

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



Program specjalizacji W RADIOTERAPII ONKOLOGICZNEJ

Dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w medycynie nuklearnej

Warszawa 2000

(c) Copyright by Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa 2000

Program specjalizacji przygotował zespół ekspertów:

Przewodniczący

Doc. dr hab. Jacek Fijuth - Specjalista krajowy ds. radioterapii onkologicznej Centrum Onkologii-Instytut w Warszawie

Członkowie

Prof. dr hab. Bogusław Maciejewski - Wiceprzewodniczący Polskiego Towarzystwa Radioterapii Onkologicznej, Centrum Onkologii-Instytut, Oddział w Gliwicach

Prof. dr hab. Jacek Jassem - Wiceprzewodniczący Polskiego Towarzystwa Radioterapii Onkologicznej, Klinika Onkologii i Radioterapii A.M. w Gdańsku

Doc. dr hab. Bogdan Gliński - Ekspert Polskiego Towarzystwa Radioterapii Onkologicznej, Centrum Onkologii-Instytut, Oddział w Krakowie

Cel studiów specjalizacyjnych

Uzyskanie wiedzy i umiejętności praktycznych, które upoważniają do:

- samodzielnego prowadzenia leczenia z zastosowaniem promieniowania jonizującego jako wyłącznej metody lub w skojarzeniu z innymi metodami leczenia u chorych na nowotwory i niektóre choroby nienowotworowe,
- samodzielnego prowadzenia diagnostyki i badań kontrolnych po leczeniu napromienianiem,
- samodzielnego kierowania (po spełnieniu innych formalnych wymogów) oddziałami klinicznymi, szpitalnymi i przychodniami zajmującymi się leczeniem napromienianiem i opieką nad chorymi poddawany radioterapii,
- kierowania specjalizacją w zakresie radioterapii onkologicznej,
- prowadzenia kształcenia przed- i podyplomowego w radioterapii onkologicznej,
- prowadzenia czynności konsultacyjnych w zakresie radioterapii onkologicznej.

1. Wymagana wiedza

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji wykaże się niżej wymienioną wiedzą.

1. Epidemiologia nowotworów

- zachorowalność i umieralność na nowotwory złośliwe w Polsce i innych krajach,
- struktura zachorowań,
- tendencje w zakresie wskaźników zachorowalności i umieralności,
- zasady rejestracji nowotworów w Polsce.

2. Zasady zapobiegania nowotworom (profilaktyka pierwotna i wtórna)

- zapobieganie nowotworom tytoniozależnym,
- rola czynników dietetycznych,
- chemioprolaktyka,
- prewencyjna hormonoterapia,
- badania przesiewowe.

3. Podstawy biologii molekularnej nowotworów

- identyfikacja oraz funkcje onkogenów i nowotworowych genów supresorowych,
- wpływ wirusów RNA i DNA, czynników chemicznych, fizycznych, hormonalnych na indukowanie powstawania nowotworów,
- molekularne podstawy cytogenetyki,
- wpływ na rozwój guza poprzez kontrolę cyklu komórkowego,
- patogeneza miejscowego naciekania i powstawania przerzutów,
- wpływ mechanizmów immunologicznych na leczenie,
- przewidywanie wrażliwości komórek nowotworowych na leczenie,

4. Podstawy genetyki i molekularnej patologii

- genetyczna predyspozycja do występowania nowotworów,
- wielosystemowe zespoły genetyczne w nowotworach,
- molekularne markery w diagnostyce nowotworów.

5. Patomorfologia nowotworów

- podstawy klasyfikacji i mianownictwa nowotworów,
- właściwości biologiczne nowotworów,
- znaczenie stopni złośliwości i zróżnicowania nowotworów w procesie leczenia,
- wpływ czynników patomorfologicznych na rokowanie.

6. Diagnostyka nowotworów

- współczesne metody rozpoznawania nowotworów w stadium przedinwazyjnym i stadium inwazyjnym,
- metody monitorowania przebiegu leczenia,
- zastosowanie dostępnych metod diagnostyki obrazowej,
- diagnostyka endoskopowa i laparoskopowa,
- wykorzystanie diagnostyki radiologicznej do planowania leczenia napromienianiem.

7. Obraz kliniczny nowotworów złośliwych

- symptomatologia i kliniczny przebieg nowotworów w różnych lokalizacjach,
- wpływ cech morfologicznych i klinicznych na wybór metody leczenia.

