

## **VODIČ ZA ZAŠTITU OD ZRAČENJA PROFESIONALNO IZLOŽENIH LICA TRUDNICA I DOJILJA**

Ovaj vodič se donosi sa aspekta zaštite od zračenja sa ciljem da trudnice i dojilje koje izaberu raditi sa izvorima jonizirajućeg zračenja posao obavljaju na siguran način i u skladu sa važećim propisima (Pravilnik o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva, član 15, „Službeni glasnik BiH“, broj 102/11).

U ovom vodiču su date najvažnije zaštitne mjere za trudnice, kojih su se nosioci autorizacije i profesionalno izložena lica trudnice dužni pridržavati u cilju adekvatne zaštite od zračenja embrija/fetusa.

### **DIO PRVI – ZAŠTITA OD ZRAČENJA TRUDNICA**

#### **1. UVOD**

Ako je žena (profesionalno izloženo lice) trudna, moraju se obaviti dodatne aktivnosti sa aspekta zaštite od zračenja kako bi se zaštitio embrio/fetus budući da postoji granica doze za embrio/fetus.

Rana faza trudnoće je najrizičnija i trudnica mora prijaviti trudnoću što je moguće ranije. Rana prijava trudnoće pruža veću mogućnost zaštite embrija/fetusa i smanjuje potencijalne štetne efekte.

Publikacije Međunarodne komisije za zaštitu od zračenja (eng. ICRP) ICRP 60, ICRP 75 i ICRP 103 uvode zahtjeve da nakon što trudnica prijavi trudnoću, radni uslovi moraju biti takvi da dodatna doza nakon prijave trudnoće na embrio/fetus tokom ostatka trudnoće ne smije premašiti 1 mSv do kraja trudnoće. To znači da treba osigurati takve radne uslove da je malo vjerovatno da doza premaši 1 mSv do kraja trudnoće.

U publikaciji 75, ICRP je obrazložio da ova restrikcija doza na fetus ne znači da treba izbjegavati rad sa izvorima zračenja, ali naravno treba pažljivo procijeniti radne uslove, kako bi se osigurala mala vjerovatnoća pojave incidenata koji mogu dovesti do znatnih doza koje bi premašile navedenu granicu doze.

Ovaj zahtjev je ugrađen i u evropsku Direktivu 96/29 Euratom i u Pravilnik o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva („Službeni glasnik BiH“, broj 102/11). Potrebno je naglasiti sljedeće:

- Stanje trudnoće ne znači da treba prestati obavljati poslove sa izvorima zračenja.
- Radni uslovi trudnice nakon prijave trudnoće moraju biti takvi da je malo vjerovatno da će ekvivalentna doza za fetus premašiti 1 mSv. Primjena ove granice se provodi korištenjem konzervativnog pristupa, što sa praktičnog aspekta znači da on odgovara dodatnoj granici doze od 2 mSv na površini abdomena trudnice, do kraja trudnoće.

- Trudnica ne smije raditi na poslovima gdje postoji znatan rizik od kontaminacije radioaktivnim materijama.

## **2. RAZMATRANJE USLOVA RADA TRUDNICA**

Ukoliko trudnica izabere rad sa izvorima zračenja, tada se mora uspostaviti program procjene i kontrole doze zračenja koje embrio/fetus može primiti. Program se sastoji iz sljedećih elemenata:

- a) Formalne prijave trudnoće, uključujući procijenjeni datum začeća na navedenom obrascu
- b) Procjene radnih uslova pod kojima se obavlja rad trudnica i rizika kojima je izložena
- c) Ograničenja radnih uslova trudnice ako je to potrebno

