

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



# **Program specjalizacji**

## **W**

# **RADIOTERAPII ONKOLOGICZNEJ**

Program podstawowy dla lekarzy po stażu podyplomowym  
(bez żadnej specjalizacji)

**AKTUALIZACJA 2018**

Z upoważnienia Ministra Zdrowia  
DYREKTOR  
Departamentu Nauki i Szkolnictwa Wzroszego

Jakub Berezowski

Warszawa 2003

13 LIS. 2018

## Aktualizacja programu specjalizacji - 2018

### D) Pełnienie dyżurów lekarskich – AKTUALIZACJA 2018

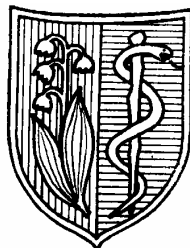
W przypadku pełnienia dyżuru medycznego objętego programem szkolenia specjalizacyjnego w wymiarze uniemożliwiającym skorzystanie przez lekarza z prawa do co najmniej 11 godzinnego dobowego nieprzerwanego odpoczynku, lekarzowi powinien być udzielony okres odpoczynku bezpośrednio po zakończeniu pełnienia dyżuru medycznego zgodnie z art. 97 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r., o działalności leczniczej (Dz. U. z 2018 r., poz. 160 z późn. zm.). Okres odpoczynku, o którym mowa powyżej nie powoduje wydłużenia szkolenia specjalizacyjnego.

### E) Formy samokształcenia – AKTUALIZACJA 2018

#### **Dodatkowe dni na samokształcenie**

Lekarzowi odbywającemu kształcenie specjalizacyjne przysługuje od dnia 1 stycznia 2019 r., 6 dni rocznie na samokształcenie, przeznaczonych na udział w konferencjach, kursach naukowych, kursach doskonalących i innych szkoleniach, związanych bezpośrednio z realizowaną przez lekarza dziedziną szkolenia specjalizacyjnego, zgodnie z wyborem i potrzebami edukacyjnymi lekarza. Termin i sposób wykorzystania przez lekarza dodatkowych dni na samokształcenie wskazuje w uzgodnieniu z lekarzem kierownikiem specjalizacji poprzez odpowiednie skrócenie innych obowiązkowych elementów szkolenia specjalizacyjnego. Skrócenie to nie może dotyczyć kursów specjalizacyjnych a jedynie stażu podstawowego lub staży kierunkowych, przy czym wszystkie elementy szkolenia specjalizacyjnego (staże) muszą być zrealizowane i zaliczone. Kierownik specjalizacji w pierwszej kolejności decyduje o odpowiednim skróceniu czasu trwania stażu podstawowego, a jedynie w przypadku braku takiej możliwości odpowiednio skraca czas trwania staży kierunkowych, przy czym staż kierunkowy nie może ulec skróceniu o więcej niż połowę czasu trwania przewidzianą programem specjalizacji. Dodatkowe dni na samokształcenie nie wykorzystane w danym roku specjalizacji nie przechodzą na kolejne lata szkolenia specjalizacyjnego.

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



**Program specjalizacji**

**W**

**RADIOTERAPII ONKOLOGICZNEJ**

Program podstawowy dla lekarzy po stażu podyplomowym  
(bez żadnej specjalizacji)

Warszawa 2003

## **Program specjalizacji przygotował zespół ekspertów**

Prof. dr hab. Bogusław Maciejewski – konsultant krajowy  
Prof. dr hab. Jacek Jassem – przedstawiciel konsultanta krajowego  
Doc. dr hab. Julian Malicki – przedstawiciel konsultanta krajowego  
Doc. dr hab. Krzysztof Skłodowski – przedstawiciel konsultanta krajowego  
Doc. dr hab. Rafał Tarnawski – przedstawiciel konsultanta krajowego  
Doc. dr hab. Ewa Grzybowska – przedstawiciel konsultanta krajowego  
Dr n. med. Dariusz Lange – przedstawiciel konsultanta krajowego  
Prof. dr hab. Marian Reinfuss – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Radioterapii Onkologicznej  
Prof. dr hab. Stanisław Korzeniowski – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej  
Prof. dr hab. Andrzej Habior – przedstawiciel CMKP

## **1 - Cele studiów specjalizacyjnych**

### **Cele edukacyjne**

Celem studiów specjalizacyjnych jest nabycie przez lekarza pełnego zakresu współczesnej wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych nakreślonych w niniejszym programie pozwalających na podejmowanie specjalistycznych działań leczniczych z użyciem promieniowania jonizującego wyłącznie lub w skojarzeniu z innymi metodami terapeutycznymi w leczeniu chorych na nowotwory lub inne choroby według najwyższych standardów.

Oczekuje się, że w dążeniu do tego celu lekarz w trakcie specjalizacji opanuje umiejętność ustalania rozpoznania, kwalifikacji chorych do leczenia, planowania i realizacji radioterapii, wykonywania okresowych badań kontrolnych oraz prowadzenia leczenia wspomagającego, nabędzie niezbędnej biegłości w stosowaniu procedur medycznych oraz zdobędzie umiejętności posługiwania się współczesną techniką medyczną

Ponadto celem studiów specjalizacyjnych jest rozwijanie pożądanых cech osobowości specjalizującego się lekarza, kształtowanie postaw etycznych, wypracowanie obowiązku ciągłego samokształcenia, poszerzania i pogłębiania umiejętności teoretycznych i praktycznych, wprowadzania nowych osiągnięć do praktyki lekarskiej oraz dzielenia się swoim doświadczeniem zawodowym poprzez publikacje i udział w konferencjach medycznych.

### **Uzyskane kompetencje**

Lekarz po ukończeniu studiów specjalizacyjnych i otrzymaniu tytułu specjalisty uzyska szczególne kwalifikacje, które upoważniają do:

- samodzielnego diagnozowania chorób nowotworowych, kwalifikowania do leczenia skojarzonego, ustalenia miejsca radioterapii, techniki i metody radioterapii,
- samodzielnego planowania radioterapii z użyciem obowiązujących standardowych technik napromieniania i sposobów frakcjonowania dawki promieniowania,
- prowadzenia chorych ambulatoryjnych i hospitalizowanych i stosowania leczenia wspomagającego oraz prowadzenia badań kontrolnych.

Ponad to lekarz uprawniony będzie do:

- orzekania o potrzebie dalszego leczenia, rehabilitacji leczniczej, niezdolności do pracy, uszczerbku na zdrowiu, niepełnosprawności z powodu rozpoznanych i leczonych chorób;
- orzekania w sprawach sądowych, lekarskich, ubezpieczeniowych i innych;
- wystawiania opinii i wniosków dotyczących leczonych chorych;
- samodzielnego kierowania oddziałem, kliniką, zakładem radioterapii (lub brachyterapii),
- przyjęcia funkcji kierownika specjalizacji w zakresie radioterapii onkologicznej oraz prowadzenia kształcenia przed- i podyplomowego w zakresie radioterapii onkologicznej,
- przyjęcia obowiązków i czynności konsultacyjnych w zakresie radioterapii onkologicznej.
- prowadzenia promocji zdrowia i profilaktyki przeciwnowotworowej,
- kierowania tematem badawczym i eksperymentem medycznym w dziedzinie radioterapii onkologicznej.

Lekarz specjalizujący się będzie rozwijał i osiągał pożądane cechy osobowości takie jak:

- kierowanie się w swoich działaniach nadrzędną zasadą dobra chorego,
- respektowanie społecznie akceptowanego systemu wartości,
- umiejętność podejmowanie decyzji oraz odpowiedzialność za postępowanie swoje i podległych pracowników,
- umiejętność właściwej organizacji pracy własnej i współpracowników,
- umiejętność stworzenia dobrych relacji z pacjentem i jego rodziną, a zwłaszcza właściwej komunikacji i sposobu informowania o postępowaniu lekarskim.

## 2 - Wymagana wiedza

### A. Wymagana wiedza z nauk podstawowych

Lekarz w czasie specjalizacji powinien opanować wiedzę teoretyczną (poziom 1) oraz wiedzę połączoną z umiejętnościami praktycznymi (poziom 2)

*Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą.*

#### 2.1. Biologia raka

- Nazewnictwo i techniki biologii molekularnej (1)
- Rak dziedziczny (1)
- Genetyka nowotworów (1)
- Prolifracja, cykl komórkowy i śmierć komórki nowotworowej (1)
- Transdukcja sygnału (1)
- Identyfikacja oraz funkcje onkogenów i nowotworowych genów supresorowych (1)
- Molekularne podstawy cytogenetyki (1)
- Znaczenie mikrośrodowiska w zależnościach gospodarz-guz (1)
- Nowe metody leczenia: immunoterapia, terapia genowa (1)

#### 2.2. Radiobiologia

Działanie promieniowania na poziome komórkowym i molekularnym (1)  
Uszkodzenie DNA (1)  
Efekty komórkowe, mechanizmy śmierci komórkowej (1)  
Naprawa uszkodzeń popromiennych (1)  
Krzywe przeżycia komórkowego (1)  
Struktura zdrowych tkanek (1)  
Biologiczne modele guza nowotworowego i nowotworów systemowych (1)  
Efekt tlenowy, uczulacze i protektory, modyfikatory chemiczne i fizyczne (1)  
Systemy frakcjonowania, promieniowanie o różnym współczynniku LPE (2)  
Ostre i późne odczyny popromienne (2)  
Odpowiedzi guza na promieniowanie (2)  
Terapia cytotoksyczna i promieniowanie (1)  
Czynniki predykcyjne (1)  
Zależność „dawka-czas-efekt”, TCP, NTCP (1) (2)  
Modele dawek równoważnych: NSD, LQ (1) (2)  
Efekt biologiczny oddziaływania promieniowania o wysokim LPE (1)

### **2.3. Podstawy fizyki promieniowania**

Budowa atomu i jądra (1)  
Rozpad radioaktywny (2)  
Właściwości promieniowania cząstkowego i elektromagnetycznego (1)  
Radioizotopy (1)

### **2.4 Fizyka promieniowania stosowanego w radioterapii (RT)**

Przyspieszacz liniowy (1) (2)  
Wysokospecjalistyczne systemy kolimujące (1) (2)  
Aparat kobaltowy (1) (2)  
Systemy brachyterapii (1) (2)  
Cyklotron (1)  
Kalibracja i dozymetria in vivo (1)  
Rozkład dawki pochłoniętej (2)  
Specyfikacja obszaru napromieniania (2)  
Specyfikacja dawki pochłoniętej w obszarze zainteresowania (tarczy) w teleradioterapii (2)  
Specyfikacja dawki pochłoniętej w obszarze zainteresowania (tarczy) w brachyterapii (2)  
Sposoby obliczania dawki w systemie planowania 2D (1) (2)  
Planowanie trójwymiarowe 3D (2)  
Sposoby obliczania dawki w systemie planowania 3D (1) (2)  
Standardowe techniki stacjonarne i obrotowe (1) (2)  
Podstawy radioterapii konformalnej i modulacji intensywności wiązki (IMRT) (1)  
Specjalne techniki radioterapii (radioterapia śródoperacyjna, stereotaksja) (1)  
Procedury kontroli jakości radioterapii (1)

**2.5. Ochrona radiologiczna**

Zasady ogólne, ALARA (1)

Efekty stochastyczne i deterministyczne (1)

Ryzyko indukcji nowotworów wtórnych (1)

Czynniki osłabiające promieniowanie (1)

Dawki równoważne (2)

Dawki graniczne a narażenie zawodowe i przypadkowe (2)

Podstawowe zasady i przepisy prawne dotyczące ochrony przed promieniowaniem (1)

**2.6. Obrazowanie a obszar zainteresowania**

Sposoby obrazowania, procedury i technologia (1)

Sposoby obrazowania w zależności od lokalizacji i rodzaju nowotworu (1,2)

Zastosowanie diagnostyki obrazowej w planowaniu i realizacji radioterapii (2)

Określenie obszaru zainteresowania w praktyce klinicznej (2)

GTV, CTV, PTV, ICRU 62 (2)

Postępy w obrazowaniu (1)

**2.7. Epidemiologia i podstawy profilaktyki onkologicznej**

**1. Diagnostyka chorób nowotworowych (2)**

– obrazowanie (Rtg, USG, CT, NMR, PET)

– endoskopowa i laparoskopowa

– wykorzystanie dla potrzeb planowania RT i monitorowania leczenia

**2. Patomorfologia nowotworów (1)**

– klasyfikacja i nazewnictwo nowotworów,

– różnicowanie i złośliwości morfologiczne,

– histokliniczny przebieg chorób nowotworowych (dynamizm wzrostu miejscowego, przerzuty regionalne i odległe),

– diagnostyka immunohistochemiczna,

– morfologiczne, immunohistochemiczne, genetyczne i molekularne czynniki prognostyczne i predykcyjne.