8. Zasady leczenia nowotworów złośliwych:

a) zasady leczenia napromienianiem

- fizyczne podstawy radioterapii

- typy promieniowania jonizującego,
- promieniotwórczość naturalna i sztuczna,
- oddziaływanie różnych typów promieniowania z materią,
- budowa aplikatorów stosowanych w brachyterapii,
- fizyczne cechy pierwiastków promieniotwórczych stosowanych w brachyterapii,
- budowa i zasada działania aparatów generujących promieniowanie jonizujące,
- fizyczne modyfikatory wiązki promieniowania,
- zjawisko półcienia,

- biologiczne podstawy radioterapii

- oddziaływanie promieniowania jonizującego na komórki i tkanki,
- modyfikacja cyklu komórkowego pod wpływem napromieniania,
- molekularne tarcze komórkowe,
- charakterystyka krzywej przeżycia komórkowego,
- mechanizmy naprawy uszkodzeń popromiennych w guzie i tkankach prawidłowych,
- efekt tlenowy,
- zależność efektu biologicznego od typu i energii promieniowania,
- farmakologiczne modyfikatory promieniowrażliwości,
- zależność efektu biologicznego od sposobu frakcjonowania dawki,
- indeks terapeutyczny,
- radiobiologiczne aspekty łączenia napromieniania z leczeniem cytostatycznym i chirurgicznym,

- wskazania i przeciwwskazania do stosowania radioterapii w chorobach nowotworowych,
- zasady kwalifikacji do brachyterapii i teleradioterapii radykalnej, paliatywnej i przeciwbólowej w zależności od lokalizacji, zaawansowania nowotworu i stanu chorego,
- terapeutyczne zastosowanie pierwiastków promieniotwórczych,
- zasady łączenia napromieniania z leczeniem systemowym i chirurgicznym,
- zasady planowania leczenia napromienianiem z wykorzystaniem symulatora, radiologicznych technik obrazowych i komputerowych systemów planowania radioterapii,
- techniki radioterapii w różnych typach i lokalizacjach nowotworów,
- dawkowanie promieniowania w różnych typach nowotworów,
- postępowanie w stanach nagłych w onkologii,
- sposoby ochrony narządów krytycznych przed napromienianiem,
- ocena, przeciwdziałanie i leczenie wczesnej oraz późnej reakcji popromiennej,
- ocena odpowiedzi na leczenie napromienianiem,
- zapewnienie jakości leczenia napromienianiem i procedury kontroli jakości,
- zasady ochrony radiologicznej,
- znajomość ekonomicznych aspektów leczenia napromienianiem.

b) podstawy chirurgicznego leczenia nowotworów,

- miejsce leczenia chirurgicznego w skojarzonym leczeniu nowotworów złośliwych,
- pojęcia anatomicznej i biologicznej możliwości prowadzenia leczenia chirurgicznego,
- wskazania i przeciwwskazania do leczenia chirurgicznego o założeniu radykalnym i paliatywnym,
- chirurgiczne leczenie nowotworów pierwotnych i wtórnych (wznowy i przerzuty),
- wskazania do chirurgicznego leczenia oszczędzającego i sposoby kojarzenia z innymi metodami leczenia,

- ocena wyników leczenia chirurgicznego oraz skojarzonego z udziałem chirurgii,

c) podstawy leczenia farmakologicznego nowotworów

- podstawy biologiczne leczenia systemowego

- chemioterapia,
- hormonoterapia,
- immunoterapia,
- leczenie wspomagające,

- podstawy farmakokinetyki i farmakodynamiki
- właściwości farmakologiczne oraz podział i mechanizmy działania leków stosowanych w chemioterapii i hormonoterapii nowotworów złośliwych,
- metody oceny skuteczności leczenia systemowego,
- ocena odległych wyników,
- działania niepożądane związane z leczeniem systemowym,
- zapobieganie powikłaniom farmakoterapii i ich leczenie,
- kojarzenie leczenia farmakologicznego z innymi metodami terapii nowotworów,

d) podstawy leczenia biologicznego nowotworów

- zasady i możliwości stosowania cytokin, interferonów, interleukin, inhibitorów angiogenezy, terapii genowej,

e) zasady leczenia wspomagającego, przeciwbólowego i opieki terminalnej w onkologii,

f) zagadnienie jakości życia w onkologii,

g) podstawy rehabilitacji chorych na nowotwory, aspekty psychosocjalnej rehabilitacji onkologicznej,

9. Zasady medycyny ratunkowej

- znajomość sposobów udzielania pomocy doraźnej i reanimacji,

10. Zasady krwiolecznictwa,

11. Zasady orzecznictwa lekarskiego w zakresie onkologii

- orzekanie o czasowej i trwałej niezdolności do pracy,

12. Znajomość przepisów dotyczących odpowiedzialności cywilnej i karnej lekarza,

13. Znajomość zasad deontologii i etyki,

14. Zasady organizacji walki z nowotworami w Polsce

- historia oraz aktualna organizacja i struktura placówek sieci onkologicznej,
- zasady współpracy między ośrodkami,

15. Zasady projektowania i prowadzenia prospektywnych badań klinicznych w onkologii,

- podstawy statystyki medycznej,

- etyczne aspekty badań klinicznych.