### **2.1. Prijava trudnoće**

Prijava trudnoće je odgovornost trudnice. Trudnica prijavu podnosi nosiocu autorizacije na navedenom obrascu preko službe za zaštitu od zračenja/lica odgovornog za zaštitu od zračenja. Prijavu potpisuju trudnica, rukovodilac službe za zaštitu od zračenja/lice odgovorno za zaštitu od zračenja i specijalista medicine rada. Nakon prijave trudnoće na navedenom obrascu, odgovornost nosioca autorizacije je osiguranje takvih radnih uslova trudnice da ekvivalentna doza na površini abdomena trudnice bude manja od 2 mSv za ostatak trudnoće. Osim toga, nosilac autorizacije mora osigurati potpunu informiranost trudnica o riziku (u mjeri u kojoj su izložene) na njihovom radnom mjestu, granicama doza koje će se primijeniti i pružanje pomoći i savjeta u svako doba.

Prava i privatnost žena treba poštovati prije, tokom i nakon prijave trudnoće.

## OBRAZAC ZA PRIJAVU TRUDNOĆE

U skladu sa važećim propisima za zaštitu od zračenja profesionalno izloženih lica, prijavljujem da sam trudna.

Broj prijave: ..... / .....

Nosilac autorizacije (poslodavac): .....

Ime i prezime trudnice (štampanim slovima): .....

Radno mjesto: .....

Procijenjeni datum začeća: mjesec ..... godina: .....

Datum prijave trudnoće: dan ..... mjesec ..... godina: .....

Potpis trudnice .....

Potpis rukovodioca službe za zaštitu od zračenja  
ili lica odgovornog za zaštitu od zračenja: .....

Potpis i faksimil specijaliste medicine rada: .....

### 2.2. Procjena radnih uslova

Nakon prijave o trudnoći, uzimajući u obzir uslove rada i vodeći računa o rezultatima individualnog monitoringa za protekle mjesece (ili za druga profesionalno izložena lica raspoređena na slične poslove), potrebno je izvršiti procjenu doze na embrio/fetus tokom cijele trudnoće, koristeći sljedeću klasifikaciju:

- A. Postoji velika vjerovatnoća da će doza na površini abdomena trudnice biti manja od 2 mSv od prijave pa do kraja trudnoće.
- B. Postoji vjerovatnoća da će doza na površini abdomena trudnice biti manja od 2 mSv od prijave pa do kraja trudnoće.
- C. Postoji vjerovatnoća da će doza na površini abdomena trudnice biti veća od 2 mSv od prijave pa do kraja trudnoće.

U slučaju A, vjerovatno neće biti potrebno izvršiti nikakvu promjenu uslova rada.

U slučaju B, trudnica može nastaviti raditi na istom radnom mjestu, ali se moraju preduzeti mjere za smanjenje vjerovatnoće mogućih ekspozicija.

U slučaju C, trudnicu treba premjestiti do kraja trudnoće na drugo radno mjesto gdje se osiguravaju uslovi navedeni u A ili B.

### **2.3. Ograničenje uslova rada (primjeri dobre prakse)**

#### **2.3.1. Radiodijagnostika**

##### **Opća pravila**

Trudnica profesionalno izložena zračenju može nastaviti raditi u radiodijagnostici uvijek kada se nalazi iza zaštitnih barijera, budući da postoji veoma mala vjerovatnoća da će u tim slučajevima doza na površini abdomena premašiti 2 mSv.

Nasuprot tome, trudnica profesionalno izložena zračenju **ne bi trebala** raditi u situacijama gdje ne postoje zaštitne barijere.

Trudnica **ne smije** učestvovati u pripremi i odgovoru na vanredne situacije.

##### **Konvencionalna oprema**

U ovim slučajevima je vjerovatnoća da će doza na površini abdomena do kraja trudnoće premašiti 2 mSv veoma mala, pa trudnica može nastaviti obavljati svoj posao bez promjene radnih uslova.

Mjere zaštite od zračenja za trudnice profesionalno izložene zračenju su:

- Trudnica može nastaviti raditi iza zaštitnih barijera u trenutku eksponiranja.
- Trudnica **ne smije** biti u prostoriji za vrijeme ekspozicije, osim ukoliko je to neophodno, a u tom slučaju mora nositi zaštitnu keclju.
- Trudnica mora nositi dodatni lični dozimetar na abdomenu.