**3. Obraz kliniczny nowotworów złośliwych i klasyfikacja stopni zaawansowania (TNM) (1) (2)**

**2.8. Podstawy chirurgii onkologicznej (2)**

Wskazania i przeciwwskazania

Rola i miejsce chirurgii w leczeniu skojarzonym

Chirurgia oszczędzająca, ratująca

Chirurgia powikłań popromiennych

**2.9. Podstawy leczenia farmakologicznego nowotworów (2)**

Chemioterapia, hormono- i immunoterapia, ich miejsce w leczeniu skojarzonym

Leczenie wspomagające i osłonowe (odczyny popromienne)

**2.10. Badania kliniczne i ocena wyników leczenia**

- Ocena wyleczalności i toksyczności leczenia (2)
- Projektowanie badań (1)
- Rodzaje badań klinicznych (1)
- Interpretacja i analiza wyników (1)
- Analiza metodą Life-table (2)
- Testy znamienności statystycznej (1)
- Analiza jedno- i wielowariantowa (1)
- Swoistość/czułość/siła badania/przydatność (2)
- Metaanaliza (1)
- Kryteria (poziomy) wiarygodności danych klinicznych (2)
- Wady i zalety różnych typów badań, krytycyzm wyników badań, migracja stopni klinicznych (1)
- Jak pisać, przedstawiać i interpretować dane naukowe (2)

**2.11. Podstawy ekonomiki i zarządzania w radioterapii oraz inne**

- Kalkulacja kosztów, obciążenie pracą, planowanie potrzeb sprzętowych i personelu, systemy finansowania radioterapii
- Podstawy rehabilitacji chorych po leczeniu onkologicznym
- Zasady medycyny ratunkowej i znajomość sposobów pomocy doraźnej i reanimacji
- Zasady krwiolecznictwa
- Zasady orzecznictwa lekarskiego w zakresie onkologii
- Znajomość przepisów o odpowiedzialności cywilnej i prawnej
- Znajomość zasad deontologii i etyki.

**B. Wymagana wiedza w zakresie jednostek onkologicznych**

*Zgodnie z wytycznymi Europejskiego Programu Specjalizacji w Radioterapii opracowanymi przez European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) i European Board of Radiotherapy (EBR), lekarz w czasie specjalizacji powinien nabyć wiedzę teoretyczną (1) i praktyczną (2) w zakresie poniższych jednostek i zagadnień onkologicznych:*

**I. Nowotwory głowy i szyi**

- Krtani (2)
- Jama ustna (2)
- Gardło środkowe (2)
- Gardło dolne (2)
- Gardło górne (2)
- Gruzoły ślinowe (2)
- Tarczycy (2)

**II. Nowotwory układu pokarmowego**

- Przelyk (2)
- Żołądek (2)
- Jelito cienkie (1)



Jelito grube/odbytnica (2)  
Odbyt (2)  
Drogi żółciowe (1)  
Wątroba (2)  
Trzustka (2)

**III. Nowotwory płuc i śródpiersia**

Rak niedrobnokomórkowy (2)  
Rak drobnokomórkowy (2)  
Grasiczak oraz guzy śródpiersia (2)  
Międzybłoniak (2)

**IV. Mięsaki kości i tkanek miękkich (2)**

**V. Rak skóry i czerniak (2)**

**VI. Nowotwory żeńskich narządów rodnych**

Szyjka macicy (2)  
Endometrium (2)  
Jajnik i jajowód (2)  
Pochwa (2)  
Srom (2)

**VII. Nowotwory męskich narządów rodnych oraz nowotwory układu moczowo-  
płciowego**

Gruzoł krokowy (2)  
Pęcherz moczowy (2)  
Jądro (nasieniaki) (2)  
Jądro (nowotwory nienasieniakowe) (2)  
Nerka (2)  
Moczowód (1)  
Cewka moczowa (1)  
Prącie (1)

**IX. Guzy gałki ocznej i oczodołu (2)**

**X. Chłoniaki i białaczki**

Ziarnica złośliwa (2)  
Chłoniaki nieziarniczne (2)  
Białaczka (2)  
Szpiczak mnogi/Plazmocytoma (2)  
Napromienianie całego ciała (1)  
Napromienianie skóry całego ciała (1)

**XI. Nowotwory centralnego układu nerwowego (2)**

Rdzeń kręgowy

Guzy pierwotne i przerzutowe

**XII. Nowotwory z nieznanym ogniskiem pierwotnym (2)**

**XIII. Radioterapia paliatywna**

Przerzuty do kości (2)

Przerzuty do mózgu (2)

Ucisk rdzenia kręgowego (2)

Zespół żyły głównej (2)

Duszność (2)

Krwawienie (2)

**XIV. Powtórne napromienianie (1)**

**XV. Radioterapia nowotworów wieku dziecięcego (1)**

**XVI. Choroby nienowotworowe (1)**

Radioterapia chorób nienowotworowych: wskazania, metody, brachyterapia naczyniowa, radiochirurgia łagodnych zmian w tkance mięśniowej.

UWAGA: W każdej z wyżej wymienionych jednostek onkologicznych lekarz realizujący specjalizację powinien wykazać wiedzę teoretyczną i umiejętności w zakresie:

- diagnostyki, wskazań i kwalifikacji do radioterapii oraz ustalenia jej miejsca w sekwencji leczenia skojarzonego;
- wyboru optymalnej techniki napromieniania w standardowej wersji 2D, czyli rodzaju i energii promieniowania, sposobów modyfikacji wiązek promieniowania, wykorzystania mieszanych wiązek promieniowania;
- wyboru obszarów zainteresowania (GTV, CTV, PTV, narządy krytyczne) oraz opisanie ich topografii dla zaplanowania dostosowawczej techniki napromieniania (brachyterapia, RT konformalna, RT stereotaktyczna, IMRT)
- sposobów kojarzenia teleradioterapii, brachyterapii i chemioterapii
- stosowania fizycznych lub chemicznych czynników modyfikujących skuteczność radioterapii;
- stosowania radioterapii przed-, śród- i/lub pooperacyjnej;
- wyboru standardowych i niekonwencjonalnych sposobów frakcjonowania dawki promieniowania;
- opieki nad chorymi w trakcie radioterapii ze szczególnym uwzględnieniem regularnej oceny jakościowej i ilościowej ostrych odczynów popromiennych i prowadzenia leczenia osłonowego i pielęgnacji;
- okresowych badań kontrolnych i kwalifikacji do leczenia ewentualnych późnych odczynów popromiennych, wznów miejscowych lub rozsiewu nowotworowego;

- odpowiedniego kontaktu z pacjentem, postępowania zgodnie z zasadami etyki lekarskiej, poszanowania praw pacjenta, ochrony jego danych personalnych i dotyczących choroby.

### **C. Wymagana wiedza w zakresie pozostałych zagadnień**

#### **Podstawy rehabilitacji chorych na nowotwory w trakcie i po leczeniu onkologicznym**

- ogólne zasady i wskazania dla poszczególnych jednostek onkologicznych
- znajomość przepisów o świadczeniach rehabilitacyjnych

#### **Leczenie paliatywne i opieka w terminalnym okresie choroby nowotworowej**

- farmakoterapia przeciwbólowa
- pozostałe metody terapii paliatywnej (poza radioterapią)
- podstawy psychoonkologii
- organizacja opieki paliatywnej i hospicyjnej

#### **Profilaktyka onkologiczna**

- badania przesiewowe
- poradnictwo genetyczne
- leczenie profilaktyczne

#### **Zasady krwiolecznictwa**

#### **Podstawy orzecznictwa lekarskiego**

- orzekanie o czasowej i trwałej niezdolności do pracy
- uprawnienia do zasiłków pielęgnacyjnych i innych form pomocy

#### **Prawo medyczne, etyka lekarska, promocja zdrowia**

- odpowiedzialność cywilna i karna lekarza
- zasady sporządzania i prowadzenia dokumentacji medycznej
- znajomość zasad deontologii i etyki lekarskiej
- znajomość programów promocji zdrowia

### **3 - Wymagane umiejętności praktyczne**

*Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji wykaże się niżej przedstawionymi umiejętnościami praktycznymi*

1. Umiejętność oceny wyników badań dodatkowych:
  - OB,
  - morfologii krwi,
  - biochemicznych badań krwi,
  - koagulogramu,
  - stężenia surowiczych markerów nowotworowych i hormonów
  - badania moczu,

- posiewów,
  - badań cytologicznych, histopatologicznych i immunohistopatologicznych.
2. Umiejętność analizy obrazów i opisów badań:
    - radiologicznych,
    - sonograficznych,
    - scyntygraficznych,
    - endoskopowych,
    - elektrokardiograficznego.
  3. Umiejętność:
    - samodzielnego prowadzenia reanimacji (oddechu zastępczego bez przyrządów i z użyciem aparatu AMBU, pośredniego masażu serca, kierowania akcją reanimacyjną),
    - nakłucia odbarczającego jamy opłucnowej i otrzewnowej,
    - cewnikowania pęcherza moczowego,
    - wprowadzenia zgłębnika do żołądka,
    - pobierania materiału biologicznego (krwi, płwociny, płynów ustrojowych, wymazów, aspiratów) do badań mikrobiologicznych,
    - prowadzenia tlenoterapii i rehabilitacji oddechowej.
  4. Umiejętność podstaw badania neurologicznego.
  5. Umiejętność badania:
    - laryngologicznego,
    - ginekologicznego,
    - *per rectum*.
  6. Umiejętność planowania procesu diagnostycznego w przypadku podejrzenia nowotworu złośliwego.
  7. Umiejętność planowania i prowadzenia radioterapii z zastosowaniem różnych metod napromieniania (teleradioterapii, brachyterapii, radioterapii systemowej)
  8. Umiejętność planowania i stosowania onkologicznego leczenia skojarzonego z udziałem radioterapii, chemioterapii i chirurgii.
  9. Umiejętność dwuwymiarowego planowania radioterapii przy pomocy symulatora (aparatu IBU) z wykorzystaniem wyników pozostałych badań (zwłaszcza tomografii komputerowej), ze szczególnym uwzględnieniem:
    - wyboru pozycji i sposobu unieruchomienia pacjenta do napromieniania,
    - znajomości anatomii topograficznej,
    - znajomości lokalizacji promieniowrażliwych narządów krytycznych,
    - wyboru obszaru do napromieniania, liczby wiązek promieniowania i kątów ich padania (dla danego etapu teleterapii), rodzaju aplikatorów (dla brachyterapii).
  10. Umiejętność wykonywania podstawowych zabiegów aplikacji źródeł promieniowania w ciele pacjenta w zakresie brachyterapii (narząd rodny, płuco, przełyk).