2. Wymagane umiejętności praktyczne

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

1. Umiejętność interpretacji wyników badań laboratoryjnych

- morfologii krwi,
- biochemicznych badań krwi,
- koagulogramu,
- stężenia surowiczych markerów nowotworowych,
- badania moczu, posiewów,
- badań radiologicznych i radioimmunologicznych,
- badań scyntygraficznych,
- badań cytologicznych i histopatologicznych,

2. Umiejętność:

- pobierania materiału do badań cytologicznych i histopatologicznych,
- pobierania szpiku,
- wykonywania nakłuć jam ciała
- wykonywania nakłucia lędźwiowego,

3. Podstawowa umiejętność:

- oceny dna oka,
- badania neurologicznego,

4. Umiejętność badania:

- ginekologicznego,
- laryngologicznego.

5. Umiejętność planowania procesu diagnostycznego,

6. Umiejętność planowania radioterapii przy pomocy symulatora z wykorzystaniem badań obrazowych, zwłaszcza tomografii komputerowej

- znajomość przestrzennej topografii narządów,
- znajomość lokalizacji promieniowrażliwych narządów krytycznych,
- wybór obszaru do napromieniania, liczby i kąta padania wiązek promieniowania,

7. Umiejętność wykonywania podstawowych zabiegów w zakresie brachyterapii (narząd rodny, płuco, przełyk),

8. Umiejętność samodzielnego wyznaczania rozkładu promieniowania od prostych aplikatorów w brachyterapii lub od prostego układu zewnętrznych wiązek promieniowania,

9. 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,

10. Umiejętność optymalizacji rozkładu dawki w wybranym obszarze do napromieniania, sąsiadujących tkankach prawidłowych i narządach krytycznych oraz ocena szansy miejscowego wyleczenia oraz ryzyka powikłań popromiennych,
11. Umiejętność oceny wyników leczenia i obserwacji chorego pod kątem wczesnego wykrycia niepowodzenia oraz decydowania o dalszym postępowaniu,
12. Umiejętność klasyfikacji i leczenia odczynów popromiennych,
13. Umiejętność stosowania onkologicznego leczenia skojarzonego z udziałem radioterapii, chemioterapii i chirurgii,
14. Umiejętność leczenia paliatywnego i objawowego,
15. Umiejętność oceny jakości życia chorych na nowotwory,
16. Umiejętność wsparcia psychologicznego chorych i ich rodzin, informowania o rozpoznaniu, leczeniu, rokowaniu i działaniach ubocznych radioterapii,
17. Praktyczna znajomość podstaw prowadzenia badań klinicznych w onkologii i zasad "Dobrej praktyki lekarskiej" w tym zakresie.

3. Formy zdobywania wiedzy i umiejętności praktycznych - Kursy Kursy doskonalące

- Kurs nt. radioterapii nowotworów organizowany przez CMKP we współpracy z Centrum Onkologii-Instytutem - 10 dni,
- Kurs atestacyjny nt. radioterapii onkologicznej organizowany przez Polskie Towarzystwo Radioterapii Onkologicznej przy współpracy z Centrum Onkologii-Instytutem - 5 dni,
- Kurs atestacyjny nt. brachyterapii organizowany przez Polskie Towarzystwo Radioterapii Onkologicznej przy współpracy z Centrum Onkologii-Instytutem - 5 dni,
- Kurs w zakresie radiodiagnostyki organizowany przez CMKP we współpracy z Centrum Onkologii-Instytutem lub inną wyznaczoną placówką,
- Kurs w zakresie patologii nowotworów organizowany przez Centrum Onkologii-Instytut w Warszawie oraz Oddziały w Krakowie i Gliwicach,
- Kursy w innych działach onkologii organizowane przez Centrum Onkologii-Instytut w Warszawie oraz Oddziały w Krakowie i Gliwicach,
- Kursy w zakresie onkologii organizowane przez CMKP,
- Kursy organizowane przez Polską Szkołę Onkologii (rekomendowane),
- Kurs (staż kliniczny) w zakładzie lub oddziale radioterapii Centrum Onkologii-Instytutu (Warszawa, Kraków lub Gliwice) - 1 miesiąc,
- Kursy w zakresie fizyki medycznej i radiobiologii organizowane przez ESTRO (rekomendowane).

Wymagane jest uzyskanie zaliczenia odbycia kursów, poświadczone przez kierowników odpowiednich klinik, oddziałów i zakładów wpisem do karty szkolenia specjalizacyjnego.

