

# Prava i obveze radiološkog tehnologa kao zdravstvenog radnika

---

**Buljević, Ivan**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:333190>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-04-02**

*Repository / Repozitorij:*



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

RADIOLOŠKA TEHNOLOGIJA

**Ivan Buljević**

**PRAVA I OBVEZE RADIOLOŠKOG TEHNOLOGA KAO  
ZDRAVSTVENOG RADNIKA**

**Završni rad**

Split, 2017.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

RADIOLOŠKA TEHNOLOGIJA

**Ivan Buljević**

**PRAVA I OBVEZE RADIOLOŠKOG TEHNOLOGA KAO  
ZDRAVSTVENOG RADNIKA**

**RIGHTS AND OBLIGATIONS OF A RADIOLOGICAL  
TECHNOLOGIST AS A HEALTH WORKER**

**Završni rad/Bachelorthesis**

**Ljubica Žunić, dipl.iur.,univ. spec. iur.**

**predavač**

Split,2017.

## Sadržaj

1.Uvod.....	2
2.Cilj rada.....	3
3. Izvori podataka i metode.....	4
4.Zdravstvena djelatnost i zaštita te uloga zdravstvenih radnika.....	5
5.Zakon o zdravstvenoj zaštiti.....	11
5.1.Načela obavljanja zaštite u RH.....	11
6.Radiološki tehnolog kao pružatelj zdravstvene usluge.....	14
6.1.Korisnici zdravstvenih usluga.....	17
7.Vrste odgovornosti radioloških tehnologa.....	20
7.1.Prava radiološkog tehnologa.....	21
7.2.Obveze radiološkog tehnologa.....	22
8.Ugroženost zdravstvenih radnika.....	25
8.1.Ugroženost radiološkog tehnologa zbog utjecaja ionizirajućeg zračenja.....	25
8.2.“Defensive Medicine“.....	27
9.Odgovornost za uporabu medicinskih uređaja.....	28
10.Zaključak.....	33
11.Sažetak.....	34
12. Summary.....	35
13.Literatura.....	36
14.Životopis.....	38

# 1.Uvod

Primarno obilježje zdravstvene djelatnosti koja je čini posebnijom od ostalih je što se bavi izravno čovjekom i njegovim zdravljem. Zbog toga što je ljudski život samo jedan i jer zdravlje nema cijenu, obavljanje poslova u okviru zdravstvene djelatnosti posebno je rizično pa su pravila o odgovornosti zdravstvenih radnika predmet sve većeg interesa društva.

Specifičnost zdravstvene djelatnosti je što je sastavljena od tri dijela: vještine, znanosti i umjetnosti zdravlja. Usredištu svega je odnos između pacijenta i jednog ili više zdravstvenih radnika, profesionalaca u svojoj struci, koji su prilikom obavljanja svog humanog poziva često izloženi rizicima i raznim neugodnim situacijama koje nerijetko imaju za posljedicu kaznenu, prekršajnu, disciplinsku, moralno-etičku ili građansku odgovornost.

Svim zdravstvenim radnicima, pa tako i radiološkim tehnolozima, postaje očita potreba učenja normi iz područja zdravstvenog prava jer im doprinosi većoj sigurnosti u njihovom radu koja se očituje kroz praktičnu primjenu ovog znanja i prilagodbu novim radnim situacijama, u komunikaciji s okolinom, spremnosti za usvajanje novih znanja i vještina te na koncu boljoj konkurentnosti na tržištu rada (1).

Radiološki tehnolozi svakodnevno bivaju izloženi raznim neugodnim situacijama koje je moguće prevenirati samo obrazovanjem i znanjem, a obrazovanje i znanje ulijevaju sigurnost radiološkom tehnologu i oslobađaju ga straha prilikom obavljanja njegovog poziva, što u konačnici ima kao rezultat uspješno liječenje pacijenta (2).

Također, u cilju pomoći zdravstvenim radnicima u obavljanju njihovog poziva osnovane su razne komore i sindikati kao udruženja profesionalaca kojepromiču, zastupaju i usklađuju interese svojih članova, donoseći propise kojima se uređuje ponašanje zdravstvenih radnika prilikom obavljanja njihove profesije te druga prava i dužnosti.

Posebno područje rada, u kojemu su radiološki tehnolog i pacijent izloženi rizicima, predstavlja rad s medicinskim uređajima koji za dijagnosticiranje koriste ionizirajuće zračenje, akvalitetna izobrazba zdravstvenih radnika, kao i informiranost pacijenta, uvelike

smanjuju rizike koji mogu nastati prilikom pružanja zdravstvenih usluga iz ovog područja zdravstvene djelatnosti.

## 2. Cilj rada

Cilj je ovoga rada definirati položaj zdravstvenih radnika u zdravstvenom sustavu Republike Hrvatske te posebno naglasiti ulogu radioloških tehnologa kao zdravstvenih radnika s prikazom njihovih prava i obveza. Razmotrit će se uloga radiološkog tehnologa u obavljanju svakodnevnih radnih zadataka i naglasiti njegova uloga u timu s ostalim zdravstvenim radnicima. Prikazat će se odgovornost radiološkog tehnologa prilikom uporabe radioloških uređaja i druge medicinske opreme. Objasnit će se položaj pacijenta u zdravstvenom sustavu, u kontekstu rada radioloških tehnologa.

Također je cilj uskladiti ponašanje i svesti rizik od izloženosti zračenju ili neku drugu štetuu zakonski prihvatljive granice koje su minimalno štetne ili uopće nisu štetne po zdravlje zdravstvenog radnika i pacijenta

Ostali ciljevi ovog završnog rada su prikazati sljedeće:

1. tko su zdravstveni radnicite način na koji je formirana zdravstvena zaštita u RH;
2. primjenu *Zakona o zdravstvenoj zaštiti* i na što nam zakon ukazuje;
3. prava i obveze radiološkog tehnologa kao sudionika u timu;
4. ugroženost radiološkog tehnologa i odgovornost prilikom rukovanja medicinskim uređajima;
5. prednosti, nedostatke i ciljeve razvoja zdravstvene zaštite i djelatnika izloženih stručnim pogreškama i ionizirajućem zračenju.

### 3. Izvori podataka i metode

Kao izvor podataka, koristio sam stručne knjige i članke na ovu temu te internet. Većinu literature sam pronašao na internetu, kao što su zakoni, komentari zakona, slike koje se povezuju uz tekst i ostale vrste informacija. S obzirom da rad obuhvaća i stručni i pravni položaj radiološkog tehnologa kao zdravstvenog radnika, osim stručne literature, kao izvor podataka korišteni su zakoni koji reguliraju ova pitanja. Ovom literaturom sam približio cilj svojeg rada, koji je definiranje zdravstvenih radnika u zdravstvenom sustavu Republike Hrvatske te posebno naglašavanje uloge radioloških tehnologa kao zdravstvenih radnika s prikazom njihovih prava i obveza. Popis korištene literature nalazi se na kraju rada.

Također, služio sam se i stranicama Ministarstva zdravlja RH gdje sam tražio opis rada zdravstvenog sustava i njegovu podjelu.

Od stručne literature sam ponajviše koristio knjigu *Osnove zdravstvenog prava*, autora J. Čizmić i Lj. Žunić.



## 4. Zdravstvena djelatnost i zaštita te uloga zdravstvenih radnika

*„Zdravstvena djelatnost je jedna od najvažnijih ljudskih djelatnosti jer štiti i unaprjeđuje najveće ljudske i društvene vrijednosti, život i zdravlje.“(Zakon o zdravstvenoj zaštiti, čl.24.)(7).Zdravstvena zaštita je sustav državnih, skupnih i individualnih mjera za unapređenje, čuvanje i vraćanje zdravlja. Cilj je zdravstvene zaštite promocija, unapređenje zdravlja, prevencija, odnosno sprječavanje bolesti, pravodobno otkrivanje bolesti, učinkovito liječenje i rehabilitacija.Zdravstvena zaštita je organizirana na tri razine, primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti(7).*

Primarna zdravstvena zaštita je prvi i najčešći oblik kontakta stanovništva sa zdravstvenom službom, a obuhvaća praćenje zdravstvenog stanja stanovništva, unapređenje zdravlja, sprečavanje i otkrivanje bolesti, preventivnu zaštitu djece školske dobi, zaštitu žena i osoba starijih od 65 godina, osoba s invaliditetom, te ostalih rizičnih skupina. Obuhvaća i higijensko–epidemiološku, stomatološku, psihološku zaštitu, patronažne posjete, medicinu rada, hitnu medicinu, palijativnu skrb, sanitetski prijevoz, telemedicinu te opskrbu s lijekovima i medicinskom opremom. Ovaj oblik zaštite provodi se u timu u kojem najmanje mora biti zdravstveni radnik sa završenim diplomskim studijem i radnik prvostupnik ili sa srednjom stručnom spremom.



