

# ONKOLOGIJA Z RADIOTERAPIJO

## 1. SPLOŠNI VIDIKI SPECIALIZACIJE IZ ONKOLOGIJE Z RADIOTERAPIJO

### 1.1. Namen specializacije

Specializacija je učni in vzgojni proces, v katerem specializant(ka) pridobi zahtevana teoretična in praktična znanja s področja radioterapije, ki omogočajo samostojno delo pri načrtovanju in izvajanju obsevalnega zdravljenja bolnikov ter izvajanja zaščite pred ionizirajočim sevanjem. Hkrati mora specializant(ka) pridobiti v času specializacije tudi vsa potrebna znanja s področij odkrivanja in diagnostike, načel multidisciplinarnega zdravljenja in rehabilitacije, organizacije onkološkega zdravljenja in preprečevanja rakavih bolezni. Končni namen specializacije je vzgojiti specialista radioterapevta onkologa, ki bo s pridobljenim znanjem samostojno izvajal obsevalno in osnovno sistemsko onkološko zdravljenje ter bo sposoben sodelovati v klinično-onkoloških delovnih skupinah.

### 1.2. Trajanje in struktura specializacije

Specializacija iz onkologije z radioterapijo traja po programu 60 mesecev. Od tega je namenjeno:

- izobraževanju s področja radioterapije 41 mesecev;
- skupnemu programu iz onkologije 11 mesecev;
- seznanjanje s principi delovanja drugih strok 8 mesecev.

### 1.3. Zaključek specializacije

- Glavni mentor ugotovi, da je specializacija opravljena, ko preveri ustreznost trajanja specializacije, izpolnjevanje predpisanih pogojev glede pridobljenega znanja, števila in kakovosti opravljenih posegov in ali so predpisani kolokviji uspešno opravljeni. Specializacija se konča s specialističnim izpitom.

## 2. PREVERJANJE ZNANJA

Vsak specializant ima svoj list specializanta (knjižico) ter ločeno tudi dnevnik, v katerega vpisuje vse opravljene posege in prve asistence

ter svoje strokovne, pedagoške in raziskovalne prispevke.

### 2.1. Sprotno preverjanje znanja

Za zagotavljanje ustreznosti kakovosti specializacije se pridobljeno znanje in sposobnosti specializanta preverjajo s trajnim nadzorom in občasnimi preverjanji – kolokviji.

Nenehen neposredni ali posredni nadzor nad pridobivanjem znanja in sposobnosti izvajajo mentorji. Nadzor poteka sproti in vsakodnevno. Preverjanje specializantovega znanja poteka v obliki kolokvijev po končanem usposabljanju na posamezni učni enoti. Kolokviji so lahko pisni ali ustni. Znanje se preverja s predstavitvijo bolnikov, pripravami seminarjev, pregledom literature, pisanjem člankov in sodelovanjem pri raziskavah.

Specializant mora vsaj enkrat na leto javno prikazati pridobljeno znanje na način, ki ga vsakokrat sproti določi neposredni ali glavni mentor:

- ♦ predstavitev analize skupine bolnikov ali posameznega zanimivega kliničnega primera na strokovnem srečanju skupine strokovnjakov v učni ustanovi ali zunaj nje;
- ♦ priprava in vodenje klinične ali klinično-patološke konference s tematiko, ki zajema področje specializacije;
- ♦ objava članka v recenziranem domačem ali tujem strokovnem glasilu s temo iz programa specializacije.

Pogoj za nadaljevanje specializacije so uspešno opravljeni kolokviji in ugodna vsakoletna ocena glavnega mentorja.