Staż kierunkowe

Specjalizujący się lekarz odbywa niżej wymienione staże kierunkowe:

- Staż w zakładzie teleradioterapii lub w klinice albo oddziale radioterapii - 24 miesiące,
- Staż w zakładzie lub pracowni brachyterapii - 2 miesiące,
- Staż w przychodni, gabinecie radioterapii - 4 miesiące,
- Staż w klinice lub oddziale chirurgii onkologicznej - 2 miesiące,

- Staż w klinice lub oddziale chemioterapii - 2 miesiące,

Kursy i inne formy kształcenia przewidziane w programie specjalizacji - 2 miesiące.

Łączny czas trwania kształcenia - 36 miesięcy, w tym co najmniej 24 miesiące 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) i zakładzie radiodiagnostyki.

W ośrodkach, w których funkcjonuje podział narządowy klinik lub oddziałów zalecany jest następujący czas trwania poszczególnych staży w rozbiciu na lokalizacje narządowe:

- zakład teleradioterapii - 16 miesięcy,
- nowotwory regionu głowy i szyi - 4 miesiące,
- nowotwory OUN - 1 miesiąc,
- nowotwory przewodu pokarmowego - 2 miesiące,
- nowotwory układu chłonnego - 2 miesiące,
- nowotwory piersi - 2 miesiące,
- nowotwory płuca i klatki piersiowej - 2 miesiące,
- nowotwory kobiecych narządów płciowych - 2 miesiące,
- nowotwory układu moczowego - 1 miesiąc,
- nowotwory tkanek miękkich i kości - 1 miesiąc,
- onkologia pediatryczna - 1 miesiąc.

Kursy i inne formy kształcenia przewidziane w programie specjalizacji - 2 miesiące.

Łącznie czas trwania kształcenia - 36 miesięcy.

Wymagane jest uzyskanie zaliczenia odbycia staży kierunkowych, poświadczone przez kierowników odpowiednich klinik, oddziałów i zakładów wpisem do karty szkolenia specjalizacyjnego,

Formy samokształcenia

Studiowanie piśmiennictwa

Podręczniki

- DeVita V.T. Hellman S., Rosenberg S. A. (red.): "Cancer - Principles & Practice of Oncology",
- Perez C. A., Brady L. W. (red.): "Principles and Practice of Radiation Oncology",
- Fletcher G. (red.): "Textbook of Radiotherapy",
- Sikora and Halnan: "Treatment of Cancer",
- Steel G. (red.): "Basic Clinical Radiobiology",
- Bentel G. C. (red): "Radiation Therapy Planning",
- inne zalecane przez kierownika specjalizacji

Czasopisma

- "Nowotwory",
- "Reports of Practical Oncology and Radiotherapy",
- "Journal of Radiation Oncology, Biology and Physics",
- "Radiotherapy & Oncology",
- "Seminars in Radiation Oncology",
- "Seminars in Oncology",
- "Journal of Clinical Oncology",

- "Cancer" i inne,

Samokształcenie w miejscu pracy

- wykonywanie pracy klinicznej w celu nabycia umiejętności praktycznych i doświadczenia zawodowego,
- uczestniczenie w obchodach lekarskich,
- udział w posiedzeniach naukowych i seminariach klinik, oddziałów i zakładów, w których odbywane jest kształcenie.

Udział w życiu towarzystw naukowych

- Udział w seminariach i zjazdach Polskiego Towarzystwa Radioterapii Onkologicznej, Polskiego Towarzystwa Onkologicznego oraz innych naukowych towarzystw onkologicznych.
- Wygłoszenie co najmniej 2 referatów na posiedzeniach naukowych Polskiego Towarzystwa Radioterapii Onkologicznej, Polskiego Towarzystwa Onkologicznego lub posiedzeniach naukowo-szkoleniowych jednostki, w której prowadzone jest kształcenie.

Przygotowanie publikacji

- Przygotowanie pisemnej pracy poglądowej na wybrany temat dotyczący problematyki onkologicznej, zwłaszcza radioterapii (nie wymagane w przypadku opublikowania oryginalnej pracy w recenzowanym czasopiśmie naukowym).
- Przygotowanie 5 przeglądów piśmiennictwa ("journal club").

Kształcenie w wykonywaniu zabiegów i procedur medycznych

Samodzielne zaplanowanie leczenia napromienianiem co najmniej 200 chorych.