11. Umiejętność samodzielnego wyznaczania rozkładu promieniowania dla prostych aplikatorów w brachyterapii i dla prostych układów zewnętrznych wiązek promieniowania.
12. Umiejętność wyznaczania, we współpracy z fizykiem medycznym, rozkładu promieniowania dla złożonych układów aplikatorów lub wiązek zewnętrznych z zastosowaniem dwu- i trójwymiarowego, komputerowego systemu planowania leczenia.
13. Umiejętność optymalizacji rozkładu dawki w wybranym obszarze do napromieniania, sąsiadujących tkankach prawidłowych i narządach krytycznych oraz oceny szansy miejscowego wyleczenia oraz ryzyka powikłań popromiennych (znajomość dawek tolerancji TD).
14. Umiejętność oceny wyników leczenia i obserwacji chorego pod kątem wczesnego wykrycia niepowodzenia oraz decydowania o dalszym postępowaniu.
15. Umiejętność klasyfikacji i leczenia odczynów popromiennych.
16. Umiejętność leczenia paliatywnego i objawowego.
17. Umiejętność samodzielnego i zespołowego konsultowania przypadków onkologicznych.
18. Umiejętność oceny jakości życia chorych na nowotwory.
19. Umiejętność wsparcia psychologicznego chorych i ich rodzin, informowania o rozpoznaniu, leczeniu, rokowaniu i działaniach ubocznych radioterapii.
20. Praktyczna znajomość podstaw prowadzenia badań klinicznych w onkologii i zasad "Dobrej praktyki lekarskiej" w tym zakresie.

#### **4 - Formy zdobywania wiedzy i umiejętności praktycznych**

Program specjalizacji w radioterapii onkologicznej obejmuje następujące formy kształcenia:

- 1) kursy specjalizacyjne obligatoryjne i zalecane,
- 2) kierunkowe staże specjalizacyjne,
- 3) udział w seminariach i konferencjach (organizowanych lub zalecanych przez Polskie Towarzystwo Radioterapii Onkologicznej - PTRO),
- 4) czynny udział w przeglądzie czasopism naukowych (journal club),
- 5) opracowanie wyników badań klinicznych w formie pracy oryginalnej lub poglądowej.

##### **A) Kursy specjalizacyjne**

**Uwaga:** Lekarze specjalizujący się uzyskają zaliczenie uczestniczenia tylko w tych kursach specjalizacyjnych objętych programem specjalizacji, które zostały pozytywnie zaopiniowane przez konsultanta krajowego oraz wpisane na prowadzoną przez CMKP listę kursów specjalizacyjnych organizowanych przez uprawnione do tego podmioty. Lista kursów podawana jest corocznie do wiadomości lekarzy na stronie Internetowej CMKP: [www.cmkp.edu.pl](http://www.cmkp.edu.pl)

### **Kursy specjalizacyjne obowiązkowe**

#### **1. Kurs wprowadzający: „Podstawy onkologii”**

##### ***Zakres wiedzy***

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy:

- Epidemiologia nowotworów.
- Podstawy molekularne i genetyka nowotworów.
- Wprowadzenie do przedmiotów klinicznych:
  - diagnostyka nowotworów złośliwych,
  - chirurgia onkologiczna,
  - radioterapia nowotworów,
  - leczenie systemowe nowotworów (chemioterapia, hormonoterapia, immunoterapia i stosowanie metod biologicznych),
  - leczenie wspomagające w onkologii,
- Formalno-prawne zasady działalności lekarskiej.
- Zasady etyki lekarskiej.
- Podstawy farmakoekonomiki.
- Zasady korzystania z aktualnej informacji medycznej i jej ocena pod kątem wiarygodności oraz umiejętność wykorzystywania w praktyce (znajomość zasad *Evidence-Based Medicine*).

**Czas trwania kursu:** 5 dni (40 godzin zajęć) - lekarz uczestniczy w kursie wprowadzającym w pierwszym roku kształcenia.

**Organizator kursu:** -Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej i Polskie Towarzystwo Radioterapii Onkologicznej.

**Miejsce kursu:** Centrum Onkologii - Instytut w Warszawie.

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu zaliczane u kierownika kursu

#### **2) Kurs: „Biologia molekularna, genetyka, diagnostyka nuklearna i obrazowa w radioterapii onkologicznej”**

##### ***Zakres wiedzy***

Celem kursu powinno być przedstawienie aktualnych wiadomości na temat:

- molekularnego podłoża oddziaływania promieniowania na komórki i tkanki
- dziedziczenia cech determinujących promieniowrażliwość i promieniooporność
- wybranych zagadnień diagnostyki nuklearnej chorób nowotworowych
- wybranych zagadnień diagnostyki obrazowej:
  - nowotworów ośrodkowego układu nerwowego,
  - nowotworów głowy i szyi, tarczycy,
  - nowotworów płuc i opłucnej, śródpiersia, gruczołu piersiowego, przełyku
  - nowotworów żołądka, jelita cienkiego, jelita grubego, wątroby i dróg żółciowych, trzustki, śledziony
  - nowotworów przestrzeni zaotrzewnowej
  - nowotworów układu moczowego,

- nowotworów narządu rodnego,
- nowotworów powłok, narządu ruchu
- reakcji niepożądanych na środki cieniujące.

**Czas trwania kursu:** -5 dni (30 godzin zajęć).

**Miejsce kursu:** - Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu zaliczane u kierownika kursu

### **3) Kurs: „Podstawy fizyki medycznej. Planowanie radioterapii i brachyterapii”**

#### ***Zakres wiedzy***

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy.

- Podstawy fizyki promieniowania.
- Zasady działania aparatów terapeutycznych.
- Kalibracja i dozymetria dawki promieniowania.
- Rozkład dawki pochłoniętej w fantomie wodnym i materiale tkankowym.
- Sposoby obliczania dawki w systemie planowania 2D.
- Standardowe techniki napromieniania (stacjonarne i obrotowe).
- Dozymetria i techniki brachyterapii.
- Specyfikacja dawki pochłoniętej w obszarach zainteresowania w teleradioterapii i brachyterapii.
- Procedury kontroli jakości w radioterapii.
- Zasady ochrony radiologicznej.

**Czas trwania kursu:** 5 dni

**Miejsce kształcenia:** Bydgoskie Centrum Onkologii w Bydgoszczy

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu przeprowadzane przez kierownika kursu.

### **4) Kurs: „Radiobiologia doświadczalna i kliniczna, sposoby frakcjonowania dawki promieniowania”**

#### ***Zakres wiedzy***

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy.

- Działanie promieniowania na poziomie komórkowym i molekularnym, uszkodzenia popromienne.
- Struktura tkanek zdrowych.
- Radiobiologiczny model guza nowotworowego.
- Mechanizmy śmierci komórkowej.
- Krzywe przeżycia komórkowego.
- Modele dawek równoważnych.
- Naprawa uszkodzeń popromiennych.
- Efekt tlenowy i reoksygenacja.
- Cykl komórkowy i redystrybucja komórek.
- Repopulacja komórkowa.

- Wewnątrzkomórkowa promieniowrażliwość.
- Odpowiedź guza i tkanek zdrowych na napromienianie.
- Systemy frakcjonowania dawki promieniowania.
- Promieniowanie o wysokim współczynniku LPE.

**Czas trwania kursu:** 3 dni

**Miejsce kształcenia:** Centrum Onkologii - Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu przeprowadzane przez kierownika kursu.

## **5) Kurs: „Standardowe metody radioterapii”**

### **Zakres wiedzy**

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy.

- Podział nowotworów pod względem promieniowrażliwości.
- Rola radioterapii w leczeniu nowotworów złośliwych o różnym umiejscowieniu.
- Zasady kwalifikacji chorych do leczenia promieniami.
- Zasady doboru techniki leczenia i fizycznych parametrów frakcjonowania dawki promieniowania dla różnych rodzajów nowotworów złośliwych.
- Leczenie wspomagające w trakcie radioterapii.
- Obserwacja kliniczna po leczeniu promieniami.

**Czas trwania kursu:** 5 dni

**Miejsce kształcenia:** Centrum Onkologii - Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddział w Krakowie

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu przeprowadzane przez kierownika kursu.

## **6) Kurs: „Podstawy skojarzonego leczenia chorób nowotworowych oraz analiza badań klinicznych”**

### **Zakres wiedzy**

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy.

- Zasady kojarzenia leczenia cytotoksycznego i hormonalnego z radioterapią.
- Zasady kojarzenia chirurgii z radioterapią.
- Metody skojarzonego leczenia nowotworów o różnej lokalizacji.
- Ocena wyleczalności i toksyczności leczenia.
- Badania kliniczne – interpretacja wyników.
- Wiarygodność danych klinicznych.
- Podstawy statystyki medycznej w badaniach onkologicznych.

**Czas trwania kursu:** 5 dni

**Miejsce kształcenia:** Klinika Onkologii i Radioterapii AM Gdańsk

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu przeprowadzane przez kierownika kursu.



### **7) Kurs: „Radioterapia konformalna i kontrola jakości radioterapii”**

#### ***Zakres wiedzy***

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy.

- Zastosowanie metod diagnostyki obrazowej w planowaniu i realizacji radioterapii.
- Zasady określania obszarów zainteresowania wg 62 Protokołu ITRU.
- Specyfikacja parametrów frakcjonowania dawki w planowaniu 3D.
- IMRT, radioterapia stereotaktyczna, radioterapia śródoperacyjna.
- Audytowanie procesu radioterapii i kontrola jakości.

***Czas trwania kursu:*** 3 dni

***Miejsce kształcenia:*** Centrum Onkologii - Instytut, Oddział w Gliwicach

***Forma zaliczenia kursu:*** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu przeprowadzane przez kierownika kursu.

### **8) Kurs Podsumowujący (atestacyjny)**

#### ***Zakres wiedzy***

Jest to seminaryjna forma powtórzenia wymaganej wiedzy teoretycznej dotyczącej nauk podstawowych oraz radioterapii jednostek onkologicznych, a także przedstawienia najnowszych osiągnięć w leczeniu nowotworów.

***Czas trwania kursu:*** 5 dni

***Miejsce kształcenia:*** referencyjny ośrodek radioterapii wskazany przez konsultanta krajowego po rekomendacji PTRO

***Forma zaliczenia kursu:*** na podstawie obecności

### **9) Kurs: „Brachyterapia nowotworów”**

#### ***Zakres wiedzy***

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy.

