

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



Program specjalizacji
w dziedzinie
RADIOTERAPII ONKOLOGICZNEJ

dla lekarzy nieposiadających specjalizacji I stopnia w odpowiedniej dziedzinie
medycyny

AKTUALIZACJA 2018

Z upoważnienia Ministra Zdrowia
DYREKTOR
Departamentu Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Jakub Berezowski

13 LIS. 2018

Warszawa 2014

*zgodnie z załącznikiem nr 5, pkt I „Wykaz specjalizacji lekarskich”, lp. 68 do rozporządzenia
Ministra Zdrowia z dnia 2 stycznia 2013 r. w sprawie specjalizacji lekarzy i lekarzy dentyistów
(Dz. U. poz. 26)*

Program specjalizacji opracował zespół ekspertów w składzie:

1. Dr hab. Rafał Dziadziuszko – konsultant krajowy w dziedzinie radioterapii onkologicznej;
6. Dr hab. Adam Maciejczyk – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Prof. dr hab. Rafał Tarnawski – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Prof. dr hab. Krzysztof Składowski – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Radioterapii Onkologicznej;
5. Prof. dr hab. Stanisław Korzeniowski – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
6. Prof. dr hab. Sergiusz Nawrocki – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego.

I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

1. Cele ogólne

Celem szkolenia specjalizacyjnego 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 umiejętności ustalania, rozpoznania, kwalifikacji chorych do leczenia, planowania i realizacji radioterapii, wykonywania okresowych badań kontrolnych oraz prowadzenia leczenia wspomagającego, nabeździe niezbędnej biegłości w stosowaniu procedur medycznych oraz zdobędzie umiejętności posługiwania się współczesną techniką medyczną.

Ponadto celem szkolenia specjalizacyjnego jest rozwijanie pożądanych 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 regularny udział w spotkaniach wielodyscyplinarnych, udział w konferencjach medycznych i publikacjach.

2. Uzyskane kompetencje zawodowe

Celem szkolenia specjalizacyjnego jest uzyskanie szczególnych kwalifikacji w dziedzinie onkologii klinicznej umożliwiających zgodnie ze współczesną wiedzą medyczną :

- 1) samodzielne diagnozowanie chorób nowotworowych, kwalifikowanie do leczenia skojarzonego;
- 2) ustalenie miejsca radioterapii, techniki i metody radioterapii;
- 3) samodzielne planowanie radioterapii z użyciem obowiązujących standardowych technik napromieniania i sposobów frakcjonowania dawki promieniowania;
- 4) prowadzenie chorych ambulatoryjnych i hospitalizowanych, stosowanie leczenia wspomagającego oraz prowadzenie badań kontrolnych po zakończeniu leczenia;
- 5) orzekanie o potrzebie dalszego leczenia, rehabilitacji leczniczej, niezdolności do pracy, uszczerbku na zdrowiu, niepełnosprawności z powodu rozpoznanych i leczonych chorób;
- 6) orzekanie w sprawach sądowych, lekarskich, ubezpieczeniowych i innych;
- 7) wystawianie opinii i wniosków dotyczących leczonych chorych;
- 8) samodzielne kierowania oddziałem, kliniką, zakładem radioterapii (lub brachyterapii);
- 9) przyjęcie funkcji kierownika specjalizacji w zakresie radioterapii onkologicznej oraz prowadzenie szkolenia przed- i podyplomowego w zakresie radioterapii onkologicznej;

- 10) przyjęcie obowiązków i czynności konsultacyjnych w zakresie radioterapii onkologicznej;
- 11) prowadzenie promocji zdrowia i profilaktyki przeciwnowotworowej;
- 12) kierowanie tematem badawczym i eksperymentem medycznym w dziedzinie radioterapii onkologicznej.