Wymagane liczby samodzielnie wykonanych planów leczenia przy pomocy symulatora

Lokalizacja narządowa	Liczba przypadków
Skóra/czerniak	6
Ośrodkowy układ nerwowy	10 - 20
Głowa, szyja	20 - 40
Tarczycza	2 - 4
Płuco	15 - 25
Pierś	15 - 25
Układ moczowo-płciowy	10 - 20
Ginekologia onkologiczna	15 - 25
Przewód pokarmowy	15 - 25
Chłoniaki/ziarnica złośliwa	10 - 20
Mięsaki tkanek miękkich i kości	4 - 8
Brachyterapia	10 - 20
Radioterapia pediatryczna	6 - 10
Radioterapia paliatywna	20 - 30

Łącznie	minimum 200
----------------	--------------------

Samodzielne zaplanowanie leczenia napromienianiem co najmniej 200 przypadków, musi być poświadczone przez kierownika specjalizacji w indywidualnym dzienniku specjalizacji,

Pełnienie dyżurów lekarskich

Specjalizujący się lekarz zobowiązany jest do pełnienia co najmniej 30 dyżurów w trakcie trwania kształcenia.

4. Metody oceny wiedzy i umiejętności praktycznych

Kolokwia

Sprawdzenie wiedzy odbywa się w formie kolokwium, których zaliczenie potwierdzone przez kierownika specjalizacji wpisem do karty szkolenia specjalizacyjnego.

Wymagane jest złożenie co najmniej 12 kolokwium obejmujących podstawowy zakres wiedzy:

- Kolokwium z epidemiologii i profilaktyki nowotworów, organizacji walki z rakiem,
- Kolokwium z podstaw biologii molekularnej, etiologii nowotworów,
- Kolokwium z fizyki medycznej i ochrony radiologicznej,
- Kolokwium z radiobiologii doświadczalnej i radiobiologii klinicznej,
- Kolokwium z patomorfologii nowotworów,
- Kolokwium z diagnostyki radiologicznej nowotworów,
- Kolokwium z kliniki i symptomatologii nowotworów,
- Kolokwium z zasad i techniki teleradioterapii,
- Kolokwium z zasad i techniki brachyterapii,
- Kolokwium z chirurgii onkologicznej,
- Kolokwium z leczenia systemowego nowotworów,
- Kolokwium z leczenia objawowego i opieki terminalnej
- Zaliczenie końcowe

oraz

- Kolokwium z prawa medycznego
- Kolokwium z promocji zdrowia.

Sprawdziany umiejętności praktycznych

Oceny wymaganych umiejętności praktycznych dokonuje się za pomocą sprawdzianów zaliczanych przez specjalizującego się lekarza u specjalisty w danej dziedzinie. Specjalista ten jest wyznaczony, w porozumieniu z kierownikiem specjalizacji, przez kierownika jednostki organizacyjnej, w której odbywa się staż kierunkowy.

Na podstawie powyższego zaliczenia kierownik specjalizacji uznaje nabycie przez specjalizującego się lekarza wymaganych umiejętności praktycznych w czasie stażu kierunkowego i dokonuje wpisu do karty szkolenia specjalizacyjnego

Wymagane jest zaliczanie następujących sprawdzianów umiejętności praktycznych:

- Sprawdzian umiejętności interpretacji wyników badań laboratoryjnych, badań radiologicznych i radioimmunologicznych, badań scyntygraficznych, badań cytologicznych i histopatologicznych,
- Sprawdzian umiejętności pobierania materiału do badań cytologicznych i histopatologicznych, pobierania szpiku, wykonywania nakłuć jam ciała i nakłucia lędźwiowego,
- Sprawdzian umiejętności oceny dna oka, badania neurologicznego,

- Sprawdzian umiejętności badania ginekologicznego i laryngologicznego,
- Sprawdzian umiejętności planowania procesu diagnostycznego,
- Sprawdzian umiejętności planowania radioterapii przy pomocy symulatora z wykorzystaniem badań obrazowych, zwłaszcza tomografii komputerowej
- Sprawdzian umiejętności wykonywania podstawowych zabiegów w zakresie brachyterapii oraz samodzielnego wyznaczania rozkładu promieniowania od prostych aplikatorów w brachyterapii lub od prostego układu zewnętrznych wiązek promieniowania,
- Sprawdzian umiejętności wyznaczania, we współpracy z fizykiem medycznym, rozkładu promieniowania od złożonych układów aplikatorów lub wiązek zewnętrznych z zastosowaniem dwu- i trójwymiarowego, komputerowego systemu planowania leczenia,
- Sprawdzian umiejętności optymalnego różnicowania dawki w wybranym obszarze do napromieniania i sąsiadujących tkankach prawidłowych oraz narządach krytycznych
- Sprawdzian umiejętności oceny wyników leczenia i obserwacji chorego pod kątem wczesnego wykrycia niepowodzenia oraz decydowania o dalszym postępowaniu,
- Sprawdzian umiejętności klasyfikacji i leczenia odczynów popromiennych,
- Sprawdzian umiejętności stosowania onkologicznego leczenia skojarzonego z udziałem radioterapii, chemioterapii i chirurgii,
- Sprawdzian umiejętności leczenia paliatywnego i objawowego,
- Sprawdzian umiejętności oceny jakości życia chorych na nowotwory,
- Sprawdzian umiejętności wsparcia psychologicznego chorych i ich rodzin, informowania o rozpoznaniu, leczeniu, rokowaniu i działaniach ubocznych radioterapii,
- Sprawdzian umiejętności prowadzenia badań klinicznych w onkologii i znajomości zasad "Dobrej praktyki lekarskiej" w tym zakresie.