- Fizyka brachyterapii.
- Radiobiologia brachyterapii LDR i HDR.
- Zasady planowania dawki promieniowania w brachyterapii nowotworów.
- Metody brachyterapii w poszczególnych lokalizacjach narządowych nowotworów.
- Kontrola jakości brachyterapii.

***Czas trwania kursu:*** 5 dni

***Miejsce kształcenia:*** Bydgoskie Centrum Onkologii, Bydgoszcz

***Forma zaliczenia kursu:*** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu

### **10) Kurs: "Promocja zdrowia"**

#### ***Zakres wiedzy***

Pojęcie zdrowia i jego uwarunkowań. Promocja zdrowia, pojęcia podstawowe, definicje. Organizacja promocji zdrowia w Polsce i na świecie - przykłady programów. Metody promocji zdrowia. Promocja zdrowia w zakładach opieki zdrowotnej. Wybrane problemy promocji zdrowia kobiet. Ocena skuteczności. Promocja zdrowia w Narodowym Programie Zdrowia.

**Czas trwania kursu:** 3 dni

**Miejsce kształcenia:** CMKP, AM

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu u kierownika kursu.

### **Kursy specjalizacyjne zalecane**

Lekarz jest zobowiązany uczestniczyć w 2 kursach wybranych spośród niżej przedstawionych lub w 2 kursach wybranych spośród kursów organizowanych w Polsce pod patronatem European Society of Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO).

#### **11) Kurs: „Nowotwory regionu głowy i szyi**

##### ***Zakres wiedzy***

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy.

- Etiologia i epidemiologia ngisz.
- Biologia molekularna ngisz.
- Zasady onkologicznego badania laryngo-stomatologicznego.
- Symptomatologia ngisz.
- Patologia ngisz.
- Elementy anatomii głowy i szyi.
- Zasady leczenia skojarzonego ngisz.
- Brachyterapia ngisz.
- Metody leczenia raka jamy ustnej, gardła, krtani, zatok, ślinianek, podstawy czaszki.
- Kierunki rozwoju terapii ngisz.

**Czas trwania kursu:** 5 dni

**Miejsce kształcenia:** Centrum Onkologii - Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu przeprowadzane przez kierownika kursu.

#### **12) Kurs: „Patologia nowotworów”**

##### ***Zakres wiedzy***

Celem kursu powinno być przedstawienie aktualnych wiadomości na temat:

- podstaw klasyfikacji i mianownictwa nowotworów,
- właściwości biologicznych nowotworów,
- znaczenia typu histologicznego, stopnia złośliwości i stopnia zróżnicowania nowotworów w procesie leczenia,
- wpływu czynników patomorfologicznych na rokowanie w nowotworach złośliwych,
- nowych czynników patomorfologicznych o znaczeniu predykcyjnym i prognostycznym.

**Czas trwania kursu:** 5 dni (40 godzin zajęć)

**Miejsce kursu:** - Zakład Patologii Centrum Onkologii-Instytutu w Warszawie oraz zakłady patologii oddziałów Instytutu Onkologii w Gliwicach i Krakowie.

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu zaliczane u kierownika kursu

### **13) Kurs : „Radioterapia nowotworów okresu dziecięcego”**

#### ***Zakres wiedzy***

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy.

- Etiologia i epidemiologia nowotworów dziecięcych.
- Zasady leczenia nowotworów dziecięcych.
- Rola radioterapii w leczeniu nowotworów dziecięcych w poszczególnych lokalizacjach narządowych.
- Ocena skuteczności i toksyczności leczenia.

**Czas trwania kursu:** 5 dni

**Miejsce kształcenia:** Centrum Onkologii w Warszawie, Zakład Radioterapii (Wawelska)

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu

### **B) Staże kierunkowe**

#### **Wariant I**

W ośrodkach onkologicznych o profilu nienarządowym klinik lub oddziałów wymagany jest następujący rodzaj i czas trwania poszczególnych staży kierunkowych:

#### **1) Staż kierunkowy w zakładzie radioterapii**

##### **Program stażu**

##### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym terapeutycznego stosowania promieniowania jonizującego.
- Znajomość przepisów ochrony radiologicznej.
- Podstawy radiobiologii klinicznej.
- Praktyczna znajomość anatomii radiologicznej.
- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów.
- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami.
- Znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii.
- Znajomość obszarów napromieniania (granic pól) we wszystkich lokalizacjach narządowych.
- Znajomość technik napromieniania stosowanych w radioterapii.

Program specjalizacji w radioterapii onkologicznej dla lekarzy po stażu podyplomowym  
(bez żadnej specjalizacji)

---

- Podstawy wiedzy dotyczącej IMRT oraz radioterapii stereotaktycznej.
- Wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Powikłania po leczeniu promieniami i sposoby ich leczenia.
- Praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego.
- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.
- Znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych onkologicznych.

**Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:*

- ogólnego badania fizykalnego i narządowego (laryngologiczne, neurologiczne, ginekologiczne, urologiczne),
- interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami,
- kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- praktycznego zastosowania technik 2D i 3D w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- prawidłowej interpretacji rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- kontroli prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria in vivo, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – „check-film”, „portal vision”), sposoby korekty odchyleń od zaplanowanego leczenia,
- oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po zakończeniu leczenia,

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 24 miesiące**

**Miejsce stażu:** w zakładzie radioterapii

## **2) Staż kierunkowy w zakładzie/pracowni brachyterapii**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym terapeutycznego stosowania izotopów promieniotwórczych.
- Utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej.
- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów – powtórzenie i utrwalenie wiedzy dotyczącej lokalizacji narządowych, w których zastosowanie ma brachyterapia.
- Zasady kwalifikacji chorych do brachyterapii radykalnej i paliatywnej.
- Zasady kwalifikacji chorych do brachyterapii samodzielnej i skojarzonej.
- Techniki napromieniania stosowane w brachyterapii.
- Rodzaje aplikatorów stosowanych w brachyterapii.
- Znajomość sposobów frakcjonowania i dawek całkowitych stosowanych w brachyterapii.
- Wyniki leczenia brachyterapią samodzielną i skojarzoną w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Sposoby minimalizacji powikłań po brachyterapii oraz formy ich leczenia.
- Praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego po brachyterapii

#### ***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:*

- badania narządowego (laryngologiczne, ginekologiczne, urologiczne),
- kwalifikacji chorych do brachyterapii radykalnej i paliatywnej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- kwalifikacji chorych do brachyterapii samodzielnej i skojarzonej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- prawidłowej interpretacji rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- aplikacji kontaktowej i dojamowej w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- aplikacji dotkankowej w wybranych lokalizacjach narządowych (asysta),
- oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na brachyterapię w trakcie i po zakończeniu leczenia,

***Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):*** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

***Czas trwania stażu: 4 miesiące***

***Miejsce stażu:*** w zakładzie/pracowni brachyterapii

### **3) Staż kierunkowy w klinice/oddziale radioterapii**

#### **Program stażu**

##### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Znajomość obszarów napromieniania (granic pól) w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Powikłania po leczeniu promieniami i sposoby ich leczenia.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.
- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.

##### ***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz utrzuca i pogłębia umiejętności praktyczne zdobyte w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do zaawansowanych postaci nowotworów wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- umiejętność ogólnego badania fizykalnego i narządowego (laryngologiczne, neurologiczne, ginekologiczne, urologiczne),
- umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami,
- praktyczna umiejętność wykonania badań endoskopowych, niezbędnych do oceny zaawansowania nowotworu (asysta),
- kwalifikacja chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- kwalifikacja chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D i 3D w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- praktyczna znajomość anatomii radiologicznej,

Program specjalizacji w radioterapii onkologicznej dla lekarzy po stażu podyplomowym  
(bez żadnej specjalizacji)

---

- umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria in vivo, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – „check-film”, „portal vision”), sposoby korekty odchyłeń od zaplanowanego leczenia,
- ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po zakończeniu leczenia,
- praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego,
- znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych onkologicznych.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 12 miesięcy, w tym 4 miesiące na oddziale o profilu ginekologicznym**

**Miejsce stażu:** oddział (klinika) radioterapii

#### **4) Staż kierunkowy w przychodni onkologicznej (gabinecie radioterapii)**

##### **Program stażu**

##### **Zakres wiedzy teoretycznej**

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów.
- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami.
- Wczesne i późne powikłania po leczeniu promieniami samodzielnym i skojarzonym.
- Znajomość harmonogramu onkologicznych badań kontrolnych oraz badań dodatkowych.
- Znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.
- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.
- Praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego.

##### **Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:*

- ogólnego badania fizykalnego i narządowego (laryngologiczne, neurologiczne, ginekologiczne, urologiczne),
- interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych,
- oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami po zakończeniu leczenia,

- leczenia objawowego chorych nie kwalifikujących się do leczenia onkologicznego.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 8 miesięcy**

**Miejsce stażu:** w przychodni onkologicznej (gabinecie radioterapii)

## **5) Staż kierunkowy w klinice/oddziale chirurgii onkologicznej**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Wskazania do radykalnego i paliatywnego leczenia chirurgicznego w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Podstawowa charakterystyka (zakres) operacji onkologicznych w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Wskazania do leczenia uzupełniającego po leczeniu chirurgicznym chorych na nowotwory we wszystkich lokalizacjach narządowych.
- Rola chirurgii jako leczenia typu “salvage” po radioterapii.
- Wyniki chirurgicznego leczenia nowotworów.
- Następstwa leczenia chirurgicznego u pacjentów onkologicznych.

#### ***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:*

- pobrania wycinków do badania histopatologicznego,
- nakłucia jamy opłucnej,
- zakładania sondy dożołądkowej.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 2 miesiące**

**Miejsce stażu:** w klinice/oddziale chirurgii onkologicznej

## **6) Staż kierunkowy w klinice/oddziale onkologii klinicznej**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów - powtórzenie i utrwalenie wiedzy dotyczącej wszystkich lokalizacji narządowych.



Program specjalizacji w radioterapii onkologicznej dla lekarzy po stażu podyplomowym  
(bez żadnej specjalizacji)

---

- Rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią i/lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego.
- Podstawowa znajomość mechanizmu działania cytostatyków.
- Znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, ilość cykli) we wszystkich lokalizacjach narządowych.
- Sposoby podawania cytostatyków.
- Ocena skuteczności leczenia systemowego w trakcie i po jego zakończeniu.
- Wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Objawy uboczne i powikłania po leczeniu systemowym i sposoby ich leczenia.
- Ochrona personelu przed działaniem cytostatyków.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.

**Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:*

- ogólnego badania fizykalnego i narządowego,
- interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia systemowego,
- oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie systemowe w trakcie i po zakończeniu leczenia,
- leczenia objawów niepożądanych i powikłań po leczeniu systemowym.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 3 miesiące**

**Miejsce stażu:** w klinice/oddziale onkologii klinicznej

**7) Staż kierunkowy w zakładzie medycyny nuklearnej**

**Program stażu**

**Zakres wiedzy teoretycznej**

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym stosowania izotopów promieniotwórczych.
- Utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej.

Program specjalizacji w radioterapii onkologicznej dla lekarzy po stażu podyplomowym  
(bez żadnej specjalizacji)

---

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów – powtórzenie i utrwalenie wiedzy dotyczącej lokalizacji narządowych, w których zastosowanie mają izotopy promieniotwórcze.
- Wskazania do onkologicznej diagnostyki izotopowej.
- Wskazania do terapii izotopowej.
- Znaczenie medycyny nuklearnej w postępowaniu paliatywnym.
- Pozytonowa tomografia emisyjna (PET) – zastosowanie w onkologii.

**Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:*

- interpretacji podstawowych badań scyntygraficznych stosowanych w onkologii.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 2 miesiące**

**Miejsce stażu:** w zakładzie medycyny nuklearnej lub oddziale terapii izotopowej

## **8) Staż kierunkowy w zakładzie radiodiagnostyki**

### **Program stażu**

**Zakres wiedzy teoretycznej**

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Podstawy fizyki medycznej w ograniczeniu do zjawisk fizycznych zachodzących w aparatach diagnostycznych stosowanych w radiologii.
- Utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej.
- Utrwalenie praktycznej wiedzy dotyczącej anatomii radiologicznej.
- Rodzaje badań obrazowych stosowanych w diagnostyce onkologicznej i wskazania do ich wykonywania.

**Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz powinien:*

- nabyć umiejętność interpretacji wyników badań rentgenograficznych,
- asystować przy wykonywaniu badań obrazowych (skopia, USG, TK, MR) i interpretacja wyników badań.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 1 miesiąc**

**Miejsce stażu:** w zakładzie diagnostyki obrazowej

## **9) Staż kierunkowy w zakładzie patologii**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Podstawy klasyfikacji i mianownictwa nowotworów.
- Znaczenie typu histopatologicznego i stopnia zróżnicowania na przebieg choroby nowotworowej.
- Rola badań immunohistochemicznych w diagnostyce histopatologicznej.

#### ***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz powinien:*

- nabyć umiejętność pobierania materiału do badania histopatologicznego (BAC, wymazy),
- asystować przy ocenie preparatu pooperacyjnego i jego przygotowaniu do badania mikroskopowego,
- asystować przy ocenie mikroskopowej preparatów histopatologicznych,
- asystować przy sekcji zwłok pacjentów zmarłych z powodu choroby nowotworowej.

***Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):*** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

***Czas trwania stażu: 1 miesiąc***

***Miejsce stażu:*** w zakładzie patomorfologii

## **Wariant II**

W ośrodkach onkologicznych o profilu narządowym klinik lub oddziałów zalecany jest następujący rodzaj i czas trwania poszczególnych staży kierunkowych w podziale na lokalizacje narządowe:

### **1) Staż kierunkowy w zakładzie radioterapii**

#### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym terapeutycznego stosowania promieniowania jonizującego.
- Znajomość przepisów ochrony radiologicznej.
- Podstawy radiobiologii klinicznej.
- Praktyczna znajomość anatomii radiologicznej.
- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów.

- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami.
- Znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii.
- Znajomość obszarów napromieniania (granic pól) we wszystkich lokalizacjach narządowych.
- Znajomość technik napromieniania stosowanych w radioterapii.
- Podstawy wiedzy dotyczącej IMRT oraz radioterapii stereotaktycznej.
- Wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Powikłania po leczeniu promieniami i sposoby ich leczenia.
- Praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego.
- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.
- Znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych onkologicznych.

### ***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:*

- ogólnego badania fizykalnego i narządowego (laryngologiczne, neurologiczne, ginekologiczne, urologiczne),
- interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami,
- kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- praktycznego zastosowania technik 2D i 3D w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- prawidłowej interpretacji rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- kontroli prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria in vivo, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – „check-film”, „portal vision”), sposoby korekty odchyień od zaplanowanego leczenia,
- oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po zakończeniu leczenia,

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 24 miesiące**

**Miejsce stażu:** w zakładzie radioterapii

## **2) Staż kierunkowy w zakresie nowotworów regionu głowy i szyi**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów regionu głowy i szyi.
- Praktyczna znajomość anatomii radiologicznej regionu głowy i szyi.
- Zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi.
- Zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi.
- Znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów regionu głowy i szyi.
- Znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów regionu głowy i szyi
- wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi.
- Powikłania po leczeniu promieniami w obszarze głowy i szyi i sposoby ich leczenia.
- Rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią i/lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory regionu głowy i szyi.
- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory regionu głowy i szyi.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory regionu głowy i szyi.
- Znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, ilość cykli) stosowanych u chorych na nowotwory regionu głowy i szyi.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.
- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.
- Praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory regionu głowy i szyi.
- Znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory regionu głowy i szyi.

### **Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz utrzuca i pogłębia umiejętności praktyczne zdobyte w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do zaawansowanych postaci nowotworów wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- umiejętność ogólnego badania fizykalnego i badania laryngologicznego,
- umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi,
- asystowanie przy wykonywaniu badań endoskopowych, niezbędnych do oceny zaawansowania nowotworów regionu głowy i szyi,
- kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- kwalifikacja do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w regionie głowy i szyi,
- umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D i 3D w regionie głowy i szyi,
- umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w regionie głowy i szyi,
- prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria in vivo, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – „check-film”, „portal vision”), sposoby korekty odchyleń od zaplanowanego leczenia,
- ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po zakończeniu leczenia.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 4 miesiące**

**Miejsce stażu:** w Klinice Narządowej Nowotworów Głowy i Szyi

### **3) Staż kierunkowy w zakładzie/pracowni brachyterapii**

#### **Program stażu**

#### **Zakres wiedzy teoretycznej**

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym terapeutycznego stosowania izotopów promieniotwórczych.
- Utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej.

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów – powtórzenie i utrwalenie wiedzy dotyczącej lokalizacji narządowych, w których zastosowanie ma brachyterapia.
- Zasady kwalifikacji chorych do brachyterapii radykalnej i paliatywnej.
- Zasady kwalifikacji chorych do brachyterapii samodzielnej i skojarzonej.
- Techniki napromieniania stosowane w brachyterapii.
- Rodzaje aplikatorów stosowanych w brachyterapii.
- Znajomość sposobów frakcjonowania i dawek całkowitych stosowanych w brachyterapii.
- Wyniki leczenia brachyterapią samodzielną i skojarzoną w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych.
- Sposoby minimalizacji powikłań po brachyterapii oraz formy ich leczenia.
- Praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego po brachyterapii

### **Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:*

- badania narządowego (laryngologiczne, ginekologiczne, urologiczne),
- kwalifikacji chorych do brachyterapii radykalnej i paliatywnej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- kwalifikacji chorych do brachyterapii samodzielnej i skojarzonej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- prawidłowej interpretacji rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- aplikacji kontaktowej i dojamowej w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- aplikacji dotkankowej w wybranych lokalizacjach narządowych (asysta),
- oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na brachyterapię w trakcie i po zakończeniu leczenia,

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 4 miesiące**

**Miejsce stażu:** w zakładzie/pracowni brachyterapii

## **4) Staż kierunkowy w zakresie nowotworów przewodu pokarmowego**

### **Program stażu**

#### **Zakres wiedzy teoretycznej**

*W czasie stażu lekarz utrzuca i pogłębia wiedzę zdobytą w Zakładzie Radioterapii, w odniesieniu do nowotworów przewodu pokarmowego wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów regionu przewodu pokarmowego.

- Zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego.
- Zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego.
- Znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów przewodu pokarmowego.
- Znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów przewodu pokarmowego.
- Wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego.
- Powikłania po leczeniu promieniami w obszarze przewodu pokarmowego.
- Rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią i/lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory przewodu pokarmowego.
- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory przewodu pokarmowego.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory przewodu pokarmowego.
- Znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, ilość cykli) stosowanych u chorych na nowotwory przewodu pokarmowego.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.
- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.

### **Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz utrzuca i pogłębia umiejętności praktyczne zdobyte w Zakładzie Radioterapii, w odniesieniu do nowotworów przewodu pokarmowego wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- umiejętność ogólnego badania fizykalnego i badania *per rectum*,
- umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego,
- praktyczna umiejętność wykonania badań endoskopowych, niezbędnych do oceny zaawansowania nowotworów przewodu pokarmowego,
- kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- kwalifikacja do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w obszarze przewodu pokarmowego,



- umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D i 3D w obszarze przewodu pokarmowego,
- praktyczna znajomość anatomii radiologicznej przewodu pokarmowego,
- umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w obszarze przewodu pokarmowego,
- prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria in vivo, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – „check-film”, „portal vision”), sposoby korekty odchyień od zaplanowanego leczenia,
- ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po zakończeniu leczenia,
- praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory przewodu pokarmowego,
- znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory przewodu pokarmowego.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu:** 3 miesiące

**Miejsce stażu:** w Klinice Narządowej Nowotworów Przewodu Pokarmowego

## **5) Staż kierunkowy w zakresie nowotworów układu chłonnego**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów układu chłonnego.
- Praktyczna znajomość anatomii radiologicznej układu chłonnego.
- Zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia chorych na nowotwory układu chłonnego.
- Zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia chorych na nowotwory układu chłonnego.
- Rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią i/lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory układu chłonnego.
- Podstawowa znajomość mechanizmu działania cytostatyków.
- Sposoby podawania cytostatyków.
- Znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, ilość cykli) w leczeniu chorych na nowotwory układu chłonnego.
- Ocena skuteczności leczenia systemowego w trakcie i po jego zakończeniu.
- Znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów układu chłonnego.

Program specjalizacji w radioterapii onkologicznej dla lekarzy po stażu podyplomowym  
(bez żadnej specjalizacji)

---

- Znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów układu chłonnego.
- Wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia chorych na nowotwory układu chłonnego.
- Powikłania po leczeniu promieniami chorych na nowotwory układu chłonnego i sposoby ich leczenia.
- Praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego.
- Objawy uboczne i powikłania po leczeniu systemowym i sposoby ich leczenia.
- Ochrona personelu przed działaniem cytostatyków.
- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.
- Znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory układu chłonnego.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.

***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:*

- ogólnego badania fizykalnego i narządowego,
- interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia chorych na nowotwory układu chłonnego,
- kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia nowotworów układu chłonnego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta,
- kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia nowotworów układu chłonnego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta,
- odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii u chorych na nowotwory układu chłonnego,
- praktycznego zastosowania technik 2D i 3D znajomość chorych na nowotwory układu chłonnego,
- oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D,
- prawidłowej interpretacji rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- kontroli prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria in vivo, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – „check-film”, „portal vision”), sposoby korekty odchyłeń od zaplanowanego leczenia,
- oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie w trakcie i po zakończeniu leczenia,
- leczenia objawów niepożądanych i powikłań po leczeniu systemowym,
- wykonania biopsji szpiku kostnego i rozmazu (interpretacja pod nadzorem).

***Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):*** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

***Czas trwania stażu: 3 miesiące***

**Miejsce stażu:** w w Klinice Narządowej Nowotworów Układu Chłonnego

## **6) Staz kierunkowy w zakresie nowotworów piersi**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz utrwała i pogłębia wiedzę zdobytą w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do nowotworów piersi, wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów piersi.
- Zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory piersi.
- Zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory piersi.
- Znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów piersi.
- Znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów piersi.
- Wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory piersi.
- Powikłania po leczeniu promieniami chorych na nowotwory piersi i sposoby ich leczenia.
- Rola chemioterapii oraz hormonoterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią i/lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory piersi.
- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory piersi.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory piersi.
- Znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, ilość cykli) stosowanych u chorych na nowotwory piersi.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.
- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.

