

Zagotavljanje lastne varnosti in varnosti bolnika, ki mu je bila aplicirana diagnostična doza radioizotopov

Vesna Ostrožnik, Vesna Hamzič, Sandra Grbič, Dražumerič Samo, Tomo Verk

Uvod

Izotopi so atomska jedra z enakim številom protonov in različnim številom nevtronov. Nuklearna medicina uporablja radioaktivne snovi (radiofarmake) za določitev velikosti oblike in pravilnosti delovanja nekaterih organov (srce, ledvica, jetra, ščitnica, možgani, pljuča, kosti, ...) in za ugotavljanje narave njihovega tkiva. Uporablja čim manjše količine radioaktivnih snovi z nizko aktivnostjo, ki še omogočajo prikazati delovanje organov.

Radioaktivne snovi višjih aktivnosti se uporablja le za zdravljenje nekaterih bolezni, to pa zahteva posebne varnostne ukrepe in hospitalizacijo bolnikov.

Odprti viri sevanja so radioaktivne snovi v trdnem, tekočem ali plinastem stanju, ki jih moramo pred uporabo razdeljevati, meriti, tehtati in izvajati druge manipulacije, pri katerih obstaja nevarnost, da del radioaktivne snovi nekontrolirano pride v delovno ali splošno življenjsko okolje človeka. Ob delu z odprtimi viri sevanja je torej vedno prisotna nevarnost radioaktivne kontaminacije.

Cilji zdravstvene nege pri delu z bolnikom, ki mu je bila aplicirana diagnostična doza radioizotopov

Poglavitni cilji zdravstvene nege so:

- bolnika fizično in psihično pripraviti na poseg in seznaniti z osnovnimi informacijami o poteku preiskav ter zagotavljanju lastne varnosti in varnosti ljudi v njegovi bližini;
- bolnik naj ima možnost postavljanja vprašanj, izražanja strahov, misli, dvomov, želja itd.;
- zagotovitev varnosti bolnika, njegovih svojcev, zaposlenih in ljudi v okolici.

*Vesna Ostrožnik, dipl. m. s., Vesna Hamzič, dipl. m. s., Sandra Grbič, dipl. m. s.,
Dražumerič Samo, dipl. ing. radioterapije, Mag. Tomo Verk, inuv. dipl. fiz.*
Onkološki inštitut Ljubljana

Vodila dobre prakse pri delu z bolnikom, ki mu je bila aplicirana diagnostična doza radioizotopov

Namen zaščite pred sevanjem je, da ob uporabi ustreznih zaščitnih sredstev in ukrepov osebje pri delu z viri sevanja prejme čim manjše doze sevanja. Zakonska določila, ki urejajo to področje so Zakon o varnosti pred sevanji in pravilniki na podlagi tega zakona.

Na Onkološkem inštitutu Ljubljana spremljamo mesečno dozo sevanja z dozimetri, doza se preverja na Inštitutu Jožefa Stefana. Pri delu z bolniki je pomembno upoštevati, da se hitrost doze zmanjšuje s kvadratom razdalje in s časom (npr. Tehnecij šest ur).

Bolnikom, ki bodo imeli aplicirane doze radifarmaka, je potrebno pred aplikacijo razložiti postopek, namen, cilje preiskave, ravno tako je potrebno prej urediti administrativno delo.

Na radioizotopnem oddelku so zaposleni: zdravnik, nuklearnomedicinski tehnolog, medicinska sestra, radiofarmaceuti.

Za opravljanje dela na tem oddelku je potrebna ustrezna izobrazba s pridobitvijo znanj iz varstva pred sevanjem.

Potrebna je uporaba zaščitnih sredstev: sterilen prostor za pripravo radiofarmakov, osebna zaščita, ki vključuje: svinčeni plašč, svinčeni ovratnik za vrat, zaščitne rokavice, kape, obrazne maske, svinčeni ščitnik za brizgalko.

Enkrat letno zaposleni opravijo tudi redni zdravstveni pregled.

Na tem oddelku se uporabljajo dozimetri za spremljanje in merjenje količine prejetega sevanja.