3. Uzyskane kompetencje społeczne

Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego kształtuje i rozwija postawę etyczną oraz doskonali kompetencje zawodowe, a w szczególności:

- 1) kierowanie się w swoich działaniach nadrzędną zasadą dobra chorego;
- 2) respektowanie społecznie akceptowanego systemu wartości oraz zasad deontologicznych;
- 3) umiejętność podejmowania decyzji oraz gotowość wzięcia odpowiedzialności za postępowanie swoje i powierzonego sobie zespołu;
- 4) umiejętność właściwej organizacji pracy własnej i harmonijnej współpracy w zespole;
- 5) umiejętność nawiązywania relacji z pacjentem oraz rodziną i opiekunem pacjenta, z poszanowaniem godności osobistej oraz różnicowania kulturowego, etnicznego i społecznego;
- 6) znajomość psychologicznych uwarunkowań relacji lekarz-pacjent;
- 7) umiejętność przekazywania informacji o stanie zdrowia, rokowaniach i postępowaniu diagnostyczno-terapeutycznym.

II. WYMAGANA WIEDZA

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:

1. Wymagana wiedza z zakresu nauk podstawowych:*

- 1) Biologia nowotworów:
 - a) nazewnictwo i techniki biologii molekularnej (1),
 - b) nowotwory uwarunkowane dziedzicznie (1),
 - c) genetyka nowotworów (1),
 - d) proliferacja, cykl komórkowy i śmierć komórki nowotworowej (1),
 - e) identyfikacja oraz funkcje onkogenów i nowotworowych genów supresorowych (1),
 - f) molekularne podstawy nowotworzenia (1),
 - g) znaczenie mikrośrodowiska w zależnościach gospodarz guz (1),
 - h) nowe metody leczenia: terapia ukierunkowana molekularnie, immunoterapia (1);
- 2) Radiobiologia:
 - a) działanie promieniowania na poziomie komórkowym i molekularnym (1),
 - b) uszkodzenia DNA (1),
 - c) efekty komórkowe, mechanizmy śmierci komórkowej (1),
 - d) naprawa uszkodzeń popromiennych (1),
 - e) krzywe przeżycia komórkowego (1),
 - f) struktura zdrowych tkanek (1),
 - g) biologiczne modele guza nowotworowego i nowotworów systemowych (1),
 - h) efekt tlenowy, uczulacze i protektory, modyfikatory chemiczne i fizyczne (1),
 - i) systemy frakcjonowania, promieniowanie o różnym współczynniku LPE (2),
 - j) ostre i późne odczyny popromienne (2),
 - k) odpowiedzi guza na promieniowanie (2),
 - l) kojarzenie leczenia systemowego i radioterapii (1),