#### ***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz utrwała i pogłębia umiejętności praktyczne zdobyte w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do nowotworów piersi, wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- umiejętność ogólnego badania fizykalnego,
- umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory piersi,
- kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia chorych na nowotwory piersi pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,

Program specjalizacji w radioterapii onkologicznej dla lekarzy po stażu podyplomowym  
(bez żadnej specjalizacji)

---

- kwalifikacja do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory piersi pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii
- umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych na nowotwory piersi poddawanych radioterapii,
- umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D i 3D u chorych na nowotwory piersi poddawanych radioterapii,
- praktyczna znajomość anatomii radiologicznej w obszarze klatki piersiowej,
- umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w obszarze klatki piersiowej i piersi,
- prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria in vivo, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – „check-film”, „portal vision”), sposoby korekty odchyień od zaplanowanego leczenia,
- ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po zakończeniu leczenia,
- praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory piersi,
- znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory piersi.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu:** 3miesiące

**Miejsce stażu:** w Klinice Narządowej Nowotworów Piersi

## 7) Staz kierunkowy w zakresie owotworów płuca i klatki piersiowej

### Program stażu

#### **Zakres wiedzy teoretycznej**

*W czasie stażu lekarz utrwała i pogłębia wiedzę zdobytą w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do zaawansowanych postaci nowotworów klatki piersiowej, wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów płuc i klatki piersiowej.
- Zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej.
- Zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej.
- Znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów płuc i klatki piersiowej.
- Znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów płuc i klatki piersiowej.
- Wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej.

- Powikłania po leczeniu promieniami chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej oraz sposoby ich leczenia.
- Rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią i/lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej.
- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej.
- Znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, ilość cykli) stosowanych u chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.
- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.

### **Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz utrzuca i pogłębia umiejętności praktyczne zdobyte w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do zaawansowanych postaci nowotworów klatki piersiowej, wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- umiejętność ogólnego badania fizykalnego,
- umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory klatki piersiowej,
- kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia chorych na nowotwory klatki piersiowej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- kwalifikacja do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory klatki piersiowej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych na nowotwory klatki piersiowej poddawanych radioterapii,
- umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D i 3D u chorych na nowotwory klatki piersiowej poddawanych radioterapii,
- praktyczna znajomość anatomii radiologicznej w obszarze klatki piersiowej,
- umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w obszarze klatki piersiowej,
- prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria in vivo, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – „check-film”, „portal vision”), sposoby korekty odchyleń od zaplanowanego leczenia,
- ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po zakończeniu leczenia,
- praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej,

- znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 3 miesiące**

**Miejsce stażu:** w Klinice Narządowej Nowotworów Płuc i Klatki Piersiowej

## **8) Staż kierunkowy w zakresie nowotworów kobiecych narządów płciowych**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz utrwała i pogłębia wiedzę zdobytą w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do zaawansowanych postaci nowotworów kobiecych narządów płciowych, wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów kobiecych narządów płciowych.
- Praktyczna znajomość anatomii radiologicznej w obszarze miednicy i jamy brzusznej.
- Zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych.
- Zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych.
- Znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów kobiecych narządów płciowych.
- Znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów kobiecych narządów płciowych.
- Wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych.
- Powikłania po leczeniu promieniami chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych i sposoby ich leczenia.
- Praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych.
- Rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią i/lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych.
- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych.
- Znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, ilość cykli) stosowanych u chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.

- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.
- Znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych onkologicznych u chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych.

### ***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz utrwała i pogłębia umiejętności praktyczne zdobyte w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do zaawansowanych postaci nowotworów kobiecych narządów płciowych, wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- umiejętność ogólnego badania fizykalnego i ginekologicznego,
- umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych,
- kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- kwalifikacja do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych poddawanych radioterapii,
- umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D i 3D u chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych poddawanych radioterapii,
- umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w obszarze miednicy i jamy brzusznej,
- prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria in vivo, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – „check-film”, „portal vision”), sposoby korekty odchyień od zaplanowanego leczenia,
- ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po zakończeniu leczenia,
- praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych,
- znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych onkologicznych u chorych na nowotwory kobiecych narządów płciowych.

***Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):*** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

***Czas trwania stażu: 4 miesiące***

***Miejsce stażu:*** w Klinice Narządowej Nowotworów Kobiecych Narządów Płciowych

## **9) Staż kierunkowy w zakresie nowotworów układu moczowego**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz utrwała i pogłębia wiedzę zdobytą w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do zaawansowanych postaci nowotworów układu moczowo-płciowego, wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów układu moczowo-płciowego.
- Zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego.
- Zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego.
- Znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów układu moczowo-płciowego.
- Znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów układu moczowo-płciowego.
- Wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego.
- Powikłania po leczeniu promieniami w obszarze układu moczowo-płciowego i sposoby ich leczenia.
- Rola chemioterapii oraz hormonoterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią i/lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego.
- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego.
- Znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, ilość cykli) stosowanych u chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.
- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.

#### ***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz utrwała i pogłębia umiejętności praktyczne zdobyte w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do zaawansowanych postaci nowotworów układu moczowo-płciowego, wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- umiejętność ogólnego badania fizykalnego i urologicznego (*per rectum*),
- umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego,



- kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- kwalifikacja do samodzielnego lub skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w obszarze układu moczowo-płciowego,
- umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D i 3D w regionie układu moczowo-płciowego,
- praktyczna znajomość anatomii radiologicznej jamy brzusznej i miednicy,
- umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w regionie układu moczowo-płciowego,
- prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria in vivo, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – „check-film”, „portal vision”), sposoby korekty odchyłeń od zaplanowanego leczenia,
- ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po zakończeniu leczenia,
- praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego,
- znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 3 miesiące**

**Miejsce stażu:** w Klinice Nowotworów Układu Moczowego

## **10) Staż kierunkowy w zakresie nowotworów tkanek miękkich i kości**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz utrwała i pogłębia wiedzę zdobytą w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do zaawansowanych postaci nowotworów tkanek miękkich i kości, wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów tkanek miękkich i kości.
- Zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości.
- Zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości.

- Znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów tkanek miękkich i kości.
- Znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów tkanek miękkich i kości.
- Wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości.
- Powikłania po leczeniu promieniami u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości i sposoby ich leczenia.
- Rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią i/lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości.
- Zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości.
- Zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości.
- Znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, ilość cykli) stosowanych u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości.
- Podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.
- Znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.

### **Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz utrzuca i pogłębia umiejętności praktyczne zdobyte w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do zaawansowanych postaci nowotworów układu moczowo-płciowego, wymagających agresywnego leczenia w warunkach szpitalnych:*

- umiejętność ogólnego badania fizykalnego,
- umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości,
- kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- kwalifikacja do samodzielnego lub skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii,
- umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości,
- umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D i 3D u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości,
- praktyczna znajomość anatomii radiologicznej układu kostno-stawowego i mięśniowego,
- umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości,

- prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji,
- kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria in vivo, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – „check-film”, „portal vision”), sposoby korekty odchylenia od zaplanowanego leczenia,
- ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po zakończeniu leczenia,
- praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości,
- znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 2 miesiące**

**Miejsce stażu:** w Klinice Narządowej Nowotworów Tkanek Miękkich i Kości

## **11) Staż kierunkowy w zakładzie medycyny nuklearnej**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym stosowania izotopów promieniotwórczych.
- Utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej.
- Klasyfikacja i symptomatologia nowotworów – powtórzenie i utrwalenie wiedzy dotyczącej lokalizacji narządowych, w których zastosowanie mają izotopy promieniotwórcze.
- Wskazania do onkologicznej diagnostyki izotopowej.
- Wskazania do terapii izotopowej.
- Znaczenie medycyny nuklearnej w postępowaniu paliatywnym.
- Pozytonowa tomografia emisyjna (PET) – zastosowanie w onkologii.

#### ***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:*

- interpretacji podstawowych badań scyntygraficznych stosowanych w onkologii.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 2 miesiące**

**Miejsce stażu:** w zakładzie medycyny nuklearnej

## **12) Staż kierunkowy w zakładzie radiodiagnostyki**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Podstawy fizyki medycznej w ograniczeniu do zjawisk fizycznych zachodzących w aparatach diagnostycznych stosowanych w radiologii.
- Utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej.
- Utrwalenie praktycznej wiedzy dotyczącej anatomii radiologicznej.
- Rodzaje badań obrazowych stosowanych w diagnostyce onkologicznej i wskazania do ich wykonywania.

#### ***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz powinien:*

- nabyć umiejętność interpretacji wyników badań rentgenograficznych,
- asystować przy wykonywaniu badań obrazowych (skopia, USG, TK, MR) i interpretacja wyników badań.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 1 miesiąc**

**Miejsce stażu:** zakład diagnostyki obrazowej

## **13) Staż kierunkowy w zakładzie patologii**

### **Program stażu**

#### ***Zakres wiedzy teoretycznej***

*W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:*

- Podstawy klasyfikacji i mianownictwa nowotworów.
- Znaczenie typu histopatologicznego i stopnia zróżnicowania na przebieg choroby nowotworowej.
- Rola badań immunohistochemicznych w diagnostyce histopatologicznej.

#### ***Umiejętności praktyczne***

*W czasie stażu lekarz powinien:*

- nabyć umiejętność pobierania materiału do badania histopatologicznego (BAC, wymazy),
- asystować przy ocenie preparatu pooperacyjnego i jego przygotowaniu do badania mikroskopowego,
- asystować przy ocenie mikroskopowej preparatów histopatologicznych,
- asystować przy sekcji zwłok pacjentów zmarłych z powodu choroby nowotworowej.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

**Czas trwania stażu: 1 miesiąc**

**Miejsce stażu:** zakład patomorfologii nowotworów

### **C) Kształcenie umiejętności wykonywania zabiegów i stosowania procedur medycznych**

Specjalizujący się lekarz ma obowiązek zaplanować i przeprowadzić leczenie promieniami u co najmniej 400 chorych w ciągu 5 lat kształcenia specjalizacyjnego według następującego harmonogramu:

<b>Lokalizacja narządowa</b>	<b>Liczba przypadków</b>
1. Skóra/czerniak	10
2. Ośrodkowy układ nerwowy	30
3. Głowa, szyja	55
4. Tarczyca	10
5. Płuco	40
6. Piersć	40
7. Układ moczowo-płciowy	30
8. Ginekologia onkologiczna	30
9. Przewód pokarmowy	30
10. Chłoniaki/ziarnica złośliwa	30
11. Mięśniaki tkanek miękkich i kości	20
12. Brachyterapia	30
13. Radioterapia pediatryczna	15
14. Radioterapia paliatywna	30
<b>Łącznie</b>	<b>minimum 400</b>

[Dla poszczególnych lokalizacji dopuszczalne są odchylenia  $\pm 10\%$ ]

Program doskonalenia powyżej przedstawionych umiejętności praktycznych powinien być realizowany w jednej z następujących form:

- A. obserwacja etapów planowania i realizacji radioterapii wykonywanych przez kierownika specjalizacji lub specjalistę przez niego wyznaczonego,
- B. samodzielne stosowanie procedur z asystą lub pod nadzorem kierownika specjalizacji albo lekarza specjalisty przez niego wyznaczonego,

- C. samodzielne stosowanie wszystkich wymaganych procedur z asystą lub pod nadzorem kierownika specjalizacji albo lekarza specjalisty przez niego wyznaczonego z następową kontrolą audytem wszystkich wymaganych etapów planowania realizacji radioterapii przez specjalistę szkolącego.