Szczegółowe zaliczenia wiedzy i nabytych umiejętności praktycznych w dziedzinie radioterapii onkologicznej są wpisywane do indywidualnego dziennika specjalizacji, który musi być prowadzony przez kształcącego się lekarza od początku trwania specjalizacji (wzór dziennika w załączeniu). Specjalizujący się powinien przedstawić dziennik specjalizacji komisji egzaminacyjnej.

Ocena przygotowanej pracy pogłądowej

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

5. Znajomość języków obcych

Zaliczenie egzaminu ze znajomości jednego języka obcego (angielski, francuski, niemiecki) w stopniu pozwalającym na swobodne korzystanie z literatury fachowej.

6. Czas trwania specjalizacji

Zgodnie z czasem trwania staży kierunkowych specjalizacja w radioterapii onkologicznej dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w medycynie nuklearnej trwa 36 miesięcy.

Postępowanie kwalifikacyjne dla lekarzy ubiegających się o rozpoczęcie specjalizacji w radioterapii onkologicznej

Postępowanie kwalifikacyjne przeprowadza komisja kwalifikacyjna ds. specjalizacji w skład której wchodzi:

- konsultant regionalny w dziedzinie radioterapii onkologicznej,
- przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Radioterapii Onkologicznej,
- przedstawiciel okręgowej rady lekarskiej,
- kierownik wojewódzkiego ośrodka metodyczno-organizacyjnego.

Komisja ocenia wnioski pod względem formalnym i ustala listę lekarzy, którzy uzyskują zgodę na przystąpienie do specjalizacji.

W przypadku postępowania konkursowego (jeżeli specjalizacja ma być realizowana w ramach rezydentury lub gdy liczba kandydatów przekracza liczbę przewidzianych miejsc szkoleniowych) przeprowadza się egzamin testowy oraz rozmowy kwalifikacyjne.

Egzamin testowy opracowany przez Krajową Radę Egzaminów Lekarskich organizuje i przeprowadza kierownik wojewódzkiego ośrodka metodyczno-organizacyjnego. Celem testu kwalifikacyjnego jest sprawdzenie poziomu wiedzy kandydata w zakresie podstawowej wiedzy nt. diagnostyki i leczenia chorób nowotworowych, zwłaszcza z zastosowaniem radioterapii.

Test kwalifikacyjny powinien składać się z 50 pytań obejmujących swoim zakresem najważniejsze zagadnienia z punktu widzenia dalszego kształcenia w dziedzinie radioterapii onkologicznej:

- podstawowe wiadomości nt. oddziaływania promieniowania jonizującego z materią,
- podstawowe wiadomości nt. mechanizmów regulujących cykl komórkowy,
- podstawowe wiadomości nt. epidemiologii nowotworów,
- podstawowe wiadomości nt. etiologii nowotworów,
- podstawowe wiadomości nt. symptomatologii i przebiegu klinicznego najczęstszych nowotworów,
- zasady postępowania w przypadkach zaburzeń metabolicznych, gospodarki wodno-elektrolitowej i zaburzeń odżywiania,
- zasady postępowania w najczęstszych chorobach o charakterze przewlekłej niewydolności układu krążenia, układu oddechowego, nerek, wątroby,
- zasady interpretacji wyników badań laboratoryjnych i radiologicznych,
- podstawy farmakologii klinicznej.

Celem rozmowy kwalifikacyjnej jest analiza czynników, które są powodem ubiegania się o rozpoczęcie specjalizacji w radioterapii onkologicznej oraz ocena predyspozycji kandydata do wykonywania pracy lekarza onkologa.