##### **Stomatološka oprema**

U ovim slučajevima je vjerovatnoća da će doza na površini abdomena do kraja trudnoće premašiti 2 mSv veoma mala, pa trudnica može nastaviti obavljati svoj posao bez promjene radnih uslova.

Mjere zaštite od zračenja za trudnice profesionalno izložene zračenju su:

- Trudnica može nastaviti raditi iza zaštitnih barijera u trenutku eksponiranja.
- Trudnica **ne smije** biti u prostoriji za vrijeme ekspozicije, osim ukoliko je to neophodno, a u tom slučaju mora nositi zaštitnu keclju.
- Ekspozicija se mora vršiti sa najveće moguće udaljenosti.
- Trudnica mora nositi dodatni lični dozimetar na abdomenu.

### **Oprema za koštanu denzitometriju**

U ovom slučaju je vjerovatnoća da će doza na površini abdomena do kraja trudnoće premašiti 2 mSv veoma mala, pa trudnica može nastaviti obavljati svoj posao bez promjene radnih uslova.

### **Oprema za fluoroskopiju (telekomande)**

U ovim slučajevima, budući da se prostorija u kojoj se vrši pregled klasificira kao kontrolirana zona, trudnica profesionalno izložena zračenju **ne bi trebala** raditi pretrage za koje je neophodno boraviti blizu stola s pacijentom.

### **Oprema za fluoroskopiju smještena u hirurškim salama**

Budući da se ova oprema koristi bez zaštitnih barijera, a profesionalno izložena lica borave blizu hirurškog stola, trudnica **ne bi trebala** raditi u hirurškoj sali.

### **Mobilni radiografski uređaji**

Iako su doze za radiografske tehnike kod mobilnih aparata male, trudnica **ne bi trebala** provoditi pretrage koristeći ove uređaje zbog nedostatka strukturalne zaštite.

### **Interventna radiologija i interventna kardiologija**

U prostorijama gdje se vrše navedene pretrage registriraju se najviše doze koje potječu od rendgenskog zračenja. Zbog toga trudnica **ne smije** raditi sa ovom vrstom opreme unutar prostorije s izvorom zračenja, ali može raditi u kontrolnoj prostoriji (kabini), gdje postoji strukturalna zaštita.

#### ***2.3.2. Nuklearna medicina***

U odjelima za nuklearnu medicinu, osim rizika od vanjske ekspozicije, postoji i rizik od interne kontaminacije. Trudnica **ne smije** obavljati radne aktivnosti u slučaju da je rizik od radioaktivne kontaminacije znan.

Ako bi taj rizik bio minimalan, moraju se podesiti uslovi rada tako da vjerovatnoća unošenja radionuklida u organizam trudnice praktično bude jednaka nuli. To podrazumijeva ispravnu ventilaciju, respiratornu zaštitu u slučaju da je to potrebno, te nošenje zaštitnih rukavica.

U ovim odjelima trudnica **ne smije** raditi u vrućoj laboratoriji (rukovanje radiofarmacima) i **ne smije** učestvovati u njezi terapijskih pacijenata.

Osim toga, trudnica **ne bi trebala** učestvovati kod pripreme i aplikacije radiofarmaka.

Osim toga, trudnica **ne smije** ni piti ni jesti u prostoriji gdje postoji rizik od interne kontaminacije.

Trudnica **ne smije** učestvovati u planiranju i odgovoru na vanredne situacije u nuklearnoj medicini.

### **PET (Tomografija emisijom pozitrona)**

Kod ovakve opreme trudnica **ne smije** rukovati radiofarmacima, vršiti njihovu pripremu i aplikaciju pacijentima, kao ni učestvovati u njezi pacijenata koji su primili radiofarmake.