- m) czynniki predykcyjne (1),
- n) zależność „dawka-czas-efekt”, TCP, NTCP (1, 2),
- o) modele dawek równoważnych: NSD, LQ (1, 2),
- p) efekt biologiczny oddziaływania promieniowania o wysokim LPE (1);
- 3) Podstawy fizyki promieniowania:
 - a) budowa atomu i jądra (1),
 - b) rozpad radioaktywny (2),
 - c) właściwości promieniowania cząstkowego i elektromagnetycznego (1),
 - d) radioizotopy (1);
- 4) Fizyka promieniowania stosowanego w radioterapii (RT):
 - a) przyspieszacz liniowy (1, 2),
 - b) wysokospecjalistyczne systemy kolimujące (1, 2),
 - c) systemy brachyterapii (1, 2),
 - d) cyklotron (1),
 - e) kalibracja i dozymetria *in vivo* (1),
 - f) rozkład dawki pochłoniętej (2),
 - g) specyfikacja obszaru napromieniania (2),
 - h) specyfikacja dawki pochłoniętej w obszarze zainteresowania (tarczy) w teleradioterapii (2),
 - i) specyfikacja dawki pochłoniętej w obszarze zainteresowania (tarczy) w brachyterapii (2),
 - j) sposoby obliczania dawki w systemie planowania 2D (1, 2),
 - k) planowanie trójwymiarowe 3D (2),
 - l) sposoby obliczania dawki w systemie planowania 3D (1, 2),
 - m) standardowe techniki stacjonarne i obrotowe (1, 2),
 - n) podstawy radioterapii konformalnej i modulacji intensywności wiązki (IMRT) (1),
 - o) specjalne techniki radioterapii (radioterapia śródoperacyjna, stereotaksja) (1),
 - p) procedury kontroli jakości radioterapii (1);
- 5) Ochrona radiologiczna:
 - a) zasady ogólne, ALARA (1),
 - b) efekty stochastyczne i deterministyczne (1),
 - c) ryzyko indukcji nowotworów wtórnych (1),
 - d) czynniki osłabiające promieniowanie (1),
 - e) dawki równoważne (2),
 - f) dawki graniczne a narażenie zawodowe i przypadkowe (2),
 - g) podstawowe zasady i przepisy dotyczące ochrony przed promieniowaniem (1),
 - h) zasady postępowania w wypadkach radiacyjnych (1, 2);
- 6) Obrazowanie a obszar zainteresowania:
 - a) sposoby obrazowania, procedury i technologia (1),
 - b) sposoby obrazowania w zależności od lokalizacji i rodzaju nowotworu (1, 2),
 - c) zastosowanie diagnostyki obrazowej w planowaniu i realizacji radioterapii (2),
 - d) określenie obszaru zainteresowania w praktyce klinicznej (2),
 - e) GTV, CTV, PTV, ITV, ICRU 62, ICRU 83 (2),
 - f) postępy w obrazowaniu (1);
- 7) Epidemiologia i podstawy profilaktyki onkologicznej (1, 2);
- 8) Diagnostyka chorób nowotworowych (2):
 - a) obrazowanie (rtg, USG, CT, NMR, PET),

- b) endoskopowa i laparoskopowa,
- c) wykorzystanie dla potrzeb planowania RT i monitorowania leczenia;
- 9) Patomorfologia nowotworów (1):
 - a) klasyfikacja i nazewnictwo nowotworów,
 - b) zróżnicowanie i złośliwości morfologiczne,
 - c) histokliniczny przebieg chorób nowotworowych (dynamizm wzrostu miejscowego, przerzuty regionalne i odległe),
 - d) diagnostyka immunohistochemiczna,
 - e) morfologiczne, immunohistochemiczne, genetyczne i molekularne czynniki prognostyczne i predykcyjne;
- 10) Obraz kliniczny nowotworów złośliwych i klasyfikacja stopni zaawansowania (TNM) (1, 2);
- 11) Podstawy chirurgii onkologicznej (2):
 - a) wskazania i przeciwwskazania,
 - b) rola i miejsce chirurgii w leczeniu skojarzonym,
 - c) chirurgia oszczędzająca, ratująca,
 - d) chirurgia powikłań popromiennych;
- 12) Podstawy leczenia farmakologicznego nowotworów (2):
 - a) chemio, hormono- i immunoterapia, leczenie ukierunkowane molekularnie, ich miejsce w leczeniu skojarzonym,
 - b) leczenie wspomagające i osłonowe (odczyny popromienne);
- 13) Badania kliniczne i ocena wyników leczenia:
 - a) ocena wyleczalności i toksyczności leczenia (2),
 - b) projektowanie badań (1),
 - c) rodzaje badań klinicznych (1),
 - d) interpretacja i analiza wyników (1),
 - e) analiza przeżycia (Kapłana i Meiera) (1, 2),
 - f) testy znamienności statystycznej (1),
 - g) analiza jedno- i wielowariantowa (1),
 - h) swoistość/ czułość/ dodatnia i ujemna wartość predykcyjna /przydatność testów diagnostycznych (2),
 - i) metaanaliza (1),
 - j) kryteria (poziomy) wiarygodności danych klinicznych (2),
 - k) wady i zalety różnych typów badań, krytycyzm wyników badań, migracja stopni klinicznych (1),
 - l) redakcja, prezentacja i interpretacja danych naukowych (2);
- 14) Podstawy ekonomiki i zarządzania w radioterapii oraz inne:
 - a) kalkulacja kosztów, obciążenie pracą, planowanie potrzeb sprzętowych i personelu, systemy finansowania radioterapii,
 - b) podstawy rehabilitacji chorych po leczeniu onkologicznym,
 - c) zasady medycyny ratunkowej i znajomość sposobów pomocy doraźnej i reanimacji,
 - d) zasady krwiolecznictwa,
 - e) zasady orzecznictwa lekarskiego w zakresie onkologii,
 - f) znajomość przepisów o odpowiedzialności cywilnej i prawnej,
 - g) znajomość zasad deontologii i etyki,
 - h) zasady komunikacji lekarz pacjent.

* Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego powinien opanować wiedzę teoretyczną (1) oraz wiedzę połączoną z umiejętnościami praktycznymi (2)

2. Wymagana wiedza w zakresie jednostek onkologicznych:**

- 1) Nowotwory głowy i szyi:
 - a) krtani (2),
 - b) jama ustna (2),
 - c) gardło środkowe (2),
 - d) gardło dolne (2),
 - e) gardło górne (2),
 - f) gruczoły ślinowe (2),
 - g) tarczycza (2);
- 2) Nowotwory układu pokarmowego:
 - a) przełyk (2),
 - b) żołądek (2),
 - c) jelito cienkie (1),
 - d) jelito grube/odbytnica (2),
 - e) odbył (2),
 - f) drogi żółciowe (1),
 - g) wątroba (2),
 - h) trzustka (2);
- 3) Nowotwory płuc i śródpiersia:
 - a) rak niedrobnokomórkowy (2),
 - b) rak drobnokomórkowy (2),
 - c) grasiczak oraz guzy śródpiersia (2),
 - d) międzybłoniak (2);
- 4) Mięśniaki kości i tkanek miękkich (2);
- 5) Rak skóry i czerniak (2);
- 6) Nowotwory żeńskich narządów płciowych:
 - a) szyjka macicy (2),
 - b) trzon macicy (2),
 - c) jajnik i jajowód (2),
 - d) pochwa (2),
 - e) srom (2);
- 7) Nowotwory męskich narządów płciowych oraz nowotwory układu moczowo-płciowego:
 - a) gruczoł krokowy(2),
 - b) pęcherz moczowy (2),
 - c) jądro (nasieniaki) (2),
 - d) jądro (nowotwory nienasieniakowe) (2),
 - e) nerka (2),
 - f) moczowód (1),
 - g) cewka moczowa (1),
 - h) prącie (1);
- 8) Guzy gałki ocznej i oczodołu (2);
- 9) Chłoniaki i białaczki:
 - a) ziarnica złośliwa (2),
 - b) chłoniaki nieziarniczne (2),

- c) białaczki (2),
 - d) szpiczak mnogi/plazmocytoma (2),
 - e) napromienianie całego ciała (1),
 - f) napromienianie skóry całego ciała (1);
- 10) Nowotwory ośrodkowego układu nerwowego (2):
- a) rdzeń kręgowy,
 - b) guzy pierwotne i przerzutowe;
- 11) Nowotwory z nieznanym ogniskiem pierwotnym (2);
- 12) Radioterapia paliatywna:
- a) przerzuty do kości (2),
 - b) przerzuty do mózgu (2),
 - c) ucisk rdzenia kręgowego (2),
 - d) zespół żyły głównej (2),
 - e) duszność (2),
 - f) krwawienie (2);
- 13) Powtórne napromienianie (1);
- 14) radioterapia nowotworów wieku dziecięcego (1);
- 15) Choroby nienowotworowe (1):
- a) radioterapia chorób nienowotworowych: wskazania, metody, wyniki leczenia,
 - b) zastosowania radiochirurgii poza leczeniem nowotworów złośliwych.
- ** Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego powinien nabyć wiedzę teoretyczną (1) i praktyczną (2) w zakresie poniższych jednostek i zagadnień onkologicznych.