### 2.2. Specialistični izpit

Pogoji za opravljanje specialističnega izpita iz onkologije z radioterapijo:

- priprava 7 seminarjev s področij klinične radioterapije;
- izvedba najmanj 3 samostojnih načrtovanj kurativnega zdravljenja z radioterapijo pri bolnikih posameznih terapevtskih sklopov pod nadzorom neposrednega mentorja;
- prvo avtorstvo strokovnega članka, objavljenega v strokovni reviji;
- uspešno opravljeni kolokviji po posameznih organskih sklopih;
- uspešno opravljen predizpitni kolokvij, ki zajema naslednja področja:

- osnove radioterapije in zaščite pred ionizirajočim sevanjem,
- osnove radiofizike in radiobiologije,
- poglavja iz epidemiologije raka in splošne onkologije,
- odkrivanje, diagnostiko in prepreževanje rakavih obolenj,
- celostno zdravljenje rakavih obolenj po posameznih organskih sklopih,
- ocenjevanje posledic zdravljenja, njihovo preprečevanje in rehabilitacija,
- paliativno zdravljenje in analgezija;

### 2.3. Potek izpita

Izpit poteka dva dni in je sestavljen iz praktičnega in teoretičnega preverjanja kandidatovega znanja. Potek izpita je usten, s pisnimi pripomočki.

Prvi dan je namenjen preverjanju praktičnega znanja klinične radioterapije.

Kandidat pred komisijo izvrši klinični pregled pri treh bolnikih. Na osnovi anamneze, kliničnega pregleda in zahtevanih izvidov dodatnih preiskav postavi diagnozo in stadij obolenja. S skico anatomsko ovrednoti položaj tumorja. Pri vsakem od bolnikov nato določi primarni način onkološkega zdravljenja (kirurško, sistemsko, obsevalno) ter zaporedje oziroma smiselne kombinacije terapevtskih metod. Posebej mora ovrednotiti vlogo, mesto in vrsto obsevalnega zdravljenja. Pri vsakem bolniku mora samostojno izvesti celovit radioterapevtski postopek: simuliranje, določitev kliničnega obsevalnega volumna in kritičnih organov, načrtovanje obsevalnih polj, izbor aparatov oziroma načinov obsevanja in določitev načinov frakcionacije.

Drugi dan je namenjen preverjanju teoretičnega znanja. Kandidat mora pred komisijo odgovarjati na postavljena vprašanja z naslednjih področij:

- osnove radioterapije in zaščite pred ionizirajočim sevanjem;
- osnove radiofizike in radiobiologije;
- kancerogeneza in epidemiologije raka;
- odkrivanje, diagnostika in preprečevanje rakavih obolenj;
- celostno zdravljenje rakavih obolenj po posameznih organskih sklopih;
- ocenjevanje posledic zdravljenja, njihovo preprečevanje in rehabilitacija;
- paliativno zdravljenje in analgezija.

## 3. PROGRAM SPECIALIZACIJE IZ ONKOLOGIJE Z RADIOTERAPIJO

### 3.1. Vsebina programa

#### Prvo leto

Uvajanje v klinično onkologijo, sobno delo z bolniki, prisostvovanje pri delu v ambulantah, prisostvovanje pri načrtovanju obsevalnega zdravljenja.

Oddelki za kombinirano onkološko zdravljenje tumorjev:

področja malignih limfomov, mezenhimskih tumorjev, tumorjev CZS, ščitnice, otroških tumorjev in tumorjev dojke ter epidemiologija (7 mesecev radioterapija, 5 mesecev skupni program iz onkologije).

Preverjanje znanja ob delu, priprava kliničnih seminarjev iz navedenih področij. Mentor določi področje za izdelavo retrospektivne analize zdravljenih bolnikov.

Ob zaključku prvega leta specializacije je specializant usposobljen za sobno in ambulantno delo z bolniki ob pomoči specialista.

#### Drugo leto

Samostojno sobno delo pod nadzorstvom oddelčnega specialista, ambulantno delo, dežurstvo, delo v radioterapiji pod nadzorstvom.

1. Oddelki za kombinirano zdravljenje tumorjev:

- urogenitalni in gastrointestinalni tumorji, tumorji torakalnih organov in tumorji ORL-področja ter intenzivna terapija z analgezijo (5 mesecev radioterapija, 2 meseca kirurgija, 3 meseci skupni program iz onkologije - internistična onkologija).