#### ***2.3.3. Laboratorija za radioimunoanalizu***

U ovim odjelima, ukoliko se ne obavlja direktna markacija radionuklidima, tj. ako se koriste već pripremljeni „kitovi“ radiofarmaka, vjerovatnoća da će doza na površini abdomena do kraja trudnoće premašiti 2 mSv je veoma mala, pa trudnica može nastaviti obavljati svoj posao bez promjene radnih uslova, uz sljedeće mjere predostrožnosti:

- Korištenje zaštitnih rukavica
- Korištenje zaštitne odjeće
- Monitoring ruku i odjeće prije izlaska iz laboratorije
- Nije dozvoljeno korištenje kozmetike, hrane i pića, kao ni pušenje u laboratoriji
- Ukoliko se radi sa izvorima P-32 i S-35, mora se koristiti zaštita od pleksiglasa debljine 1 cm

Trudnica **ne smije** učestvovati u planiranju i odgovoru na vanredne situacije u ovoj laboratoriji.

#### ***2.3.4. Koštana denzitometrija radionuklidima***

To su uređaji za koštanu denzitometriju koji koriste zatvoreni radioaktivni izvor.

U ovom slučaju je vjerovatnoća da će doza na površini abdomena do kraja trudnoće premašiti 2 mSv veoma mala, pa trudnica može nastaviti obavljati svoj posao bez promjene radnih uslova.

Trudnica može nastaviti raditi sa ovom vrstom opreme.

#### ***2.3.5. Radioterapija***

Radioterapija se dijeli na vanjsku (linearni akceleratori, telekobalt aparat) i brahiterapiju (koja može biti manuelna ili sa daljinskom komandom).

Trudnica **ne smije** učestvovati u planiranju i odgovoru na vanredne situacije kod korištenja radioterapijske opreme.

## **Linearni akcelerator**

Uzimajući u obzir uslove rada za ovaj uređaj, vjerovatnoća da će doza na površini abdomena do kraja trudnoće premašiti 2 mSv je veoma mala, i trudnica može nastaviti obavljati posao sa ovom vrstom opreme.

## **Telekobalt terapija**

Trudnica **ne smije** raditi na poslovima koji uključuju korištenje telekobalt uređaja zbog mogućnosti (iako je ona veoma mala) da se radioaktivni izvor ne vrati u oklop. Tada bi se moglo desiti da trudnica bude u prostoriji sa uređajem i da primi dozu veću od granica doza.

## **Manuelna brahiterapija**

Trudnica profesionalno izložena zračenju **ne smije** učestvovati u rukovanju izvorima koji se koriste za manuelnu brahiterapiju. Također, **ne smije** učestvovati u njezi pacijenata.

## **Brahiterapija sa daljinskom kontrolom**

Uzimajući u obzir uslove rada za ovaj uređaj, vjerovatnoća da će doza na površini abdomena do kraja trudnoće premašiti 2 mSv je veoma mala, pa trudnica može nastaviti obavljati posao sa ovom vrstom opreme.

### ***2.3.6. Specijalni slučajevi kod primjene izvora zračenja u medicini***

U cilju sprečavanja diskriminacije trudnica, posebno se razmatraju sljedeći slučajevi u kojima trudnica ne bi trebala raditi, a to su:

- Mobilni radiografski uređaji
- Oprema za fluoroskopiju (telekomande)
- Oprema za fluoroskopiju (hirurške sale)
- Priprema i aplikacija radiofarmaka u nuklearnoj medicini

Rad u navedenim slučajevima trudnica može nastaviti ako su ispunjeni sljedeći uslovi:

1. Trudnica želi raditi (mora postojati izjava trudnice u pisanoj formi).
2. Služba ili tehnički servis za zaštitu od zračenja garantira da se propisi vezani za zaštitu profesionalno izloženih trudnica mogu ispoštovati (mora postojati izvještaj u pisanoj formi).