**Slika 1.** Prikaz obavljanja preventivne zaštite djece od strane obiteljskog liječnika kao dio primarne zdravstvene zaštite

Izvor slike: <http://www.vijesti.rtl.hr/dijete/liječnik>



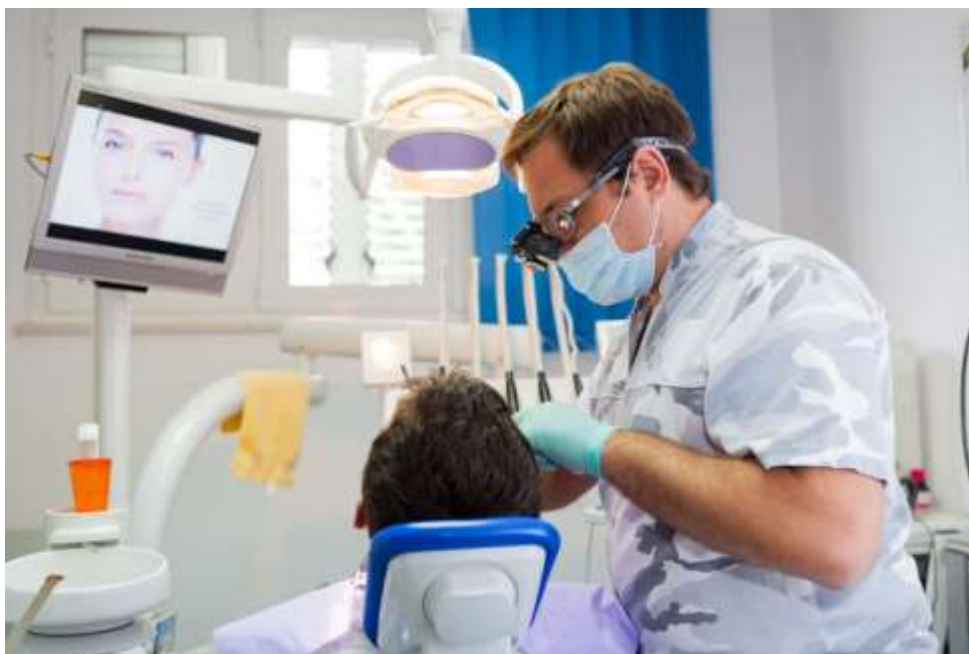
**Slika 2.** Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije u kojem se nalazi higijensko–epidemiološka služba za stanovništvo

Izvor slike: <http://http://www.nzjz-split.hr/web/index.php/hr/>



**Slika 3.** Prikaz Zavoda za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije kao dijela primarne zdravstvene zaštite

Izvor slike: <http://www.slobodnadalmacija.hr/dalmacija/split/clanak/id/209671>



**Slika 4.** Pružanje stomatoloških usluga kao dio primarne zdravstvene zaštite stanovništva

Izvor slike: <http://stomatolog-radica.com/doktori/dr-goran-radica>



**Slika 5.** Ljekarna, kao dio primarne zdravstvene zaštite, pruža opskrbu s lijekovima i medicinskom opremom

Izvor slike: <http://www.mojkvart.hr/Split/Bol/Ljekarna/LJEKARNE-OLUJIC/Ljekarna-Matejuska-Split>

Sekundarna zdravstvena zaštita organizacijski je redovito povezana u cjelinu sa stacionarnom zdravstvenom zaštitom i usmjerena je samo na dijagnostiku i liječenje. Liječnici specijalisti raznih specijalnosti samostalno obavljaju poslove više razine zdravstvene zaštite. Na zahtjev liječnika primarne zdravstvene zaštite, oni obavljaju tražene specijalističko-konzilijarne preglede: preuzimaju u privremeni ciljani tretman bolesnika, ili provode traženi dijagnostički, terapijski ili rehabilitacijski zahvat, obavljaju diferenciranije dijagnostičke postupke, djeluju kao konzultanti liječnicima primarne zdravstvene zaštite, posreduju u komunikaciji između djelatnosti primarne zdravstvene zaštite i stacionarne zdravstvene zaštite.

Najčešće liječnik primarne zdravstvene zaštite upućuje bolesnika na specijalističko-konzilijarni pregled nakon obrade, a na uputnicu upisuje razlog upućivanja, odnosno konzilijarno mišljenje ili zahvat koje traži. Konzilijarni liječnik daje mišljenje i nalaz nakon provedenoga dijagnostičkog postupka, mišljenje o terapijskom ili rehabilitacijskom postupku te mišljenje o prognozi bolesti i stanja.



**Slika 6.** Specijalist radiologije proučava nalaze pretrage u sklopu sekundarne zdravstvene zaštite na temelju uputnice liječnika iz primarne zdravstvene zaštite

Izvor slike: <http://www.sbkt.hr/radiologija.php>



Tercijarna zdravstvena zaštita služi za obavljanje visokodiferenciranih (i skupljih) pretraga i terapijskih zahvata. Najčešće rješava najkompleksnije probleme bolesti i bolesnika s teškim i rijetkim bolestima, koji nemaju mogućnost dobivanja pomoći na općinskoj ili županijskoj razini. Tercijarna zdravstvena zaštita pruža se u klinikama, kliničkim bolnicama i kliničkim bolničkim centrima te državnim zdravstvenim zavodima (za javno zdravstvo, za transfuzijsku medicinu, za zaštitu od zračenja, za toksikologiju, za medicinu rada itd.).



**Slika 7.**KBC Dubrava u Zagrebu – primjer usluga tercijarne zdravstvene zaštite

Izvor slike: [http://www.wikiwand.com/sh/Klini%C4%8Dka\\_bolnica\\_Dubrava](http://www.wikiwand.com/sh/Klini%C4%8Dka_bolnica_Dubrava) (isto)

Zdravstveni radnik je osoba koje ima obrazovanje zdravstvenog usmjerenja i neposredno u vidu zanimanja pruža zdravstvenu zaštitu stanovništvu, uz obvezno poštovanje moralnih i etičkih načela zdravstvene struke. Zdravstveni radnici obrazuju se na medicinskom, stomatološkom ili farmaceutsko-biokemijskom fakultetu ili na drugom visokom učilištu zdravstvenog usmjerenja, kao i u srednjim školama zdravstvenog usmjerenja (*Zakon o zdravstvenoj zaštiti čl. 27.*).

Nakon obavljenoga pripravničkog staža zdravstveni radnici visoke, više i srednje stručne spreme polažu stručni ispit pred ispitnom komisijom ministarstva nadležnog za zdravstvo. Odobrenje za samostalan rad jest javna isprava koju prema posebnome zakonu izdaje (nakon dobivenog uvjerenja zdravstvenog radnika o položenom stručnom ispitu), obnavlja i oduzima nadležna komora. Odobrenjem za samostalan rad zdravstveni radnik stječe pravo samostalno obavljati poslove u svojoj struci.

Zdravstvena djelatnost je djelatnost od posebnog značaja u Republici Hrvatskoj, stoga je nužna detaljna zakonska regulativakako obrazovanja, tako i stručnog usavršavanja. Srednje škole i fakulteti su odgovorni za edukaciju zdravstvenog radnika. Dužni su im olakšati usvajanje znanja i vještine iz suvremene medicine, ali i omogućiti razumijevanje tehnološkog i organizacijskog procesa. Zbog toga svega postoje različiti pravilnici i zakoni od kojih je najvažniji onaj o zdravstvenoj zaštiti, kao i brojni strukovni zakoni o kojima ćemo govoriti u sljedećoj cjelini.



