indarrean dagoen “*Restricciones de trabajo para las trabajadoras gestantes expuestas a Rx*” dokumentuan adierazten den bezala:

"Arau orokor modura, jarrai dezake bere lana betetzen, baldin eta babes-hesi estrukturalen atzetik egiten badu, baldintza horietan oso zaila da eta 2 mSv-tik gorako dosia izatea sabelaldean".

EZ DU LANIK EGIN BEHAR babes-hesirik gabeko egoeretan eta mahaian bertan egotera behartzen dutenetan (eramangarrietan, erradiologia interbentzionistetan, hemodinamikan, etab.).

EZ DU PARTE HARTU BEHAR instalazioko larrialdi-planetan."

Protokoloak, horrelako emakumeek erradiaziotik babesteko ikuspegitik begiratuta egin ditzaketen, egin behar ez lituzketen edo egin behar ez dituzten lanen zerrenda bat dakar.

● **Dosimetria pertsonalaren erabilera zuzena.**

● **Prestakuntza – Informazioa.**

Bibliografia:

- *Ley de Prevención de Riesgos Laborales*. 31/1995 Legea. 269 zk.ko BOE, azaroaren 10ekoa.
- *Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes*. 783/2001 Errege Dekretua. 178 zk.ko BOE, uztailaren 26koa.
- *La protección de las trabajadoras gestantes expuestas a radiaciones ionizantes en el ámbito hospitalario*. Segurtasun Nuklearrerako Kontseilua, 2003.
- ICRP - 84 “*Embarazo e irradiación médica*”. Babes Erradiologikoko Nazioarteko Batzordea.
- *Protocolo del Servicio de Protección Radiológica del Hospital Donostia para las trabajadoras profesionalmente expuestas a radiaciones ionizantes en estado de gestación*. Donostia Ospitaleko EBZ, 2004.
- *Restricciones de trabajo para las trabajadoras gestantes expuestas a Rx*. Donostia Ospitaleko EBZ, 2007ko berrik.
- *Instrucciones básicas de uso de dosímetros para trabajadoras gestantes expuestas a Rx*. Donostia Ospitaleko EBZ, 2007ko berrik.