W każdej z wyżej wymienionych jednostek onkologicznych lekarz powinien wykazać się wiedzą teoretyczną i umiejętnościami w zakresie:

- 1) diagnostyki, wskazań i kwalifikacji do radioterapii oraz ustalenia jej miejsca w sekwencji leczenia skojarzonego;
- 2) wyboru optymalnej techniki napromieniania w standardowej wersji 2D, czyli rodzaju i energii promieniowania, sposobów modyfikacji wiązek promieniowania;
- 3) wykorzystania mieszanych wiązek promieniowania;
- 4) wyboru obszarów zainteresowania (GTV, CTV, PTV, ITV, narządy krytyczne) oraz opisanie ich topografii dla zaplanowania dostosowanej techniki napromieniania (brachyterapia, RT konformalna, RT stereotaktyczna, IMRT);
- 5) sposobów kojarzenia teleradio-, brachy- i chemioterapii, stosowania fizycznych lub chemicznych czynników modyfikujących skuteczność radioterapii;
- 6) stosowania radioterapii przed-, śród- lub pooperacyjnej;
- 7) wyboru standardowych i niekonwencjonalnych sposobów frakcjonowania dawki promieniowania;
- 8) opieki nad chorymi w trakcie radioterapii ze szczególnym uwzględnieniem regularnej oceny jakościowej i ilościowej ostrych odczynów popromiennych i prowadzenia leczenia osłonowego i pielęgnacji;
- 9) okresowych badań kontrolnych i kwalifikacji do leczenia ewentualnych późnych odczynów popromiennych, wznów miejscowych lub rozsiewu nowotworowego;
- 10) odpowiedniego kontaktu z pacjentem, postępowania zgodnie z zasadami etyki lekarskiej, poszanowania praw pacjenta, ochrony jego danych personalnych i dotyczących choroby.

3. Wymagana wiedza w zakresie pozostałych zagadnień:

- 1) Podstawy rehabilitacji chorych na nowotwory w trakcie leczenia onkologicznego i po jego zakończeniu:
 - a) ogólne zasady i wskazania dla poszczególnych jednostek onkologicznych,
 - b) znajomość przepisów o świadczeniach rehabilitacyjnych;
- 2) Leczenie paliatywne i opieka w terminalnym okresie choroby nowotworowej:
 - a) farmakoterapia przeciwbólowa,
 - b) pozostałe metody terapii paliatywnej (poza radioterapią),
 - c) podstawy psychoonkologii,
 - d) organizacja opieki paliatywnej i hospicyjnej;
- 3) Profilaktyka onkologiczna:
 - a) badania przesiewowe,
 - b) poradnictwo genetyczne,
 - c) leczenie profilaktyczne;
- 4) Zasady krwiolecznictwa;
- 5) Zasady profilaktyki oraz zwalczania zakażeń szpitalnych i racjonalna antybiotykoterapia;
- 6) Podstawy orzecznictwa lekarskiego:
 - a) orzekanie o czasowej i trwałej niezdolności do pracy,
 - b) uprawnienia do zasiłków pielęgnacyjnych i innych form pomocy;
- 7) Prawo medyczne, etyka lekarska, promocja zdrowia:
 - a) odpowiedzialność cywilna i karna lekarza,
 - b) zasady sporządzania i prowadzenia dokumentacji medycznej,
 - c) znajomość zasad deontologii i etyki lekarskiej,
 - d) znajomość programów promocji zdrowia.