**Slika 8.** Prikaz radiološkog tehnologa, kao zdravstvenog radnika, koji namješta pacijenta za ispravnu pretragu na CT uređaju

Izvor slike:<http://www.sbkt.hr/radiologija.php>

## 5. Zakon o zdravstvenoj zaštiti

U smislu *Zakona o zdravstvenoj zaštiti*, zdravstvena zaštita obuhvaća sustav društvenih, skupnih i individualnih mjera, usluga i aktivnosti za očuvanje i unapređenje zdravlja, sprečavanje i rano otkrivanje bolesti, pravodobno liječenje te zdravstvenu njegu i rehabilitaciju. Kako bi se održao gore navedeni sustav, zakonodavac je propisao obvezu edukacije zdravstvenih radnika u čl. 5. navedenog Zakona: *“Republika Hrvatska svoja prava i obveze, zadaće i ciljeve na području zdravstvene zaštite ostvaruje tako da... osigurava uvjete za edukaciju zdravstvenih kadrova.”* (7). U tom smislu, razina obrazovanja konstantno se podiže, pogotovo u dijelu prava i zdravstva. Poznavanje pravnih akata koji se odnose na sve aspekte odnosa zdravstveni djelatnik – pacijent u najvećoj mjeri se ističe i o tome se govori od početka ovog stoljeća. Ubrzani razvoj medicinskih znanosti povećao je broj zakona i pravilnika koji opisuju odnose kroz područje zdravstva i prava općenito. Jedno od temeljnih pravnih načela koje bi svaki djelatnik u zdravstvu trebao poznavati je to da nepoznavanje prava šteti. Tako da se nitko ne može opravdavati kako nije znao što zakon regulira ili zabranjuje. Niti jedan zdravstveni sustav ne osigurava pojedincu „pravo na zdravlje“, već mu, sukladno mogućim financijama omogućuje pravo na zaštitu njegovog zdravlja, pa bi „Zakon o zaštiti zdravlja“ prema mišljenju pojedinih pravnih stručnjaka bio primjereniji naziv ovog akta (prema navodima iz knjige autora Čizmić J., Žunić Lj., *Osnove Zdravstvenog prava*, misli se prvenstveno nana stručnjaka iz područja medicinskog prava, prof. dr. sc. Jakova Radišića) (3).

### 5.1. Načela obavljanja zdravstvene zaštite u RH

Prema *Zakonu o zdravstvenoj zaštiti*, zdravstvena zaštita stanovništva Republike Hrvatske provodi se na principima kontinuiranosti, sveobuhvatnosti, dostupnosti i cjelovitog pristupa u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, kao i specijaliziranog pristupa u specijalističko-konzilijarnoj i bolničkoj zdravstvenoj zaštiti (7).

Sveobuhvatnost zdravstvene zaštite uključuje cjelokupno stanovništvo Republike Hrvatske u provedbi odgovarajućih mjera zdravstvene zaštite u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

Načelo kontinuiranosti zdravstvene zaštite postiže se sveukupnim organiziranjem zdravstvene djelatnosti, osobito na primarnoj razini koja pruža konstantnu zaštitu stanovništva kroz sve životne dobi uz preduvjet da je sustav zdravstva usklađen i funkcionalno povezan.

Dostupnost zdravstvene zaštite, kao proklamirano načelo, ostvaruje se takvim rasporedom zdravstvenih ustanova, trgovačkih društava u sustavu obavljanja zdravstvenih djelatnosti te zdravstvenih radnika na području Hrvatske koji će omogućiti stanovništvu jednake uvjete zdravstvene zaštite.

Daljni i važni je cilj cjelovit pristup primarne zdravstvene zaštite koji se osigurava provođenjem objedinjenih mjera za unapređenje zdravlja te prevenciju, liječenje i rehabilitaciju od bolesti.

Razvijanjem posebnih klinika i javnozdravstvenih postignuća te njihovom primjenom u praksi osigurava se specijalizirani pristup.

U smislu sigurnosti pacijenta, nositelji zdravstvene zaštite, zdravstveni radnici, moraju provoditi mjere za sprečavanje nastanka neželjenih događaja koji bi za posljedicu imali oštećenje zdravlja ili smrt.

Ovaj Zakon definira osobe koje obavljaju zdravstvenu zaštitu, a to su zdravstveni radnici i zdravstveni suradnici, a iznimno i nezdravstveni suradnici uz prethodno dobiveno mišljenje nadležnih komora. Što se tiče mjesta u kojima se pruža neki oblik zdravstvene zaštite, zdravstvenu djelatnost obavljaju zdravstvene ustanove, trgovačka društva i privatni zdravstveni radnici pod uvjetima propisanim Zakonom.

Zdravstvena djelatnost kao humana djelatnost, zdravstvenih usluga morala bi pridonijeti poboljšanju kvalitete zdravstvene usluge, uvažavajući sva načela obavljanja zdravstvene zaštite. Pacijent koji je dobio najbolji mogući oblik zdravstvene usluge trebao bi zdravstvenom radniku predstavljati najveću nagradu koju može dobiti prilikom obavljanja svoga poziva. Zdravstveni radnici rade za dobrobit pacijenata, primjenjujući svoja najbolja znanja i vještine, a primjerene komunikacijske vještine i uvažavanje osobnih prava pacijenata doprinose uspješnom liječenju pacijenata.





**Slika 9.** Slogan Zakona o zdravstvenoj zaštiti – zdravlje treba biti dostupno svima u skladu sa zakonskim načelima

Izvor slike: <https://vlada.gov.hr/kvalitetna-zdravstvena-usluga-dostupna-svima/17022>

## 6. Radiološki tehnolog kao pružatelj zdravstvenih usluga

Prema *Zakonu o djelatnostima u zdravstvu*, zdravstvena radiološko-tehnološka djelatnost jest zdravstvena djelatnost koja obuhvaća postupke dijagnostičkog snimanja i terapije uporabom dijagnostičkih i terapijskih radiološko-tehnoloških uređaja koji koriste ionizirajuće ili neionizirajuće zračenje.(9). Ovaj Zakon definira osobe koje pružaju ovaj vid zdravstvene zaštite kao stručne prvostupnike radiološke tehnologije koji u provođenju svoje djelatnosti moraju primjenjivati svoje najbolje znanje i vještine, poštujući etička i stručna načela, koja su u funkciji zaštite zdravlja pučanstva i svakoga čovjeka osobno. Na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu, provodi se nastava sveučilišnog studijskog programa *Radiološka tehnologija* na 6. i 7. sveučilišnoj razini, prema načelima prihvaćenog Hrvatskog modela sveučilišnog obrazovanja zdravstvenih radnika, u potpunosti usklađenog s najvišim europskim standardima visokog obrazovanja zdravstvenih radnika. Mišljenja sam kako bi se termin u zakonu „stručni prvostupnik“ trebao promijeniti u „prvostupnik“ jer bi takou širem smislu obuhvaćao i stručnog i sveučilišnog prvostupnika radiološke tehnologije jer se u RH obrazovanje provodi za stručne i sveučilišne prvostupnike.

Dakle, kako je terminološki određeno prema ovom Zakonu, stručni prvostupnici radiološke tehnologije obvezni su čuvati sve podatke koje saznaju u obavljanju svoje djelatnosti kao profesionalnu tajnu. Danas se poprilično osvještuje činjenica među zdravstvenim radnicima kako odavanje profesionalne tajne spada u kaznenu odgovornost zdravstvenog radnika, kao što je navedeno u čl. 145. *Kaznenog zakona*.(10).

Radiološki tehnolozi provode razne vrste snimanja koja omogućuju prepoznavanje i praćenje toka bolesti. Sudjeluju i u jednoj vrsti liječenja zloćudnih bolesti – radioterapiji, odnosno terapiji zračenjem. Najpoznatije je snimanje u kojem se primjenjuju rendgenske zrake, a koje omogućuju prikazivanje kosti, srca, pluća i drugih tjelesnih organa i sustava.

Katkada ovoj vrsti snimanja prethodi uzimanje određenih pripravaka (kontrastnih sredstava), što omogućuje dobivanje boljih informacija o stanju ili funkciji nekih organa i tjelesnih sustava. Postoje i snimanja u kojima se ne primjenjuju rendgenske zrake, nego ultrazvuk ili nuklearna magnetska rezonancija.

Radiološki tehnolozi su u svakodnevnom neposrednom kontaktu s pacijentima koje pripremaju za radiološke pretrage – provjeravaju postoje li razlozi zbog kojih se ne bi smjelo snimati ili primijeniti kontrastna sredstva, objašnjavaju im pretrage, daju upute o pripremi za snimanje i o ponašanju prilikom snimanja, namještaju ih u položaj koji je poželjan za snimanje određenog dijela tijela i primjenjuju odgovarajuće mjere zaštite pacijenta od nepotrebnog zračenja. Moraju biti educirani po pitanjima prava pacijenata, odnosno poštivanja osobnih prava, a nadasve prava na privatnost.