Rozmowa powinna dotyczyć następujących zagadnień:

- dotychczasowe doświadczenie w zakresie rozpoznawania i leczenia chorych na nowotwory,
- ogólna wiedza nt. form i wyników leczenia onkologicznego,
- umiejętność kontaktowania się z chorym,
- chęć i zdolność pomocy chorym cierpiącym, okaleczonym fizycznie i psychicznie rozwijającą się chorobą nowotworową,
- umiejętność współdziałania w zespole i komunikowania się ze współpracownikami,
- umiejętność podejmowania samodzielnych decyzji,
- poczucie odpowiedzialności za podejmowane decyzje lekarskie,
- zainteresowanie stałym rozwojem i pogłębianiem wiedzy fachowej (również w językach obcych).

Komisja kwalifikacyjna ds. specjalizacji, w oparciu o wyniki testu i przeprowadzonych przez siebie rozmów kwalifikacyjnych, ustala listę rankingową służącą do wypełnienia miejsc szkoleniowych. Jeżeli do konkursu przystępuje duża liczba lekarzy powoływane są zespoły podległe komisji.

Pozytywny wynik postępowania konkursowego stanowi podstawę dla wojewódzkiego ośrodka metodyczno-organizacyjnego do wskazania jednostki organizacyjnej prowadzącej specjalizację w dziedzinie radioterapii onkologicznej.

Warunki kwalifikacji jednostek organizacyjnych do prowadzenia specjalizacji w radioterapii onkologicznej

Jednostka organizacyjna (lub grupa współpracujących ze sobą jednostek), może prowadzić kształcenie specjalizacyjne w radioterapii onkologicznej jeśli w szczególności spełnia następujące kryteria:

1. Posiada w swojej strukturze:

- zakład teleradioterapii, wyposażony w odpowiednią infrastrukturę tj. aparaturę megawoltową (co najmniej 3 aparaty, w tym jeden przyspieszacz liniowy), symulator, modelarnię, pracownię

planowania leczenia z komputerowym systemem planowania leczenia (pożądany trójwymiarowy),

- szpitalny oddział radioterapii lub w przypadku struktury narządowej ośrodka, posiada oddział, w którym hospitalizowani są chorzy poddawani radioterapii,
- zakład lub pracownię brachyterapii, wyposażone w co najmniej jeden aparat do leczenia techniką "after-loading" i komputerowy system planowania leczenia,
- oddział chirurgii onkologicznej i chemioterapii lub ściśle współpracuje z oddziałami szpitalnymi i innymi komórkami organizacyjnymi o profilu odpowiadającym chirurgii onkologicznej i chemioterapii,
- przychodnię o profilu odpowiadającym radioterapii onkologicznej,
- zakład patomorfologii, w którym prowadzona jest diagnostyka nowotworów złośliwych i dydaktyka w zakresie patomorfologii nowotworów,
- zakład radiodiagnostyki o pełnym profilu, odpowiadającym potrzebom nowoczesnej diagnostyki nowotworów złośliwych,
- zakład diagnostyki laboratoryjnej o pełnym profilu, odpowiadającym potrzebom diagnostyki nowotworów złośliwych,

2. Udziela odpowiedniej liczby świadczeń zdrowotnych (odpowiednia liczba leczonych chorych oraz pełny zakres jednostek chorobowych) w celu umożliwienia realizowania programu specjalizacji w dziedzinie radioterapii onkologicznej (minimum 1000 nowych chorych leczonych napromienianiem rocznie).

3. Zatrudnia w komórkach organizacyjnych w pełnym wymiarze co najmniej 3 lekarzy - specjalistów w dziedzinie radioterapii onkologicznej, z których co najmniej jeden spełnia wymogi stawiane kierownikowi specjalizacji, a pozostali wymogi stawiane specjalistom kierującym stażem kierunkowym. Ponadto kierownik specjalizacji powinien praktykować przez co najmniej 5 lat po uzyskaniu tytułu specjalisty, a specjaliści kierujący stażem kierunkowym przez co najmniej 3 lata po uzyskaniu takiego tytułu. Dla wyżej wymienionych specjalistów, praktyka w dziedzinie radioterapii onkologicznej powinna stanowić zasadniczą część ich codziennej pracy w zawodzie lekarza i powinna obejmować pełny zakres specjalności. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony, specjaliści powinni uzyskać akceptację krajowego nadzoru specjalistycznego w radioterapii onkologicznej do prowadzenia kształcenia cząstkowego.

4. Posiada:

- funkcjonujący wewnętrzny system kontrolowania jakości,
- odpowiednie wyposażenie i możliwości lokalowe prowadzenia zajęć dydaktycznych,
- posiada bezpośredni i elektroniczny dostęp do krajowej i międzynarodowej literatury.

Uprawnienia jednostek organizacyjnych do prowadzenia kształcenia specjalizacyjnego powinny podlegać okresowej weryfikacji przez krajowy nadzór specjalistyczny w dziedzinie radioterapii onkologicznej.