Wymagany limit planowania i leczenia promieniami co najmniej 400 chorych dotyczy tylko form realizacji B i C przy czym ilościowy ich udział powinien wynosić 1/3 i 2/3, proporcjonalnie w każdej grupie nowotworów wymienionych w tabeli. Forma A jako bierna nie jest zaliczana jako aktywne zdobywanie umiejętności specjalistycznej.

#### **D) Pełnienie dyżurów lekarskich**

W trakcie specjalizacji lekarz jest zobowiązany do pełnienia co najmniej 3 dyżury miesięcznie w oddziałach wyznaczonych przez kierownika specjalizacji, który potwierdza ich pełnienie.

#### **E) Formy samokształcenia**

##### **Studiowanie piśmiennictwa**

###### Podręczniki

1. Perez C. A., Brady L. W. (red.): "Principles and Practice of Radiation Oncology.
2. Moeller T. B, Reif E.: „Pocket Atlas of Sectional Anatomy“ vol. 1 i 2.
3. Bentel G. C. (red): "Radiation Therapy Planning".
4. Gunderson L. L, Tepper J. E.: "Clinical Radiation Oncology".
5. Chao C. K. S., Perez C. A., Brady L. W.: „Radiation Oncology: Management Decisions”.
6. Leibel S. A., Phillips T. L.: "Textbook of Radiation Oncology".
7. Fletcher G. (red.): "Textbook of Radiotherapy".
8. Steel G. (red.): "Basic Clinical Radiobiology".
9. DeVita V.T. Hellman S., Rosenberg S. A. (red.): "Cancer – Principles & Practice of Oncology".
10. Sikora and Halnan: "Treatment of Cancer".
11. Standardy leczenia systemowego nowotworów złośliwych u dorosłych w Polsce. Red. Krzakowski M., Siedlecki P., PTOK.
12. Zasady diagnostyki i chirurgicznego leczenia nowotworów w Polsce. Red. Szawłowski A. W., Szmidt J., TChP i PTChO.
13. inne zalecane przez kierownika specjalizacji.

###### Czasopisma

1. "Nowotwory",
2. "Reports of Practical Oncology and Radiotherapy",
3. "Journal of Radiation Oncology, Biology and Physics",
4. "Radiotherapy & Oncology",
5. "Seminars in Radiation Oncology",
6. "Cancer" i inne,

**Udział w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych**

- Lekarz realizujący program specjalizacji w radioterapii onkologicznej powinien uczestniczyć we wszystkich konferencjach i seminariach organizowanych przez Polskiego Towarzystwa Radioterapii Onkologicznej.
- W trakcie 5-letnich studiów specjalizacyjnych lekarz ma obowiązek przedstawić (ustnie lub w formie plakatu) 2 opracowania, co najmniej na konferencjach krajowych.

**Przygotowanie publikacji**

Lekarz specjalizujący się regularnie uczestniczy w przeglądzie piśmiennictwa naukowego organizowanym przez kierownika specjalizacji i przedstawia streszczenia i krytyczne oceny wybranych publikacji naukowych.

Lekarz ma obowiązek przygotować pracę pogładową na wybrany przez kierownika specjalizacji temat dotyczący problematyki objętej programem specjalizacji.

## **5 - Metody oceny wiedzy i umiejętności praktycznych**

### **a) Kolokwia**

- Sprawdzanie wiedzy zdobywanej w trakcie specjalizacji odbywa się w formie kolokwium, które prowadzi kierownicy jednostek, w których odbywają się odpowiednie staże kierunkowe, w obecności kierownika specjalizacji.
- Na zakończenie każdego kursu specjalizacyjnego lekarz zdaje kolokwium końcowe, zaliczające kurs,

Ponad to wymagane jest zaliczenie następujących 6 kolokwium u kierownika specjalizacji:

- 1) „Biologia molekularna, radiobiologia i diagnostyka obrazowa i nuklearna nowotworów”.
- 2) „Podstawy fizyki promieniowania i standardowe techniki radioterapii i brachyterapii (Radioterapia I)”.
- 3) „Histoklinika nowotworów, symptomatologia, klasyfikacje zaawansowania”.
- 4) „Chirurgia onkologiczna i onkologia kliniczna, zasady skojarzonego leczenia nowotworów”.
- 5) „Przepisy prawne, deontologia i etyka, promocja zdrowia i profilaktyka”.
- 6) „Kwalifikacja, planowanie i realizacja radioterapii w jednostkach onkologicznych objętych programem specjalizacji (Radioterapia II).

### **b) Sprawdziany umiejętności praktycznych**

Na zakończenie każdego stażu kierunkowego odbywa się sprawdzian umiejętności praktycznych – w formie potwierdzenia przez kierownika stażu, że lekarz wykonał samodzielnie badania, zabiegi lub stosował procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

### **c) Ocena przygotowanej pracy pogładowej**

Ocena i zaliczenie, prac pogładowych, publikacji i wystąpień naukowych, dokonywane jest przez kierownika specjalizacji.

## **6 - Znajomość języków obcych**

Oczekuje się, że specjalizujący się lekarz wykaże się praktyczną znajomością przynajmniej jednego z języków obcych: angielskiego, francuskiego, niemieckiego, hiszpańskiego w stopniu umożliwiającym:

- a) rozumienie tekstu pisanego, w szczególności dotyczącego literatury fachowej i piśmiennictwa lekarskiego,
- b) porozumienie się z pacjentem, lekarzami i przedstawicielami innych zawodów medycznych,
- c) pisanie tekstów medycznych, w szczególności opinii i orzeczeń lekarskich

Obowiązuje zaliczenie sprawdzianu w studium języków obcych akademii medycznej.

## **7 - Czas trwania specjalizacji**

Specjalizacja w radioterapii onkologicznej dla lekarzy po stażu podyplomowym (bez żadnej specjalizacji) trwa 5 lat (60 miesięcy), w tym na kursy specjalizacyjne przeznaczają się 3 miesiące i na staże kierunkowe 57 miesięcy (czas urlopów wypoczynkowych jest wliczany do czasu specjalizacji).

## **8 - Państwowy egzamin specjalizacyjny**

Studia specjalizacyjne w radioterapii onkologicznej kończą się państwowym egzaminem specjalizacyjnym złożonym z części teoretycznej i części praktycznej. Egzamin zdaje się w następującej kolejności:

- I. Egzamin praktyczny, realizowany w referencyjnym ośrodku radioterapii wytypowanym przez konsultanta krajowego, po rekomendacji PTRO. Egzamin praktyczny składa się z następujących zagadnień:

### **Planowanie radioterapii**

Forma:

- a) zbiorowa, pisemna (minimum 5 przypadków o różnej lokalizacji anatomicznej) w oparciu o radiogramy i przekroje poprzeczne polegająca na oznaczeniu obszaru tarczowego (GTV), narządów krytycznych i obszaru napromieniania, liczby, konfiguracji i wagi wiązek promieniowania, kolimatorów, filtrów i kompensatorów jeżeli wymagane,

oraz

- b) indywidualna z komputerowym systemem planowania RT polegająca na analizie planów leczenia i ocenie rozkładów izodozowych i interpretacji histogramów rozkładu dawki w objętości (DVH)

Miejsce: zakład radioterapii (pracownia planowania)

### **Kwalifikacja przypadków do leczenia onkologicznego**

Zdający ma za zadanie ocenić kompletność diagnostyki, zaproponować sposób leczenia onkologicznego (w przypadku leczenia skojarzonego określić jego etapy), sformułować z uzasadnieniem zapis swojej decyzji w dokumentacji lekarskiej.

Forma: ustna, indywidualnie, każdy ze zdających losuje 3 przypadki nowotworów o różnym umiejscowieniu

Miejsce: poradnia onkologiczna



### **Brachyterapia**

Forma: indywidualna, zdający ma za zadanie zbadać pacjenta, uzasadnić kwalifikację przypadku do brachyterapii, zaproponować konkretną metodę aplikacji źródeł promieniowania.

Miejsce: zakład (pracownia) brachyterapii

### **Ocena nasilenia odczynu popromiennego i zlecenie leczenia wspomagającego**

Forma: indywidualne zbadanie chorego w trakcie RT i wydanie zaleceń leczniczych reakcji popromiennej.

Liczba przypadków: 2 (tzw. laryngologiczny i ginekologiczny)

Miejsce: oddziały szpitalne radioterapii

### **Wybór metody leczenia promieniami konkretnego przypadku**

Zdający ma za zadanie:

- 1) zreferować wywiad choroby nowotworowej, badanie kliniczne i badania dodatkowe (szczególny nacisk należy położyć na analizę badań obrazowych)
- 2) postawić dokładną diagnozę onkologiczną,
- 3) zaproponować sposób napromieniania z podaniem parametrów fizycznych i technicznych,
- 4) określić zakres CTV, GTV oraz narządy krytyczne z podaniem dawek tolerancji,
- 5) ocenić szansę miejscowego wyleczenia, ryzyka ostrych i późnych powikłań popromiennych u planowanego chorego, zaproponować ew. zastosowanie innych metod leczenia uzupełniającego, ich sekwencji oraz metod leczenia ew. niepowodzeń miejscowych i/lub rozsiewu nowotworowego wraz z uzasadnieniem;
- 6) określić procedury QA i monitorowanie reakcji popromiennej w trakcie napromieniania,
- 7) zaplanować częstość i rodzaj badań w trakcie obserwacji po leczeniu
- 8) zaproponować możliwości leczenia niepowodzeń i powikłań

Forma: ustna, indywidualnie

II. Egzamin testowy, (zbiór zadań testowych wielorakiego wyboru z zakresu wymaganej wiedzy wymienionej w programie specjalizacji)

III. Egzamin ustny (pytania ustne problemowe z zakresu wymaganej wiedzy wymienionej w programie specjalizacji, przygotowane wcześniej przez komisję i losowane przez kandydata w trakcie egzaminu). Egzamin teoretyczny jest rozmową członków komisji z kandydatem mającą na celu sprawdzenie umiejętności interpretacji i kojarzenia różnych elementów wiedzy z zakresu radioterapii, podejmowania decyzji w sytuacjach standardowych i wyjątkowych oraz ich uzasadnienia, znajomości postępów w radioterapii i dziedzinach pokrewnych, umiejętności kontaktu z pacjentem, współpracy z zespołem, znajomości zasad organizacji i kierowania ośrodkiem radioterapii.