Kada pripreme pacijenta, samostalno obave snimanje standardnom ili posebnom tehnikom, razviju film i procijene kvalitetu snimke. U drugoj vrsti radioloških pretraga – prosvjetljavanju – rade u timu s liječnicima radiolozima i drugim specijalistima, a katkada i s medicinskim sestrama. Prilikom ovih pretraga liječnici izravno promatraju tjelesne sustave i prate izvođenje nekih zahvata.

Radiološki tehnolozi pripremaju aparaturu i sve materijale potrebne za snimanje, prate tok pretrage i prema liječnikovoj uputi rade ciljane snimke. Iskusniji kolege rade na još složenijim pretragama – kompjutoriziranoj tomografiji i nuklearnoj magnetskoj rezonanciji. Radiološki tehnolozi na odjelima za radioterapiju rade s bolesnicima oboljelima od zloćudnih bolesti kojima je propisana terapija zračenjem. Njihov je zadatak primijeniti propisanu dozu zračenja na određeni dio tijela pri čemu je vrlo važno dobro smjestiti pacijenta, kako bi se ozračilo bolesno, a zaštitilo zdravo tkivo. Prate i neželjene učinke zračenja – mučninu, gubitak kose i oštećenje kože.

Gdje god radili, radiološki tehnolozi trebaju voditi brigu o opremi i primjenjivati zaštitne mjere kako bi pacijente, suradnike i sebe zaštitili od zračenja, zbog čega su u obvezi sudjelovati u postupcima posebnih obrazovanja za primjenu mjera sigurnosti. Odgovorni su za organizaciju rada u svojoj snimaonici, što uključuje i odlučivanje o redosljedu uzimanja pacijenata s obzirom na njihovo stanje i vrstu pretrage. Sudjeluju i u ocjeni kvalitete opreme te vode odgovarajuću dokumentaciju.



**Slika 10.** Radiološki tehnolog priprema pacijenta za pretragu na MR-u

Izvor slike: <http://www.thalassotherapie-opatija.hr/medicinske-djelatnosti/radiologija/kardiovaskularna-magnetska-rezonanca-cmr>



**Slika 11.** Radiološki tehnolog namješta pacijenta za snimanje RTG uređajem

Izvor slike: <http://www.dc-bled.si/si/dejavnosti/ambulantna-dejavnost/ultrazvok-in-rtg>

## 6.1. Korisnici zdravstvenih usluga

Čl.1. *Zakona o zaštiti prava pacijenta* kaže da je korisnik zdravstvene usluge pacijent, a to može biti svaka zdrava ili bolesna osoba koja zatraži ili kojoj se pruža određena mjera ili usluga sa svrhom očuvanja ili unapređenja zdravlja, sprečavanja bolesti, liječenja ili zdravstvene njege i rehabilitacije (8).

*Zakon o zdravstvenoj zaštiti* korisnicima- pacijentima propisuje neke obveze, dok *Zakon o zaštiti prava pacijenata* proklamira pacijentova prava. Sustav zaštite prava zdravstvenih radnika kao i detaljno uređenje obveza pacijenata nije dostatno zakonski regulirano već ostaje u domeni uređenja pravila ponašanja u zdravstvenim ustanovama, odnosno kroz propisivanja obveznih ponašanja kućnim redovima bolnica.(21).

Svaka osoba ima pravo na zdravstvenu zaštitu i mogućnost ostvarenja najviše moguće razine zdravlja, u skladu s odredbama *Zakona o zdravstvenoj zaštiti* i *Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju*.(7)

Svaka je osoba obvezna brinuti se o svome zdravlju. Nitko ne smije ugroziti zdravlje drugih. Svaka je osoba u hitnim slučajevima obvezna pružiti prvu pomoć ozlijeđenoj ili bolesnoj osobi i omogućiti joj pristup do hitne medicinske pomoći (*Zakon o zdravstvenoj zaštiti*, čl. 3.).

Prema istom Zakonu (čl. 22. i 23.), prava i dužnosti osoba u ostvarivanju zdravstvene zaštite su:

1. jednakost u cjelokupnom postupku ostvarivanja zdravstvene zaštite,
2. slobodan izbor doktora medicine i doktora dentalne medicine,
3. zdravstvena usluga standardizirane kvalitete i jednakog sadržaja,
4. prva pomoć i hitna medicinsku pomoć kada je ona potrebna,
5. odbijanje liječenja od strane studenata i odbijanje svih drugih intervencija koje bi samostalno obavljali zdravstveni radnici prije položenoga stručnog ispita i ishodenog odobrenja za samostalan rad,
6. odbijanje pregleda i liječenja, osim u slučaju kada je odbijanjem ugroženo zdravlje drugih, uključujući tu i pravo da se tijekom liječenja pismenim putem zatraži promjena doktora medicine, odnosno doktora dentalne medicine iz razloga koji ne mora biti šire obrazložen,
7. prehranu u skladu sa svojim svjetonazorom za vrijeme boravka u zdravstvenoj ustanovi,

8. obavljanje vjerskih obreda za vrijeme boravka u zdravstvenoj ustanovi u za to predviđenom prostoru,
9. opremanje u mrtvačnici u slučaju smrti, uz primjenu vjerskih, odnosno drugih običaja vezanih uz iskaz pijeteta prema umrloj osobi.

Prilikom korištenja zdravstvene zaštite, osoba ostvaruje i prava sukladno *Zakonu o zaštiti prava pacijenta*. Svaka osoba dužna je svoja prava na zdravstvenu zaštitu koristiti u skladu sa zakonskim odredbama i uputama o liječenju doktora medicine i doktora dentalne medicine i osobno je odgovorna zbog nepridržavanja tih uputa. Svaka poslovno sposobna osoba dužna je poduzimati aktivnosti u cilju očuvanja i unapređenja svoga zdravlja i izbjegavati sve rizične čimbenike koji ugrožavaju život i zdravlje (uporaba droga, alkohola, duhanskih proizvoda, rizično spolno ponašanje i drugi medicinski prepoznati rizični čimbenici).

Pri korištenju svojih prava na zdravstvenu zaštitu, svaka osoba obvezna je pridržavati se kućnog reda zdravstvene ustanove, trgovačkog društva koje obavlja zdravstvenu djelatnost, odnosno privatnog zdravstvenog radnika.

Svaka osoba ima pravo neposredno ili pisanim putem zatražiti od ravnatelja zdravstvene ustanove, uprave ili osobe ovlaštene za vođenje poslova trgovačkog društva koje obavlja zdravstvenu djelatnost, odnosno privatnoga zdravstvenog radnika, zaštitu svojih prava s obzirom na kvalitetu, sadržaj i vrstu zdravstvene usluge koja mu se pruža.

Ravnatelj, uprava ili osoba ovlaštena za vođenje poslova trgovačkog društva koje obavlja zdravstvenu djelatnost, odnosno privatni zdravstveni radnik obvezni su bez odgađanja postupiti po prigovoru i o poduzetim mjerama pisanim putem obavijestiti osobu najkasnije u roku od osam dana. Ako osoba nije zadovoljna poduzetim mjerama, zaštitu svojih prava može zatražiti kod ministra, nadležne komore, odnosno kod nadležnog suda.



**Slika 12.** Logo udruge za prava pacijenata u Hrvatskoj gdje se pacijenti mogu informirati o svojim pravima

Izvor slike: <http://www.cijepljenje.info/pravni-kutak/zakonodavstvo-rh>

## 7. Vrste odgovornosti radiološkog tehnologa

Prilikom obavljanja njegovog posla, od radiološkog tehnologa očekuje se visok stupanj savjesnosti i odgovornosti radi vlastite zaštite i zaštite drugih ljudi od zračenja. Budući da je osnovni dio posla povezan s raznim vrstama uređaja za snimanje, važno je da ovi stručnjaci imaju smisao za tehničke i mehaničke probleme i sklonost kompjutoriziranoj tehnologiji. Namještanje opreme za snimanje zahtijeva usklađen rad ruku s vidnim podacima. Moraju se primjereno ophoditi s ljudima i dati im potrebne obavijesti, osobito ako rade na odjelima za radioterapiju.

Ovisno o vrsti i težini povreda pravila temeljem kojih se obavlja zdravstvena djelatnost, odgovornost zdravstvenih radnika može biti: kaznena (sukladno odredbama Kaznenog zakona), građanska (sukladno odredbama *Zakona o obveznim odnosima*), prekršajna i disciplinska (zbog povreda strukovnih zakona, najčešće).