### ***2.3.7. Industrijska radiografija***

Trudnica **ne smije** raditi sa izvorima zračenja kod terenskog rada (rendgen aparat i radioaktivni izvor).

Trudnica može nastaviti raditi sa rendgen aparatom ukoliko postoji strukturalna zaštita (kabina).

### **2.3.8. Ostale djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja**

Nosilac autorizacije za ostale djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja (Pravilnik o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja, "Službeni glasnik BiH", broj 66/10) treba zatražiti procjenu radnih uslova od autoriziranih tehničkih servisa.

## **3. SREDSTVA KONTROLE I DOZIMETRIJSKI NADZOR**

Trudnica mora biti podvrgnuta dozimetrijskom nadzoru radi osiguranja male vjerovatnoće da ekvivalentna doza na površini abdomena ne bude veća od 2 mSv u periodu od prijave trudnoće do kraja trudnoće.

### **3.1. Dozimetrijski nadzor kod vanjske ekspozicije**

Iz očiglednih razloga, nije moguće direktno određivanje doze na fetus. S obzirom na ovu situaciju, smatra se da procjenu doze na fetus treba temeljiti na utvrđivanju ličnog doznog ekvivalenta Hp(10) na površini abdomena trudnica. U tu svrhu se dozu koju prima trudnica na površini abdomena određuje na osnovu dozimetra koji se nosi u visini abdomena.

Stoga, ako se trudnica nalazi pod nadzorom korištenjem individualnog monitoringa doza, tada joj se tokom trudnoće mora dodijeliti drugi dodatni dozimetar za fetus, koji se nosi u visini abdomena.

Uzimajući u obzir preporuke ICRP 60, ICRP 75 i ICRP 84, te činjenicu da su polja zračenja kojima su izložene trudnice za razmatrane slučajeve kada mogu nastaviti rad sa izvorima zračenja homogena, koristeći konzervativan pristup i za praktične svrhe, uzima se da je granica od 1 mSv za dozu na fetus uporediva sa granicom od 2 mSv, na dozimetru koji se nosi u visini abdomena trudnice.

Ako trudnica mora koristiti olovnu zaštitnu kecelju u toku svoga rada, dozimetar za fetus treba uvijek nositi ispod olovne zaštitne kecelje.

Dakle, doza na fetus se određuje pomoću dozimetra koji se nosi u visini abdomena i nosi se od perioda prijave trudnoće pa do kraja trudnoće.

Dozimetar koji se nosi na abdomenu treba imati iste karakteristike kao i oni koji se koriste za određivanje doze za cijelo tijelo. Dozimetar se mora očitavati jednom mjesečno od strane tehničkog servisa za individualni monitoring, autoriziranog od strane Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost.

Dozimetar koji se nosi na abdomenu mora imati odgovarajuća sredstva identifikacije (oznake) kako bi se mogao razlikovati od ostalih dozimetara koji se koriste da bi se



odredila doza za cijelo tijelo. Time će se olakšati očitavanje i registracija doza, a evidencija o tim dozama se vodi odvojeno.

Važno je imati na umu da, kao što pokazuje ICRP 84, doza za fetus nije direktno uporediva s dozom koju pokazuje dozimetar na abdomenu trudnice.

Naprimjer, u slučaju profesionalno izloženog lica u radiodijagnostici, zavisno od radnog mjesta, doza registrirana na dozimetru na abdomenu može precijeniti dozu na fetus za faktor 10. To znači da doza za fetus u materici iznosi 10% od doze izračunate od očitavanja dozimetra koji se nosi u visini abdomena.

Ukoliko se radi o nuklearnoj medicini ili radioterapiji, ta doza za fetus je oko 25% od doze na dozimetru koji se nosi u visini abdomena, dakle doza registrirana na dozimetru koji se nosi u visini abdomena može precijeniti dozu na fetus za faktor 4.