Navodila osebju na oddelku

Osebje, ki dela na oddelkih, kjer ležijo bolniki, ki so prejeli radioizotop, mora biti seznanjeno z ukrepi, omejitvami in delom s takšnimi bolniki. Če imamo možnost takega bolnika izoliramo v svojo sobo. Pri bolniku omejimo posege, če niso nujno potrebni. Poskrbimo, da posege, ki jih moramo izvesti, opravimo v čim krajšem času, da se s tem izognemo izpostavljenosti radiofarmakov. Delo mora biti vnaprej načrtovano. Bolnika negujemo s čim večje oddaljenosti, saj intenzivnost sevanja pada s kvadratom razdalje. Bolniku omejimo obiske, predvsem če so to majhni otroci in nosečnice.

Navodila bolniku

Bolnik dobi pisna navodila ob naročilu na preiskave. Pred aplikacijo se bolnika še enkrat seznani s posegom. Glede na preiskavo takim bolnikom svetujemo: radioizotopska renografija – povečan vnos tekočine, pri tistih bolnikih, ki so imeli scintigrafijo skeleta, izogibanje nosečnicam in majhnim otrokom, omejevanje obiskov. Pri aplikaciji galija bolniki po injiciranju radiofarmaka prejmejo odvajalna sredstva (galij se iz telesa izloča preko črevesja).

Scintigrafija

Radiofarmak bolniku medicinska sestra na nuklearnem oddelku vbrizga v žilo. Ko je čas za slikanje, se bolnika namesti pod gama kamero. Med slikanjem se bolniki ne smejo premikati. Kamera ne proizvaja sevanja, temveč samo zazna sevanje izotopov, ki se je nabral v bolnikovem telesu. Bolniki morajo odstraniti vse kovinske predmete, nakit, uro.

Ventrikulografija

To je radioizotopska preiskava srca, s katero se ugotavlja delovanje srčne mišice levega srčnega prekata. Bolnik za to operacijo dobi dve injekciji radiofarmaka. Ko bolnik dobi radiofarmak, se sočasno beleži tudi EKG, da se lahko ustrezno vrednoti dobljene scintigrafske podatke.

Radioizotopna renografija

To je preiskava, s katero ugotavljamo delovanje ledvic. Pol ure pred preiskavo morajo bolniki popiti vsaj pol litra tekočine.

Scintigrafija telesa z galijem

To je preprost, neinvaziven način, ki pomaga pri vrednotenju vnetij, okužb in tumorjev. Bolniku radioizotop apliciramo intravenozno. Ker se galij izloča prek črevesja, bolniki po aplikaciji prejmejo odvajalna sredstva z navodili za uporabo.

Limfoscintigrafija

To je medicinska preiskava, ki jo opravimo pred biopsijo varovalne bezgavke. Varovalna bezgavka je prva v skupini bezgavk, ki je pri metastatski bolezni najprej prizadeta. Namen limfoscintigrafije je odkriti natančno mesto varovalne bezgavke, da bi jo kirurg lahko odstranil in poslal na histološki pregled. Sama limfoscintigrafija

ne daje podatkov o tem, ali je bezgavka metastatsko prizadeta ali ne, to pove šele dokončni histološki izvid. Limfoscintigrafijo izvajamo pri bolnikih s tumorjem dojke, vulve in z malignim melanomom. Bolniki po vbrizgavanju radiofarmaka vbodno mesto nežno masirajo.

Zaključek

Namen zaščite pred sevanjem je, da ob uporabi ustreznih sredstev in ukrepov osebje pri delu z viri sevanja prejme čim manjše doze sevanja. Pri tem je pomembno, da se zavedamo, da čim krajši je čas obsevanja, tem manjša bo prejeta doza sevanja. Vedeti moramo, da čim večja je oddaljenost od vira sevanja, tem manjša je njegova intenzivnost. Ne smemo pa pozabiti na uporabo osnovnih načel zaščite pred sevanjem, dobro organizacijo dela, uporabo osebnih zaščitnih sredstev, spoštovanje pravil osebne higiene ter na vzgojo in poučitev osebja o zagotavljanju lastne varnosti in varnosti bolnika, ki mu je bila aplicirana diagnostična doza radioizotopov.

Viri

- Informacije za bolnike o preiskavah v nuklearni medicini; Onkološki inštitut Ljubljana, 2003.
- Priročnik iz onkološke zdravstvene nege in onkologije, Onkološki inštitut Ljubljana, 2000.