Temelj kaznene odgovornosti predstavlja utvrđivanje krivnje počinitelja, u ovom slučaju radiološkog tehnologa kao zdravstvenog radnika. Svaki zdravstveni radnik odgovara za svoje djelo i u granicama svoje krivnje, prema odredbama *Kaznenog zakona RH* (10).

Odgovornost za štetu prema *Zakonu o obveznim odnosima* može biti subjektivna i objektivna. Subjektivna odgovornost podrazumijeva osim općih pretpostavki odgovornosti za štetu još i krivnju štetnika (20). Kod objektivne odgovornosti uzročna veza se predmnijeva kod šteta koje su nastale u svezi s opasnom stvari ili opasnom djelatnošću.

Prema *Zakonu o djelatnostima u zdravstvu*, dužnosti stručnih prvostupnika radiološke tehnologije su:

1. primjena svih dostupnih znanja iz područja zdravstvene radiološko-tehnološke djelatnosti,
2. čuvanje profesionalne tajne,
3. ekonomično i učinkovito korištenje pribora i opreme,
4. čuvanje ugleda ustanove (poslodavca),
5. zdravstveno prosvjećivanje,
6. pridržavanje mjera zaštite te pravilno korištenje zaštitnih sredstava.(9).



Stručni prvostupnik radiološke tehnologije obvezan je voditi dokumentaciju za svakog pojedinog bolesnika na svim razinama zdravstvene zaštite. Sadržaj potrebne dokumentacije utvrđuje Hrvatska komora zdravstvenih radnika.

Stručni prvostupnik radiološke tehnologije odgovoran je za:

1. vođenje uredne dokumentacije o izvršenim poslovima,
2. istinitost evidentiranih podataka,
3. sigurnost bolesnika,
4. pravodobno izvješćivanje nadređene osobe o izvršenim poslovima.

Stručni prvostupnik radiološke tehnologije nije odgovoran za neprovedeni postupak u slučaju kada bolesnik svjesno odbija primjenu propisanog postupka. U slučaju odbijanja propisanog postupka, prvostupnik radiološke tehnologije obvezan je odmah izvijestiti nadređenu osobu (Članak 32. *Zakona o djelatnostima u zdravstvu*).

Stručni prvostupnik radiološke tehnologije također nije odgovoran za neprovedeni postupak u slučaju kada, unatoč primjeni najboljeg znanja, poslodavac nije osigurao sredstva, potreban pribor, odnosno tehničku opremu neophodnu za rad (Članak 33. *Zakona o djelatnostima u zdravstvu*).

Važno je imati da umu da se oslobađa odgovornosti u navedenim slučajevima samo onaj radiološki tehnolog koji obavijesti svog neposredno nadležnog o uočenim okolnostima, a preporuča se da to bude pisanim putem.

## **7.1. Prava radiološkog tehnologa**

Prava radioloških tehnologa određena su Člankom 29. *Zakona o djelatnostima u zdravstvu*. Osnovno pravo koje posjeduju je ono na samostalan rad za obavljanje poslova zdravstvene radiološko-tehnološke djelatnosti za koje im je dano odobrenje za samostalan rad.

Odobrenje za samostalan rad iz stavka 1. ovoga članka jest javna isprava koju daje, odnosno uskraćuje upravnim aktom, tijelo određeno statutom Hrvatske komore

zdravstvenih radnika. Odobrenje za samostalan rad stručnih prvostupnika radiološke tehnologije i inženjera medicinske radiologije obnavlja se svakih šest godina.

Uvjete, način i postupak davanja, obnavljanja i oduzimanja odobrenja za samostalan rad stručnih prvostupnika radiološke tehnologije i inženjera medicinske radiologije propisuje općim aktom Hrvatska komora zdravstvenih radnika.

*Zakon o djelatnostima u zdravstvu* uređuje sadržaj i način djelovanja, standard obrazovanja, uvjete za obavljanje djelatnosti, dužnosti, kontrole kvalitete i stručni nadzor nad radom inženjera medicinske radiologije. Ovaj Zakon, uz opće akte koji reguliraju prava i obveze zdravstvenih radnika, moraj predstavljati smjernice u njihovom radu.

## **7.2. Obveze radiološkog tehnologa**

Obveze radiološkog tehnologa ovise o uređaju na kojemu rade (RTG,CT,MR i dr.) ili odjelu na kojem se nalaze (radiologija, kardiologija ili onkologija), a utvrđuje ih Komora zdravstvenih radnika.(12)Uglavnom, njihove obveze možemo prikazati u ovih nekoliko odredbi:

- revidiranje i procjena proizvedenih RTG snimki ili računalo-proizvodnih podataka za zadovoljavajuću analizu,
- emisija sigurnosne mjere i sigurnost jedinice uz pridržavanje ograničenja vlasti zbog sigurnosti zaposlenika i oboljelih,
- opisivanje tretmana oboljelima zbog povećanja udobnosti i zaštite tijekom skeniranja,
- nadgledanje rada radiološke obrade slike kako bi kasnija analiza bila što bolja,
- imobilizacija pacijenta kao priprema za snimanje,
- pozicije *imaging* opreme i reguliranjeručki, podložnost trenutku i kilometražu, na temelju specifikacija ispita,
- promatranje filma, ukazivanje na mjesto patologije te izmjena jakosti struje i napona kako bi se poboljšala kvaliteta slike,
- prijava bolesnika, problema i reakcija, te otkrivanje signala koji su abnormalni liječniku,
- pravljenje i dijeljenje stomatoloških ili umetnutih kontrastnih sredstava za pacijente,
- podučavanje o novim uređajima, metodama, ili tehnikama zaposlenih i studenata,
- suradnja s drugim medicinskim strukama, kao primjerice s liječnicima i medicinskim sestrama u provođenju nekih vaskularnih procesa,

- izvršavanje poslova upravljanja, uključujući financije, kupnju odgovarajućih zaliha ili uređaja ili planiranje rasporeda rada,
- pripremanje pacijenta za radioterapiju i davanje pripremljene doze zračenja (*Zakon o djelatnostima u zdravstvu, Čl.30. )*

### **Kodeks etike i deontologije HKZR**

Svaka zdravstvena djelatnost, a tako i djelatnost radiološke tehnologije (medicinske radiologije), podrazumijeva i propisuje zabranu diskriminacije te poštivanje prava i dostojanstva svake osobe. Dužnost obavljanja djelatnosti navedena je u pozitivnim propisima Republike Hrvatske, zakonskim i podzakonskim aktima, kojima se propisuje odgovornost za ispravne postupke u pružanju zdravstvenih usluga, osiguravanje časnih, kompetentnih i odgovornih usluga. Naročito je način pružanja usluge i ophođenje s pacijentima detaljno definirano strukovnim kodeksima. Kodeks etike i deontologije HKZR ukazuje na nužnost osiguranja kvalitetne usluge, prava na poštenu i pravednu plaću za svoje usluge te zaštite pacijenatovih, odnosno korisnikovih podataka prema drugim osobama, poslodavcu i široj zajednici o provedenoj zdravstvenoj zaštiti i/ili usluzi. Nužno se časno odnositi prema drugim zdravstvenim radnicima i struci, prema Komori i njenim tijelima, te poštivati kompetencije. (12)

Zdravstveni radnik, stručni prvostupnik radiološke tehnologije i inženjer medicinske radiologije ne smiju postavljati dijagnozu, predlagati terapiju niti interpretirati dobivene rezultate pretraga iz područja drugih djelatnosti u zdravstvu. (12)

Zdravstveni radnik, stručni prvostupnik radiološke tehnologije i inženjer medicinske radiologije smiju samostalno donositi zaključke i predlagati rješenja unutar dijagnostičkog postupka u skladu s kompetencijama. (12)

Kodeks profesionalnog odnosa prema poslodavcu, korisniku usluga i međusobnom odnosu sadrži sustav vrijednosti i pravila profesionalnog ponašanja kojih su se stručni prvostupnici radiološke tehnologije i inženjeri medicinske radiologije obavezni pridržavati u svom stručnom radu. Kodeks se odnosi na svakog člana Komore, koji se samim članstvom obvezuje da će ga poštovati i primjenjivati u praksi. (13)