Tokom perioda trudnoće, služba za zaštitu od zračenja/lice odgovorno za zaštitu od zračenja treba obavljati stalni nadzor i kontrolu doze registriranu na dozimetru koji se nosi na abdomenu trudnice sa ciljem da doza u tom periodu ne premaši vrijednost od 2 mSv. Ako je vrijednost premašila 2 mSv, to se smatra kao prekoračenje granice doza i treba preduzeti sve tehničke i administrativne mjere koje su primjerene toj situaciji.

### **3.2. Dozimetrijski nadzor interne ekspozicije**

Određivanje doze primljene od strane fetusa kao posljedica mogućih radnih aktivnosti trudnice predstavlja ozbiljne poteškoće i predmet je velikih neizvjesnosti, budući da takvo određenje zahtijeva modeliranje procesa kao što su:

- Prijenos radionuklida iz krvotoka trudnica u fetus
- Prijenos radionuklida pohranjenih u tkiva i organe majke u posteljicu
- Raspodjela i zadržavanje radionuklida u tkivu fetusa
- Ozračivanje fetusa od radionuklida deponiranih u posteljici, tkivima i organima trudnice

Ovo modeliranje je izuzetno složeno i mora biti obavljeno za svaku fazu razvoja embrija ili fetusa. S druge strane, nedavna istraživanja u ovom području pokazuju da unos pojedinih izotopa vodika, ugljika, sumpora, joda, kalcija i stroncija može dovesti do doze na plod koja bi mogla biti viša nego doza za radnike.

U tom kontekstu, trudnica ne smije obavljati svoj rad u laboratorijama ili objektima gdje postoji znatan rizik od radioaktivne kontaminacije. Čak i ako bi rizik bio minimalan, posebnu pažnju treba posvetiti radnim uslovima (ventilacija, zaštitu disajnih organa), kako bi se osiguralo da vjerovatnoća interne ekspozicije trudnice bude praktički jednaka nuli.

## **4. OBAVEZE NOSIOCA AUTORIZACIJE, SLUŽBE ZA ZAŠTITU OD ZRAČENJA/LICA ODGOVORNOG ZA ZAŠTITU OD ZRAČENJA I TRUDNICE**

### **4.1. Šta nosilac autorizacije treba uraditi?**

Nosilac autorizacije treba osigurati:

1. Da se žene koje rade sa izvorima zračenja osjećaju slobodne prijaviti svoju trudnoću.
2. Da trudnice mogu odabrati da li će nastaviti rad sa izvorima zračenja tokom trudnoće. Omogućiti im da dobiju alternativne radne dužnosti dok su trudne.
3. Da saradnici trudnica i radne kolege razumiju određene specifičnosti zaštite od zračenja trudnica.
4. Procjenu radijacijske sigurnosti za svako radno mjesto, u kojoj će se posebna pažnja posvetiti trudnicama. Procjena treba sadržavati doze koje bi trudnica mogla primiti i potrebne mjere da se embrio/fetus zaštiti tokom trudnoće.
5. Da sva profesionalno izložena lica koja rade sa izvorima zračenja razumiju zahtjeve radnih procedura.
6. Da radni uslovi trudnice nakon prijave trudnoće budu takvi da ekvivalentna doza na površini abdomena trudnice bude manja od 2 mSv za ostatak trudnoće.
7. Da su trudnice u potpunosti informirane o rizicima (u mjeri u kojoj su izložene) na njihovim radnim mjestima, granicama doza koje će se primijeniti i da u svako doba imaju na raspolaganju savjet i pomoć.
8. Dva lična dozimetra trudnici.
9. Da se radni uslovi trudnica koje su izabrale nastaviti rad sa izvorima zračenja tokom trudnoće bez odlaganja razmotre sa aspekta zaštite od zračenja od strane službe za zaštitu od zračenja/lica odgovornog za zaštitu od zračenja i specijaliste medicine rada, kao i da se preduzmu dodatne mjere za zaštitu embrija/fetusa.
10. Redovne sastanke trudnice sa službom za zaštitu od zračenja/licem odgovornim za zaštitu od zračenja u cilju kontrole prethodnih ekspozicija i razgovora o bilo kom problemu sa aspekta zaštite od zračenja. Nosilac autorizacije treba osigurati vođenje evidencije o tim sastancima. Tokom sastanka, trudnica potpisuje da je upoznata sa ovim vodičem.
11. Prostoriju za odmor trudnica.
12. Da se podaci o trudnoći smatraju povjerljivim ako trudnica to zahtijeva.