2. Osnove radiobiologije (1 mesec).

3. Osnove radiofizike in zaščite pred ionizirajočim sevanjem (1 mesec).

Preverjanje znanja ob delu in seminarji iz navedenih področij. Statistična obdelava retrospektivne analize in priprava članka za objavo.

Ob koncu drugega leta specializacije je specializant usposobljen za samostojno sobno in ambulantno delo ter dežurstvo pod nadzorstvom.

### **Tretje leto**

Samostojno sobno in ambulantno delo pod nadzorom specialista ter dežurstvo. Poglobljanje znanj klinične radioterapije.

1. Oddelki za kombinirano zdravljenje tumorjev:

tele- in brahiradioterapija ginekoloških tumorjev (7 mesecev radioterapija).

2. Oddelki za diagnostiko:

- patologija s citologijo in rtg-diagnostika (1 mesec skupni program iz onkologije);
- UZ, RT, MR (1 mesec radioterapija, 1 mesec skupni program iz onkologije);
- nuklearna medicina (1 mesec).

3. Klinični oddelek za hematologijo (1 mesec, skupni program iz onkologije).

Preverjanje znanja ob delu, seminarji in kolokvij iz klinične onkologije in radioterapije, objava samostojnega članka v strokovni reviji.

Ob koncu tretjega leta specializacije je specializant sposoben samostojnega sobnega, ambulantnega dela in dežurstva ter načrtovanja obsevalne terapije pod nadzorstvom specialista.

### **Četrto leto**

Samostojno sobno in ambulantno delo pod nadzorstvom specialista, dežurstvo, udeležba na timskih konzilijih, samostojno delo v radioterapiji pod nadzorstvom.

1. Oddelki za kombinirano zdravljenje tumorjev:

- tumorji dojke, urogenitalni in gastrointestinalni tumorji, torakalni tumorji, tumorji ORL-področja (8 mesecev radioterapija).

2. Kirurške stroke:

- urologija, gastrointestinalni tumorji (2 meseca).

3. Oddelek za pediatrijo (1 mesec).

4. Osnove kliničnih raziskav v onkologiji (1 mesec).

Preverjanje znanja ob delu, seminarji in predizpitni kolokvij iz klinične radioterapije in onkologije.

Ob koncu četrtega leta je specializant usposobljen za samostojno bolnišnično in ambulantno delo z bolniki ter načrtovanje obsevalnega zdravljenja.

### **Peto leto**

Samostojno sobno in ambulantno delo pod nadzorstvom specialista, dežurstvo, udeležba na timskih konzilijih, samostojno delo v radioterapiji pod nadzorstvom.

1. Radioterapija

- RT, 3-D in konformno načrtovanje, brahiradioterapija, oftalmologija, benigni tumorji (12 mesecev)

Preverjanje znanja ob delu, seminarji in predizpitni kolokvij iz klinične radioterapije in onkologije.

Ob koncu petega leta je specializant usposobljen za samostojno bolnišnično in ambulantno delo z bolniki ter za načrtovanje najsodobnejših načinov obsevalnega zdravljenja pri onkoloških in neonkoloških bolnikih.