Radiološki tehnolog treba se ponašati na način koji je u skladu s dignitetom struke i težiti stavovima kao što su marljivost, upornost i poštenje te održavati ugled struke. Dobro informiran radiološki tehnolog koji pristupa profesiji s doista pozitivnom namjerom će obično i učiniti pravu stvar u smislu dijagnostike i liječenja pacijenta. Radiološki tehnolog se mora držati zakona. On mora poštivati korisnika usluge te pomoć pružati jednako svima bez obzira na dob, spol, rasu, narodnost, vjeru, političko uvjerenje, društveni položaj ili bilo koje druge okolnosti, poštujući pri tome ljudska prava i dostojanstvo osobe. (13)

Radiološki tehnolog će načiniti svaki mogući napor kako bi zaštitio sve korisnike usluga od nepotrebnog zračenja. Ovaj princip zahtijeva od radiološkog tehnologa pridržavanje ALARA principa (*As Low As Reasonably Achievable*, tj. prilikom izvođenja dijagnostičkih i radioterapijskih postupaka koristi se najmanja moguća količina zračenja koja je potrebna da bi se dobio zadovoljavajući rezultat). Također zahtijeva i uporabu različitih sredstava i mjera za zaštitu od zračenja. Pod sredstvima zaštite od zračenja smatra se uporaba pregača, kolimatora i ostalih štitnika od zračenja, a pod mjere zaštite od zračenja podrazumijeva se pravilna mjera i odabir faktora ekspozicije i ostalih znanstvenih dostignuća. (13)



**Slika 13.** Prikaz pripremanja onkološkog bolesnika za radioterapiju

Izvor slike: <http://sestrinstvo.kbcsm.hr/predstavljamo-sestrinstvo-klinike-za-onkologiju-i-nuklearnu-medicinu>

## 8. Ugroženost zdravstvenih radnika

Zbog svakodnevne ugroženosti raznim rizicima, zdravstveni radnici traže načine kako smanjiti rizike. To nije nimalo lako uzme li se u obzir svakodnevna ekspanzija medicinske znanosti. Zdravstveni radnici su pod stresom i pritiskom, a onda su greške češće. Nažalost, iako svi griješe, greške koje nastaju prilikom pružanja zdravstvenih usluga mogu biti kobne. One se odnose češće na pojedinca, a rjeđe na grupu ljudi.

Medicinska znanost razvija se zahvaljujući onim zdravstvenim radnicima koji ulaze u prihvatljive rizike obavljajući neku novu, medicinsku metodu sukladno važećim propisima. To je bitno za daljnji razvoj struke. Pozitivni zakonski propisi određuju granice rizika.

Zdravstvena djelatnost se kontrolira i time se potiču zdravstveni radnici na održavanje važećeg standarda u svojoj struci i na pažljivo postupanje. Gotovo i da ne postoji medicinska intervencija koju ne prati određeni stupanj neizvjesnosti i rizika. „*Zahtjev da se radi bez ikakvog rizika, odgovara onom zahtjevu da se ne radi ništa.*“<sup>(5)</sup>. Rizik prirodnog razvoja i ishoda bolesti, liječnik i pacijent sporazumno zamjenjuju rizikom liječenja, koji je za pacijenta, statistički, povoljniji.

Radiološki tehnolozi su u svakodnevnoj interakciji s pacijentima i na taj se način izlažu raznim situacijama prilikom kojih mogu biti prozvani zbog nesavjesnog rada, nestručnosti, nepristojnosti, stoga je važno da poštuju Etički kodeks svoje struke koji im, uz pozitivne zakonske propise pruža smjernice za rad.

### 8.1. Ugroženost radiološkog tehnologa zbog utjecaja ionizirajućeg zračenja

Ionizirajuće zračenje predstavlja opasnost za ljudsko zdravlje te zbog svojih fizikalnih karakteristika ljudska osjetila nisu u mogućnosti registrirati zračenje, a zbog svoje posebne vrste energije mogu izazvati štetne biološke učinke na ljudski organizam. Svakodnevno smo izloženi raznim oblicima zračenja (dijagnostičko, svemirsko, zračenje iz okoliša, itd.) iako toga nismo ni svjesni. Razlog tome je što nemamo razvijene receptore za prepoznavanje zračenja te iz tog razloga ne prepoznamo kada smo izloženi i kojoj količini

zračenja, a posljedice se mogu osjetiti naknadno tek nakon nekog vremena, od nekoliko sati do nekoliko dana ili čak godina, što ovisi o vrsti, dozi i svojstvima toga zračenja. No nisu sva zračenja jednako štetna i opasna po ljudsko zdravlje.

Dok neionizirajuće zračenje uglavnom izaziva biološke učinke kao što je zagrijavanje tkiva i stanica, ionizirajuće zračenje je mnogo opasnije jer ima dovoljnu energiju fotona da izazove ionizaciju, odnosno uzrokuje izbijanje elektrona iz stanica i molekula. Iz tog je razloga razumljivčovjekov strah od zračenja, a poznavanje osnovnih svojstava ionizirajućeg zračenja, međudjelovanja zračenja s tvarima i djelovanja zračenja na živa bića izuzetno je važno, pogotovo u slučaju velike nesreće ili katastrofe.

Radiološki tehnolog može biti ugrožen od ionizirajućeg zračenja kada koristi uređaje koji emitiraju ionizirajuće zračenje na neispravan način, ne primjenjujući odgovarajuću zaštitu i ne poštivajući zakonske odredbe. Također, zaštitna sredstva u prostoriji i izvan nje mogu biti neuvjetni i izrađeni protivno propisima, a kod nekih dijagnostičkih procedura i pretraga (npr. intervencijska radiologija) radiološki tehnolog radi unutar polja samog zračenja, primjenjujući osobna zaštitna sredstva. Prema članku 34. *Zakona o djelatnostima u zdravstvu* vlasnik radioloških uređaja odgovoran je za kvalitetu i sigurnost svojih uređaja čime se osigurava siguran i kvalitetan rad radiološkog tehnologa. članak 34., kako je već ranije spomenuto, oslobađa od odgovornosti radiološkog tehnologa za neprovedeni postupak u slučaju kada unatoč primjeni najboljeg znanja, poslodavac nije osigurao sredstva, potreban pribor, odnosno tehničku opremu neophodnu za rad. U tom slučajuradiološki tehnolog obvezan je odmah pisanoizvijestiti nadređenu osobu.Radiološki tehnolozi, radi svoje zaštite i sigurnosti, moraju nositi uređaje koji registrira ukupno ozračenje osobe koja ga nosi. Njih nazivamo dozimetri, a najčešće se koristi termoluminiscentni dozimetar. Očitavanjem rezultata dozimetrije dobiva se stupanj ozračenja osobe.



**Slika 14.** Znak koji upozorava opasnost od ionizirajućeg zračenja, a nalazi se na svim uređajima ili nuklearnim tvarima koji ga emitiraju

Izvor slike: <http://www.zirs.hr/znakovi-sigurnosti.aspx?category=3&showsign=OP-60A>



**Slika 15.** Prikaz dozimetra koji detektira ionizirajuće zračenje te je sastavni dio radnog odijela radiološkog tehnologa

Izvor slike: <http://161.53.18.5/static/erg/2001/kovac/d5.html>

## 8.2. „Defensive medicine“

Danas se od zdravstvenih radnika traži veća vještina i znanje, a samim tim je veći i rizik. Zbog straha od greške, liječnici su počeli primjenjivati tzv. „defensive medicine“<sup>(4)</sup> Provodi se čitav niz nepotrebnih dijagnostičkih i terapijskih zahvata radi osiguranja zdravstvenih radnika od potencijalnih odgovornosti, a to uzrokuje veće troškove liječenja i eventualni rizik za pacijenta. Svaka dijagnoza je stupanj vjerojatnosti koji se želi u što većoj mjeri potvrditi <sup>(3)</sup>. Ispravno je zaključiti kako sve dijagnoze nisu i ne mogu biti točne, unatoč primjeni najboljeg znanja zdravstvenog radnika. Zato je zakonodavac omogućio pacijentu pravo na traženje drugog mišljenja škoje pacijenti u praksi opravdano često koriste, nariočito kada sami sumnjaju u postavljenu prvu dijagnozu.

Članak 10. Zakona o zaštiti prava pacijenta navodi: „Pacijent ima uvijek pravo tražiti drugo stručno mišljenje o svome zdravstvenom stanju...“<sup>(8)</sup> Bitan je individualni pristup svakog zdravstvenog radnika prema pacijentu. Isto tako, ne može ni pravo dati sve odgovore i zbog toga postoje pravne praznine te granice profesionalne odgovornosti, a šire se i na područje koje se odnosi na organizaciju zdravstvenog sustava, a ne samo na kvalitetu pružene usluge od strane zdravstvenog radnika kao pojedinca.