## **9 - Ewaluacja programu studiów specjalizacyjnych**

Program studiów specjalizacyjnych będzie okresowo poddawany ewaluacji i w razie potrzeby modyfikowany przede wszystkim w związku z postępami wiedzy medycznej i koniecznością ciągłego doskonalenia procesu specjalizacji lekarskich a także w wyniku rekomendacji ESTRO-EBR - po zasięgnięciu opinii nadzoru specjalistycznego, samorządu lekarskiego, towarzystw naukowych, CMKP i Ministerstwa Zdrowia. Specjalizujący się lekarze oraz ich kierownicy specjalizacji zobowiązani są śledzić i uwzględniać zmiany programowe i odpowiednio korygować proces własnych studiów specjalizacyjnych. Aktualna, obowiązująca wszystkich specjalizujących się lekarzy wersja programu studiów specjalizacyjnych w radioterapii onkologicznej, jest dostępna na stronie Internetowej CMKP: [www.cmkp.edu.pl](http://www.cmkp.edu.pl)

Załącznik do karty kształcenia specjalizacyjnego

## **DZIENNIK SPECJALIZACJI**

**W**

# **RADIOTERAPII ONKOLOGICZNEJ**

Dla lekarzy rozpoczynających specjalizację od początku

.....

**Imię i nazwisko kandydata**

Program specjalizacji w radioterapii onkologicznej dla lekarzy po stażu podyplomowym  
(bez żadnej specjalizacji)

---

Imię i nazwisko .....

Data urodzenia .....

Miejsce zatrudnienia  
.....

Kierownik specjalizacji .....

Wynik postępowania konkursowego (data):

- ♦ wynik testu –
- ♦ rozmowa kwalifikacyjna –

Podpis kierownika specjalizacji.....

Data rozpoczęcia specjalizacji  
.....

Data zakończenia specjalizacji .....

Potwierdzenie odbycia stażu specjalizacyjnego:

Podpis kierownika specjalizacji.....

Podpis konsultanta regionalnego.....

Dopuszczenie do egzaminów (data):

Podpis kierownika specjalizacji.....

Wynik egzaminu praktycznego (data).....

Wynik egzaminu testowego (data).....

Wynik egzaminu ustnego (data).....

**PRZEBIEG KSZTAŁCENIA SPECJALIZACYJNEGO – STAŻE KIERUNKOWE**

Miejsce odbywania stażu	Czas trwania stażu (mies.)	Daty Od..... Do.....	Zaliczenie, ocena	Podpis specjalisty	Podpis kierownika jednostki
Zakład teleradioterapii	24				
Klinika/oddział radioterapii	12				
Przychodnia , gabinet radioterapii	8				
Zakład/pracownia brachyterapii	4				
Klinika/oddział onkologii klinicznej	3				
Klinika/oddział chirurgii onkologicznej	2				
Zakład medycyny nuklearnej	2				
Zakład diagnostyki obrazowej	1				
Zakład patologii	1				

Wymagany czas trwania staży kierunkowych:

- Zakład teleradioterapii – 24 miesiące,
- Klinika lub oddział radioterapii – 12 miesięcy,
- Zakład lub pracownia brachyterapii – 4 miesiące,
- Przychodnia, gabinet radioterapii – 8 miesięcy,
- Klinika lub oddział chirurgii onkologicznej – 2 miesiące,
- Klinika lub oddział onkologii klinicznej – 3 miesiące
- Zakład medycyny nuklearnej – 2 miesiące,
- Zakład diagnostyki obrazowej – 1 miesiąc,
- Zakład patologii – 1 miesiąc

Na kursy szkoleniowe i konferencje naukowe przewidziane w programie specjalizacji przeznaczają się ogółem 3 miesiące (czas ten nie jest wliczany do okresu stażów kierunkowych).

Łączny czas trwania kształcenia – 60 miesięcy, w tym co najmniej 36 miesięcy bezpośrednio przy planowaniu i prowadzeniu leczenia napromienianiem. Jeżeli kierownik specjalizacji uzna to za wskazane, część stażu może odbywać się w oddziałach nieonkologicznych (np. chorób wewnętrznych, laryngologii, urologii, ginekologii, neurologii).

PRZEBIEG KSZTAŁCENIA SPECJALIZACYJNEGO - STAŻE KIERUNKOWE  
W OŚRODKACH, W KTÓRYCH FUNKCJONUJE PODZIAŁ NARZĄDOWY KLINIK  
LUB ODDZIAŁÓW

Lokalizacja narządowa	Czas trwania stażu (mies.)	Daty od..... do.....	Zaliczenie ocena	Podpis specjalisty	Podpis kierownika jednostki
Zakład teleradioterapii	24				
Zakład brachyterapii	4				
Nowotwory regionu głowy i szyi	4				
Nowotwory przewodu pokarmowego	3				
Nowotwory układu chłonnego	3				
Nowotwory piersi	3				
Nowotwory płuca i klatki piersiowej	3				
Nowotwory kobiecych narządów płciowych	4				
Nowotwory układu moczowego	3				
Nowotwory tkanek miękkich i kości	2				
Zakład medycyny nuklearnej	2				
Zakład diagnostyki obrazowej	1				
Zakład patologii	1				

Wymagany czas trwania staży kierunkowych w rozbiciu na lokalizacje narządowe (**łącznie 60 mies.**):

- ♦ zakład teleradioterapii - 24 miesiące,
- ♦ nowotwory regionu głowy i szyi – 4 miesiące,
- ♦ nowotwory przewodu pokarmowego – 3 miesiące,
- ♦ nowotwory układu chłonnego – 3 miesiące,
- ♦ nowotwory piersi – 3 miesiące,
- ♦ nowotwory płuca i klatki piersiowej – 3 miesiące,
- ♦ nowotwory kobiecych narządów płciowych – 4 miesiące,
- ♦ nowotwory układu moczowego – 3 miesiące,
- ♦ nowotwory tkanek miękkich i kości – 2 miesiąc,

Program specjalizacji w radioterapii onkologicznej dla lekarzy po stażu podyplomowym  
(bez żadnej specjalizacji)

---

- ♦ Zakład medycyny nuklearnej – 2 miesiące,
- ♦ Zakład diagnostyki obrazowej – 1 miesiąc,
- ♦ Zakład patologii – 1 miesiąc

Na kursy szkoleniowe i konferencje naukowe przewidziane w programie specjalizacji przeznaczają się ogółem 3 miesiące (czas ten nie jest wliczany do okresu stażów kierunkowych).

Łącznie 60 miesięcy.





**WYMAGANE LICZBY SAMODZIELNIE WYKONANYCH PLANOWAŃ  
LECZENIA DLA POSZCZEGÓLNYCH JEDNOSTEK ONKOLOGICZNYCH**

<b>Lokalizacja narządowa</b>	<b>Liczba przypadków</b>
Skóra/czerniak	10
OUN	30
Głowa-szyja	55
Tarczycza	10
Płuco	40
Pierś	40
Układ moczowo-płciowy	30
Ginekologia onkologiczna	30
Przewód pokarmowy	30
Chłoniaki/ziarnica złośliwa	30
Mięsaki tk.m. i kości	20
Brachyterapia	30
Rt. Pediatria	15
Rt. Paliatywna	30
<b>Łącznie</b>	<b>Minimum 400</b>

[Dla poszczególnych lokalizacji dopuszczalne są odchylenia  $\pm 10\%$ ]

**POTWIERDZENIE NABYCIA WYMAGANYCH UMIEJĘTNOŚCI  
PRAKTYCZNYCH PRZEWIDZIANYCH W PROGRAMIE SPECJALIZACJI**

- ❑ Umiejętność interpretacji wyników badań laboratoryjnych, badań radiologicznych i radioimmunologicznych, badań scyntygraficznych, badań cytologicznych i histopatologicznych),
- ❑ Umiejętność pobierania materiału do badań cytologicznych i histopatologicznych, pobierania szpiku, wykonywania nakłuć jam ciała i nakłucia łędźwiowego,
- ❑ Podstawowa umiejętność oceny dna oka, badania neurologicznego,
- ❑ Umiejętność badania ginekologicznego i laryngologicznego,
- ❑ Umiejętność planowania procesu diagnostycznego,
- ❑ Umiejętność planowania radioterapii przy pomocy symulatora z wykorzystaniem badań obrazowych, zwłaszcza tomografii komputerowej,
- ❑ Umiejętność wykonywania podstawowych zabiegów w zakresie brachyterapii lub od prostego układu zewnętrznych wiązek promieniowania,
- ❑ Umiejętność wyznaczania, we współpracy z fizykiem medycznym, rozkładu promieniowania od złożonych układów aplikatorów lub wiązek zewnętrznych z zastosowaniem dwu- i trójwymiarowego, komputerowego systemu planowania leczenia,
- ❑ Umiejętność optymalnego różnicowania dawki w wybranym obszarze do napromieniania i sąsiadujących tkankach prawidłowych oraz narządach krytycznych,
- ❑ Umiejętność oceny wyników leczenia i obserwacji chorego pod kątem wczesnego wykrycia niepowodzenia oraz decydowania o dalszym postępowaniu,
- ❑ Umiejętność klasyfikacji i leczenia odczynów popromiennych,
- ❑ Umiejętność stosowania onkologicznego leczenia skojarzonego z udziałem radioterapii, chemioterapii i chirurgii,
- ❑ Umiejętność leczenia paliatywnego i objawowego,
- ❑ Umiejętność oceny jakości życia chorych na nowotwory,
- ❑ Umiejętność wsparcia psychologicznego chorych i ich rodzin, informowania o rozpoznaniu, leczeniu, rokowaniu i działaniach ubocznych radioterapii,
- ❑ Praktyczna znajomość podstaw prowadzenia badań klinicznych w onkologii i zasad "Dobrej Praktyki Lekarskiej" w tym zakresie.

Podpis kierownika specjalizacji .....

**KOŁOKWIA SPRAWDZAJĄCE WIEDZĘ TEORETYCZNĄ**

<b>Zakres wiedzy</b>	<b>Data</b>	<b>Ocena</b>	<b>Podpis egzaminatora</b>	<b>Uwagi</b>
Biologia molekularna, radiobiologia, diagnostyka obrazowa i nuklearna nowotworów				
Fizyka medyczna i ochrona radiologiczna, standardowe techniki radioterapii i brachyterapii				
Histoklinika, symptomatologia, klasyfikacje zaawansowania nowotworów				
Chirurgia onkologiczna i onkologia kliniczna, zasady skojarzonego leczenia nowotworów				
Kwalifikacja, planowanie i realizacja radioterapii nowotworów				
Przepisy prawne, deontologia i etyka lekarska, promocja zdrowia i profilaktyka				

**UDZIAŁ W SEMINARIACH I ZJAZDACH PTRO, PTO,  
I INNYCH NAUKOWYCH TOWARZYSTW ONKOLOGICZNYCH  
LUB POSIEDZENIACH NAUKOWO-SZKOLENIOWYCH JEDNOSTKI  
ORGANIZACYJNEJ PROWADZĄCEJ KSZTAŁCENIE**

No	Data	Miejsce	Nazwa konferencji, tytuł i forma prezentacji

Podpis kierownika specjalizacji .....

**PUBLIKACJE, PRACA POGLĄDOWA**

No	Tytuł, pismo, rok, strony

Podpis kierownika specjalizacji .....

**UDZIAŁ W KURSACH SPECJALIZACYJNYCH OBOWIĄZKOWYCH  
I FAKULTATYWNYCH**

No	Data	Miejsce	Nazwa kursu	Podpis specjalisty

Podpis kierownika specjalizacji .....

**PRZYGOTOWANIE PRZEGLĄDU PIŚMIENNICTWA**

No	Data	Nazwa czasopisma, rok, tom, str., tytuł oryginału	Potwierdzenie specjalisty

Podpis kierownika specjalizacji.....