#### 4. PROGRAM SPECIALIZACIJE PO PODROČJIH

Področje (meseči)	Radioterapija (meseči)	Izven radioterapije (meseči)	Skupni program iz onkologije (meseči)
1. Tumorji glave in vratu + požiralnik + benigna obolenja kože + oftalmologija		9 1 (ORL)	
2. Ginekološki tumorji	6	1 (krg. KC)	1 (int. o.)
3. Tumorji torakalnih organov	6		
4. Tumorji dojk	6	} 2 (krg. OI)	1 (int. o.)
5. Ščitnica, sarkomi	2		
6. GIT-tumorji	3		1 (int. o.)
7. Limfomi, pediatrija, ČŽS	4	1 (pediatr.)	1 (int. o.)
8. Urologija	3	1 (krg. KC)	1 (int. o.)
9. Radiofizika, zaščita in radiobiologija	2 + tečajji v tujini		
10. Hematologija			1 (int.)
11. Patologija s citologijo			1
12. Rtg-diagnostika (+ UZ, RT, MR)		1 (KC)	1
13. Nuklearna medicina		1	
14. Epidemiologija			1
15. Intenzivni odd. in analgezija			1
16. Klinične raziskave			1
<b>Skupno</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>11 = 60</b>
Samo v RT	<b>39/60</b> mesecev (65 %)		
Bazične vede	<b>2/60</b> mesecev		
Izven RT	<b>19/60</b> mesecev (11 v skupnem programu onkologije)		

#### Vsebinska in časovna razčlenitev programa:

a) tele- in brahiradioterapija	<b>39</b> mesecev
b) radiofizika, radiobiologija in zaščita pred ionizirajočim sevanjem	<b>2</b> meseca
c) skupni program iz onkologije	<b>11</b> mesecev
d) kirurške stroke	<b>4</b> mesece
e) hematologija + pediatrija	<b>2</b> meseca
f) UZ, RT in MR-diagnostika	<b>1</b> mesec
g) nuklearna medicina	<b>1</b> mesec
<b>Skupno</b>	<b>60</b> mesecev

## 5. OBVEZNI POSEGI, OBRAVNAVE IN ASISTENCE

1. V toku specializacije mora obravnavati skupno najmanj 450 bolnikov:

- najmanj 12 bolnikov na mesec (v skupnem času 39 mesecev specializacije iz klinične radioterapije).

2. Specializant mora pri vsakem od zavedenih bolnikov opraviti:

- sodelovanje pri prvem pregledu;
- sodelovanje pri diagnostiki;
- sodelovanje pri načrtovanju zdravljenja;
- sodelovanje pri izvajanju zdravljenja;
- sodelovanje pri spremljanju bolnika.

- lumbalna punkcija: 5 bolnikov;
- izpraznitvena plevralna punkcija: 20 bolnikov;
- abdominalna izpraznitvena punkcija: 20 bolnikov;
- priprava in intravenozna aplikacija citostatikov: 10 bolnikov;
- intraplevralna in intraabdominalna aplikacija izotopa: 10 bolnikov;
- intraplevralna in intraabdominalna aplikacija citostatika: 10 bolnikov;
- traheotomija in menjava kanil: 15 bolnikov;
- gastrotomija in nega stome: 5 bolnikov;
- anus praeter in nega: 10 bolnikov;
- intrakavitarna ginekološka brahiradioterapija: 20 aplikacij;
- intersticijska brahiradioterapija: 5 aplikacij;
- stereotaktična radioterapija: 3 bolniki;
- obsevanje vsega telesa (TBI): 5 bolnikov.

### Obvezni posegi, obravnave in asistence:

- punkcija in biopsija kostnega mozga: 10 bolnikov;

## 6. SKUPNO IZOBRAŽEVANJE PO TERAPEVTSKIH DELOVNIH SKUPINAH

Terapevtske delovne skupine	izven RT/skupno
1. ORL* + koža* + požiralnik* + oftalmo.* + neonko. RT *	1/10 mes.
2. Urologija * + GIT **	3/9 mes.
3. Ginekologija *	2/8 mes.
4. Senologija **	2/8 mes.
5. Limfomi, pediatrija, ščitnica	3/7 mes.
6. Pljučni tumorji	0/6 mes.
7. Sarkomi, CŽS *	1/3 mes.
<b>Skupno terapevtska onkologija</b>	<b>12/51 mes.</b>
<b>Radiofizika in radiobiologija</b>	<b>0/2 mes.</b>
<b>Ostalo izobraževanje</b>	<b>7/7 mes.</b>
<b>Skupno</b>	<b>19/60 mes.</b>