**Slika 16.** Karikaturni prikaz funkcioniranja sustava „Defensive Medicine“

Izvor slike: <http://showmethevidence.com/2014/09/defensive-medicine-wallet>



## 9. Odgovornost za uporabu medicinskih uređaja

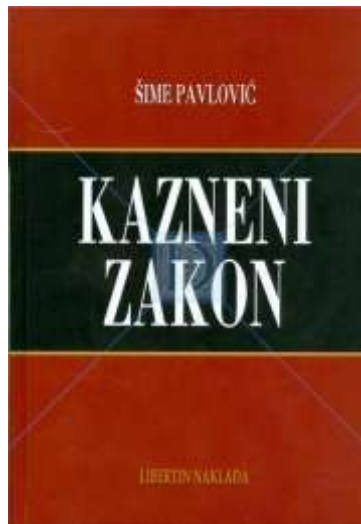
Odgovornost za štetu za uporabu medicinskih uređaja regulirana je člancima Kaznenog zakona u glavi XXI. „Kaznena djela protiv opće sigurnosti“. Članak 215. st. 1, koji se odnosi na dovođenje u opasnost života i imovine općeopasnom radnjom ili sredstvom, glasi: *„Tko požarom, poplavom, eksplozivom, otrovom ili otrovnim plinom, ionizirajućim zračenjem, motornom silom, električnom ili drugom energijom ili kakvom opće opasnom radnjom ili opće opasnim sredstvom izazove opasnost za život ili tijelo ljudi ili za imovinu većeg opsega, kaznit će se kaznom zatvora od šest mjeseci do pet godina.“*

Stavak 2. ovog članka propisuje kazne za osobe koji na propisani način ne postave naprave i oznake za zaštitu od požara, eksplozije, poplave, otrova, otrovnih plinova, nuklearne energije, ionizirajućih zračenja ili za zaštitu na radu ili te naprave ne održavaju u ispravnom stanju, ili ih u slučaju potrebe ne stave u djelovanje, ili uopće ne postupaju prema važećim propisima i tako dovedu u opasnost život ili tijelo ljudi ili za imovinu većeg opsega. Ove oznake su vidljivo istaknute u zdravstvenim ustanovama, na dijagnostikama u kojima se provodi snimanje uporabom uređaja s ionizirajućim zračenjem.

Također, člankom 217. Kaznenog zakona određeno je tko je kriv i koliko iznosi kazna za uništenje ili oštećenje zaštitnih naprava na radu. Stavak 1. glasi: *„Tko na mjestu gdje se obavlja neki rad uništi, ošteti, ukloni, isključi ili na drugi način učini neuporabljivim ili nedjelotvornim zaštitne naprave na radu i time izazove opasnost za život ili tijelo ljudi ili za imovinu većeg opsega, kaznit će se kaznom zatvora od šest mjeseci do pet godina.“*

U ovim primjerima jasno se vidi kako je zakonom regulirana odgovornost za štete koje mogu nastati prilikom uporabe medicinskih uređaja čime se točno i precizno određuje krivac i sukladno kaznenom djelu, propisana kazna.

U istoj su glavi ovog Zakona kao protupravna ponašanja predviđeni rukovanje općeopasnim tvarima, zlouporaba radioaktivnih tvari, itd.



**Slika 17.** Kazneni zakon Republike Hrvatske u kojem se nalaze gore navedeni članci

Izvor slike: <http://blog.dnevnik.hr/riva/2013/01/1631479271/kaznena-djela-protiv-casti-i-ugleda.html>

Zdravstveni radnik dužan je upoznati se s namjenom uređaja, načinom funkcioniranja, rukovanja, održavanja, zatim je dužan redovito održavati uređaje, kontrolirati ih prije uporabe i za vrijeme uporabe. Posebno za vrijeme uporabe treba se neprekidno motriti na reakcije pacijenta. Iz sudske prakse poznat je slučaj odštetne odgovornosti zbog propuštanja optičke kontrole uređaja za intubaciju, ili anesteziologa koji nije pazio da kod bolesnika nastupi cijanoza(22).

Radiološki tehnolog je dužan nakon završenog visokoškolskog obrazovanja obnavljati licencu poznavljanja rada s radiološkim uređajima pri Državnom zavodu za radiološku i nuklearnu sigurnost.

Štete kod korištenja uređaja mogu nastati zbog nepravilnog rukovanja, propusta kontrole, neodržavanja uređaja u ispravnom stanju, iznenadnog otkazivanja uređaja, nepredviđenog ili neočekivanog kvara te šteta koje nastaju zbog nedostatka uređaja kao proizvoda, koji može biti nedostatak u konstrukciji odnosno dizajnu, proizvodnji i izradi, ili nedostatak upozorenja na moguće opasnosti i rizike koje mogu nastati pri njegovoj uporabi. (22).

Standardne pretpostavke odgovornosti za štetu su: postojanje subjekta odgovornosti, izvršena štetna radnja, nastajanje štete kao posljedice štetne radnje, dokazivanje uzročne veze između štetne radnje i štete i protupravnost, bilo sa samo objektivnim ili subjektivnim elementima, odnosno krivnjom. Za štete koje su nastale skrivljeno (nestručno rukovanje,

nepažnja i sl.) odgovara se bez obzira primjenjuju li se pravila subjektivne ili objektivne odštetne odgovornosti. Razlika je samo u tome što se, u slučaju primjene pravila subjektivne odgovornosti, štetnik (liječnik odnosno zdravstvena ustanova) može osloboditi odgovornosti dokazujući da nije kriv za takvu štetu ili da je šteta nastala slučajno, jer se odgovara bez obzira na krivnju počinitelja štete, pa i onda ako je šteta nastala slučajno, kako navodi prof. dr. sc. P. Klarić (22).

Primjenjuju li se na te štete, po našem odštetnom pravu, pravila subjektivne ili objektivne odgovornosti, ovisi o kvalifikaciji uređaja kao opasne stvari. Ako se uređaj može kvalificirati, prema sudu, kao opasna stvar, onda ustanova odgovara prema pravilima objektivne odgovornosti. U tom slučaju, ne zahtijeva se krivnja osobe koja je rukovala uređajem. Opasne stvari su one koje su po svojoj namjeni, osobinama, položaju, mjestu i načinu uporabe predstavljaju povećanu opasnost nastanka štete za okolinu.



**Slika 18.** Prikaz RTG uređaja kao jednog od medicinskih uređaja koji ulazi u gore navedene članke

Izvor slike: <http://www.slobodnadalmacija.hr/dalmacija/split/clanak/id/214453/rtg-frankenstajn-u-kbc-split-sklopljen-od-tri-mrtva>

U Republici Hrvatskoj postoji mogućnost odgovaranja prema objektivnoj odgovornosti, a sud u svakom konkretnom slučaju odlučuje hoće li primijeniti pravilo subjektivne ili objektivne odgovornosti za štetu. Pravila odgovornosti za štetu regulirana su *Zakonom o obveznim odnosima* (23). Prema mjerilima sudova, česta je primjena pravila o objektivnoj odgovornosti za medicinske uređaje jer obuhvaćaju stvari koje mogu predstavljati povećanu opasnost od prouzrokovanja štete zbog svojih osobina odnosno svoje prirode, što je nepovoljno za onoga tko odgovara za štetu jer nije potrebno dokazati krivnju počinitelja, odnosno vlasnika.

## 10. Zaključak

Poznavanje zakona koji reguliraju rad i djelovanje radioloških tehnologa neophodno je za ispravan i kvalitetan rad predstavnika ove zdravstvene struke na raznim odjelima i u raznim situacijama u kojima se ti zdravstveni stručnjaci susreću s pacijentima, svojim kolegima i u radu s medicinskim uređajima. Poznavanje funkcionalnog sustava bolnice i zdravstva dovodi do boljeg timskog rada radiološkog tehnologa u različitim pretragama na različitim odjelima, odnosno razinama pružanja zdravstvene zaštite.

Radiološki tehnolog je izložen svim vrstama odgovornosti prilikom obavljanja svoga poziva: kaznenoj, građanskoj, prekršajnoj i disciplinskoj.