Załącznik do karty szkolenia specjalizacyjnego

DZIENNIK SPECJALIZACJI

Dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w medycynie nuklearnej

RADIOTERAPIA ONKOLOGICZNA

.....
imię i nazwisko kandydata

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					
Klinika/oddział radioterapii					
Zakład/pracownia brachyterapii					
Przychodnia , gabinet radioterapii					
Klinika/oddział chirurgii onkologicznej					
Klinika/oddział chemioterapii					
Poradnia Zwalczenia Bólu i Opieki Paliatywnej (lub kurs)					

Wymagany czas trwania staży kierunkowych:

- Zakład teleradioterapii/klinika lub oddział radioterapii - 24 miesiące,
- Zakład lub pracownia brachyterapii - 2 miesiące,
- Przychodnia, gabinet radioterapii - 4 miesiące,
- Klinika lub oddział chirurgii onkologicznej - 2 miesiące,
- Klinika lub oddział chemioterapii - 2 miesiące,
- Kursy, szkolenia przewidziane w programie specjalizacji - 2 miesiące.

Łączny czas trwania kształcenia - 36 miesięcy, w tym co najmniej 24 miesiące 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					
Nowotwory regionu głowy					

i szyi					
Nowotwory OUN					
nowotwory przewodu pokarmowego					
nowotwory układu chłonnego					
nowotwory piersi					
nowotwory płuca i klatki piersiowej					
nowotwory kobiecych narządów płciowych					
nowotwory układu moczowego					
nowotwory tkanek miękkich i kości					
onkologia pediatryczna					

Wymagany czas trwania staży kierunkowych w rozbiciu na lokalizacje narządowe

- ~ zakład teleradioterapii - 16 miesięcy,
- ~ nowotwory regionu głowy i szyi - 4 miesiące,
- ~ nowotwory OUN - 1 miesiąc
- ~ nowotwory przewodu pokarmowego - 2 miesiące,
- ~ nowotwory układu chłonnego - 2 miesiące,
- ~ nowotwory piersi - 2 miesiące,
- ~ nowotwory płuca i klatki piersiowej - 2 miesiące,
- ~ nowotwory kobiecych narządów płciowych - 2 miesiące,
- ~ nowotwory układu moczowego - 1 miesiąc,
- ~ nowotwory tkanek miękkich i kości - 1 miesiąc,
- ~ onkologia pediatryczna - 1 miesiąc,
- ~ kursy, szkolenia przewidziane w programie specjalizacji - 2 miesiące.

Łącznie 36 miesięcy.

SAMODZIELNIE WYKONANE PLANOWANIA LECZENIA

wymagana całkowita liczba planów: **200**

No	Data	Nazwisko chorego, rozpoznanie, lokalizacja	Zaliczenie (podpis specjalisty)
----	------	--	---------------------------------------

--	--	--	--

WYMAGANE LICZBY SAMODZIELNIE WYKONANYCH PLANOWAŃ LECZENIA PRZY POMOCY SYMULATORA:

Lokalizacja narządowa	Liczba przypadków
Skóra/czerniak	6
OUN	10 - 20
Głowa-szyja	20 - 40
Tarczycyca	2 - 4
Płuco	15 - 25
Pierś	15 - 25
Układ moczowo-płciowy	10 - 20
Ginekologia onkologiczna	15 - 25
Przewód pokarmowy	15 - 25
Chłoniaki/ziarnica złośliwa	10 - 20
Mięsaki tk.m. i kości	4 - 8
Brachyterapia	10 - 20
Rt. Pediatria	6 - 10
Rt. Paliatywna	20 - 30
Łącznie	minimum 200

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 lędźwiowego,
- > 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 zewnętrznego 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

Zakres wiedzy	Data	Ocena	Podpis egzaminatora	Uwagi
Epidemiologia i profilaktyka nowotworów, organizacja walki z rakiem				
Podstawy biologii molekularnej, etiologia nowotworów				
Fizyka medyczna i ochrona radiologiczna				
Radiobiologia doświadczalna i radiobiologia kliniczna				
Patomorfologia nowotworów				
Diagnostyka radiologiczna nowotworów				
Klinika i symptomatologia nowotworów				
Zasady i techniki teleradioterapii				
Zasady i techniki brachyterapii				
Chirurgia onkologiczna				
Leczenie systemowe nowotworów				
Leczenie objawowe, opieka terminalna				
Zaliczenie końcowe				

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 DOSKONALĄCYCH

No	Data	Miejsce	Nazwa kursu	Podpis specjalisty

--	--	--	--	--

podpis kierownika specjalizacji

PRZYGOTOWANIE PRZEGLĄDU PIŚMIENICTWA

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

--	--	--	--

odpis kierownika specjalizacji.....