### **4.2. Koje su obaveze službe za zaštitu od zračenja/lica odgovornog za zaštitu od zračenja?**

Služba za zaštitu od zračenja/lice odgovorno za zaštitu od zračenja treba:

1. Potpisati prijavu o trudnoći i dostaviti je nosiocu autorizacije.
2. Sačiniti procjenu da li vanjska ili unutrašnja ekspozicija embrija/fetusa jonizirajućem zračenju može premašiti relevantnu granicu doze od 1 mSv.
3. Prilagoditi radne obaveze trudnice u cilju održanja ekspozicije ispod navedene granice doze.

4. Vršiti stalni nadzor nad radom trudnice u cilju da unutrašnja ili vanjska ekspozicija ne premaši dozvoljenu granicu doze tokom trudnoće i o tome voditi evidenciju.
5. Dodijeliti trudnici dodatni dozimetar, koji će se nositi u visini abdomena.
6. Voditi evidenciju o dozama za trudnicu i embrio/fetus, s tim da se podaci o dozama za embrio/fetus vode odvojeno.
7. Vršiti redovnu procjenu rezultata mjerenja dozimetara i o rezultatima obavještavati trudnicu.
8. Pružiti svu potrebnu podršku trudnici da izvrši svoje radne obaveze u cilju da doze budu što je moguće niže.
9. Voditi evidenciju o sastancima sa trudnicom.
10. U slučaju potrebe, preko nosioca autorizacije zatražiti stručnu podršku autoriziranih tehničkih servisa.

#### **4.3. Šta trudnica treba uraditi da bi doze za embrio/fetus bile što je moguće niže?**

1. Trudnica treba po saznanju da je trudna odmah dostaviti službi za zaštitu od zračenja/licu odgovornom za zaštitu od zračenja prijavu o trudnoći potpisanu od specijaliste medicine rada.
2. Trudnica treba pravilno nositi oba dozimetra (lični i dodatni za fetus) i voditi računa o tome da se ne zamijene mjesta nošenja dozimetara tokom mjesečne izmjene, kao i tokom njihovog nošenja.
3. Trudnica mora posebnu pažnju posvetiti minimiziranju mogućnosti inhalacije i ingestije radioaktivnog materijala.
4. Trudnica treba odmah obavijestiti službu za zaštitu od zračenja/lice odgovorno za zaštitu od zračenja o bilo kojoj sumnjivoj neplaniranoj ekspoziciji.
5. Trudnica treba obavijestiti službu za zaštitu od zračenja/lice odgovorno za zaštitu od zračenja i specijalistu medicine rada o bilo kojem problemu koji može imati tokom rada sa izvorima zračenja.

## **DIO DRUGI - ZAŠTITA OD ZRAČENJA DOJILJA**

Posebnu pažnju treba posvetiti zaštiti djeteta i ona je povezana sa unutrašnjom ekspozicijom majke-dojilje zračenju. Ovo je zbog toga što neki radionuklidi mogu doći u tijelo majke i mogu se izlučiti u mlijeku dojlje.

Kao što je navedeno u ovom vodiču u vezi sa zaštitom trudnica od jonizirajućeg zračenja, ista pravila i uputstva vrijede i za profesionalno izložena lica dojlje kod rada sa otvorenim izvorima zračenja, osim određenih specifičnosti koje su karakteristične samo za trudnice i nisu primjenjive na dojlje, kao što je naprimjer nošenje dva dozimetra.