Vrlo je važno poznavati propise koji reguliraju kaznenu odgovornost i odgovornost za štetu koja može nastupiti u radnom vijeku jednog radiološkog tehnologa. Važno je razumjeti tko može biti krivac u mogućim situacijama i koliku odgovornost mora podnijeti za učinjeno djelo. Zato je važno kontinuirano obrazovanje radioloških tehnologa o svim vrstama odgovornosti.

Stoga, iako se čini kako je pravo udaljeno i različito od medicine, ove dvije znanosti sve se više dodiruju i nadopunjuju te omogućavaju lakše razumijevanje postupaka i situacija koje se događaju korisnicima i pružateljima medicinskih usluga, odnosno pacijentima i zdravstvenim radnicima.

## 11. Sažetak

Primarno obilježje zdravstvene djelatnosti koje je čini specifičnom je to što se izravno bavi čovjekom i njegovim zdravljem. Zdravstvena djelatnost i zdravstveni radnici koji ju obavljaju, štite i unaprjeđuju najveće ljudske i društvene vrijednosti, život i zdravlje. Cilj je zdravstvene zaštite promocija, unapređenje zdravlja, prevencija, odnosno sprječavanje bolesti, pravodobno otkrivanje bolesti, učinkovito liječenje i rehabilitacija stanovništva. Radiološki tehnolozi sudjeluju u postupcima pružanja zdravstvene zaštite, sukladno zakonskim načelima, na svim razinama pružanja zdravstvene zaštite, pod uvjetima predviđenim važećim zakonima.

Radiološki tehnolog je svakodnevno izložen raznim opasnostima i mogućnostima počinjenja stručnih pogrešaka. Njegovo zdravlje može biti ugroženo od izvora ionizirajućeg zračenja kada uređaji koji emitiraju ionizirajuće zračenje nisu ispravni i kada ne koristi odgovarajuću zaštitu.

*Zakon o zdravstvenoj zaštiti* korisnicima - pacijentima garantira određena prava, ali i nameće obveze. Svaka osoba ima pravo na zdravstvenu zaštitu i na mogućnost ostvarenja najviše moguće razine zdravlja, u skladu s odredbama *Zakona o zdravstvenoj zaštiti* i *Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju*. Prava zdravstvenih radnika, kao ni radioloških tehnologa, još nisu kodificirana jednim aktom, već ih pronalazimo u raznim zakonima koji reguliraju zdravstvenu djelatnost. prava pacijenata i samu struku, radiološku tehnologiju.

Danas se od zdravstvenih radnika, a tako i od radioloških tehnologa, traže sve veće vještine i znanja, propisana je obveza obveznog usavršavanja, a proces usvajanja novih znanja u vidu neformalnog obrazovanja prisutan je u sve većoj mjeri. Savjesno i pažljivo obavljanje svoga posla, uz poštivanje zakonskih propisa i osnovnih principa iz domene ljudskih prava, prema kolegama i prema pacijentima, predstavlja okvir sigurnog rada radioloških tehnologa.

## 12. Summary

The primary feature of healthcare is that it makes more specific than others. It deals directly with a man and his health. "Healthcare is one of the most important human activities because it protects and promotes the highest human and social values, life and health". Healthcare is a system of state, collective and individual measures for improvement, save and restore health. The goal is to promote healthcare, health promotion, prevention, and prevention of diseases, early detection of disease, effective treatment and rehabilitation. Health protection is organized on three levels, primary, secondary and tertiary healthcare.

The health worker is a person who has a medical education and is providing healthcare to individuals, with obligatory adherence to moral and ethical principles of medical profession. Healthcare workers are educated at medical, dental, pharmacy and biochemistry faculty and other university medical orientation as well as in secondary medical schools.

Radiology technologist carries out various types of recording that allow identification and monitoring of the disease. They participate in any kind of treatment of malignant disease - radiotherapy or radiation therapy. The most famous is there cord where applicable X-rays, which allow you to display the bones, heart, lungs and other organs and systems.

A radiology technologist may be compromised by ionizing radiation when devices that emit ionizing radiation are not correct. Also, insulation elements in the room may be incorrect (too thin or are no longer in the correct function), and in some medical treatment (interventional radiology) radiological technologist is within the radiation field.

Health Care Act gives users certain rights, but also imposes obligations. Every person has a right to healthcare and the possibility of achieving the highest possible level of health, in accordance with the provisions of the Health Protection and the Law on Compulsory Health Insurance.

Today, health professionals are seeking higher skills and knowledge, and therefore the greater is the risk. For fear of mistakes doctors are beginning to use the so-called "Defensive Medicine". It is carried out a series of unnecessary diagnostic and therapeutic

procedures in order to ensure health workers from potential liability, and this causes higher costs of medical treatment and potential risk to the patient.

### **13.Literatura**

1. Žunić, Lj., Ishodi učenja iz područja zdravstvenog prava, 2. Kongres radiološke tehnologije s međunarodnim sudjelovanjem, Vukovar, 23.-25. rujna 2016.
2. Žunić, Lj., Mihanović, F., Pravo u zdravstvu-moć edukacije u službi prevencije (Iskustva Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu), Međunarodni simpozij Medicinsko pravo u sustavu zdravstvene djelatnosti, Zbornik radova s međunarodnog simpozija, Plitvice, 13. i 14. studenog 2015., str. 35-44.
3. Čizmić J., ŽunićLj. Osnove zdravstvenog prava. Sveučilište u Splitu. Split, 2014.
4. Turković K. Novi pogledi u svijetu na odgovornost liječnika za liječničku grešku. Pravni fakultet Split. Split, 2010.
5. Ristić, J. Medicina i društvo. Beograd, 1975.
6. Klub pravnika, Tribina održana 19.12.2001.,Odgovornost za štetu zbog grešaka u medicini (tekst s web-a)
7. Zakon o zdravstvenoj zaštiti (NN 150/08, 71/10, 139/10, 22/11, 84/11, 154/11, 12/12, 35/12, 70/12, 144/12, 82/13, 159/13, 22/14 , 154/14, 70/16)
8. Zakon o zaštiti prava pacijenata (NN 169/04, 37/08)
9. Zakon o djelatnostima u zdravstvu (NN 87/09)
10. Kazneni zakon (NN 125/11)
11. Statut Hrvatske komore zdravstvenih radnika
12. Pročišćeni tekstkodeksa etike i deontologije djelatnosti sanitarnog inženjerstva, zdravstvene radiološko-tehnološke djelatnosti, djelatnosti radne terapije i medicinsko-laboratorijske djelatnosti (2012.)
13. Kodeks profesionalnog odnosa prema poslodavcu, korisniku usluga i međusobnom odnosu za djelatnost radiološke tehnologije
14. <http://www.cijepljenje.info/pravni-kutak/zakonodavstvo-rh>



15. <http://www.nzjz-split.hr/web/index.php/hr/>
16. <http://www.zirs.hr/znakovi-sigurnosti.aspx?category=3&showsign=OP-60A>
17. <http://www.sbkt.hr/radiologija.php>
18. [http://www.wikiwand.com/sh/Klini%C4%8Dka\\_bolnica\\_Dubrava](http://www.wikiwand.com/sh/Klini%C4%8Dka_bolnica_Dubrava)
19. <http://www.vijesti.rtl.hr/dijete/liječnik>
20. <http://hkzr.hr/hr/o-nama/ustrojstvo/predsjedništvo/>
21. Žunić, Lj., Završni rad Poslijediplomskog specijalističkog studija Medicinsko pravo, „Prava i dužnosti pacijenta u ostvarivanju zdravstvene zaštite“, Pravni fakultet, Split, 2016.
22. Tribina Pravnog fakulteta u Zagrebu i Klub pravnika grada Zagreba, Bilten br. 1., Tema:Odgovornost za štete nastale upotrebom medicinskih uređaja Zagreb, 20.11.2001. (tekst s web-a)
23. Zakon o obveznim odnosima (NN 35/05, 41/08, 125/11, 78/15)

## 14. Životopis

### Osobni podaci:

Ime i prezime: Ivan Buljević

Datum i mjesto rođenja: 12.svibnja 1994.,Split

E-mail: ivan.sai.buljevic@ gmail.com

### Obrazovanje:

2000.- 2008. Osnovna škola Josip Pupačić Omiš, Omiš, Republika Hrvatska

2008.- 2012. Srednja škola Jure Kaštelan Omiš, jezična gimnazija, Omiš, Republika Hrvatska

2012.- 2016.Sveučilišni Odjel zdravstvenih studija Split, Preddiplomski sveučilišni studij Radiološka tehnologija