III. WYMAGANE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie radioterapii onkologicznej wykaże się niżej przedstawionymi umiejętnościami praktycznymi:

- 1) Umiejętność oceny wyników badań dodatkowych:
 - a) morfologii krwi, OB,
 - b) biochemicznych badań krwi,
 - c) koagulogramu,
 - d) stężenia surowiczych markerów nowotworowych i hormonów,
 - e) badania ogólnego moczu, posiewów,
 - f) badań cytologicznych, histopatologicznych, immunohistopatologicznych i molekularnych;
- 2) Umiejętność analizy obrazów i opisów badań:
 - a) radiologicznych,
 - b) ultrasonograficznych,
 - c) scyntygraficznych,
 - d) endoskopowych,
 - e) elektrokardiograficznego,
 - f) PET;
- 3) Umiejętność:

- a) samodzielnego prowadzenia reanimacji (oddechu zastępczego bez przyrządów i z użyciem aparatu AMBU, pośredniego masażu serca, kierowania akcją reanimacyjną),
- b) nakłucia odbarczającego jamy opłucnowej i otrzewnowej,
- c) cewnikowania pęcherza moczowego,
- d) wprowadzenia zgłębnika do żołądka,
- e) pobierania materiału biologicznego (krwi, płwociny, płynów ustrojowych, wymazów, aspiratów) do badań mikrobiologicznych,
- f) prowadzenia tlenoterapii i rehabilitacji oddechowej;
- 4) Umiejętność badania:
 - a) neurologicznego w zakresie podstawowym,
 - b) laryngologicznego,
 - c) ginekologicznego,
 - d) *per rectum*;
- 5) Umiejętność planowania procesu diagnostycznego w przypadku podejrzenia nowotworu złośliwego;
- 6) Umiejętność planowania i prowadzenia radioterapii z zastosowaniem różnych metod napromieniania (teleradio-, brachy- i radioterapii systemowej);
- 7) Umiejętność planowania i stosowania onkologicznego leczenia skojarzonego z udziałem radioterapii, chirurgii, chemioterapii i leczenia celowanego;
- 8) Umiejętność dwuwymiarowego planowania radioterapii przy pomocy symulatora (aparatu IBU) z wykorzystaniem wyników pozostałych badań (zwłaszcza tomografii komputerowej), ze szczególnym uwzględnieniem:
 - a) wyboru pozycji i sposobu unieruchomienia pacjenta do napromieniania,
 - b) znajomości anatomii radiologicznej,
 - c) znajomości lokalizacji promieniowrażliwych narządów krytycznych,
 - d) wyboru obszaru do napromieniania, liczby wiązek promieniowania i kątów ich padania (dla danego etapu teleterapii), rodzaju aplikatorów (dla brachyterapii);
- 9) Umiejętność wykonywania podstawowych zabiegów aplikacji źródeł promieniowania w ciele pacjenta w zakresie brachyterapii (narząd rodny, płuco, przełyk);
- 10) Umiejętność samodzielnego wyznaczania rozkładu promieniowania dla prostych aplikatorów w brachyterapii i dla prostych układów zewnętrznych wiązek promieniowania;
- 11) 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;
- 12) 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);
- 13) Umiejętność oceny wyników leczenia i obserwacji chorego pod kątem wczesnego wykrycia niepowodzenia oraz decyzji o dalszym postępowaniu;
- 14) Umiejętność klasyfikacji i leczenia odczynów popromiennych;
- 15) Umiejętność leczenia paliatywnego i objawowego;
- 16) Umiejętność samodzielnego i zespołowego konsultowania przypadków onkologicznych oraz umiejętność aktywnego udziału w zespołach wielodyscyplinarnych;
- 17) Umiejętność oceny jakości życia chorych na nowotwory;

- 18) Umiejętność wsparcia psychologicznego chorych i ich rodzin, informowania o rozpoznaniu, leczeniu, rokowaniu i działaniach ubocznych radioterapii;
- 19) Praktyczna znajomość podstaw prowadzenia badań klinicznych w onkologii i zasad „dobrej praktyki klinicznej” (GCP) w tym zakresie.
- 20) Podstawowa umiejętność rozpoznawania rodzajów bólu, oceny klinicznej (w tym ilościowa i jakościowa) oraz aktualne zasady leczenia bólu wg WHO.

IV. FORMY I METODY SZKOLENIA

A – Kursy specjalizacyjne obowiązkowe

Uwaga: Lekarz uzyska zaliczenie uczestniczenia tylko w tych kursach specjalizacyjnych objętych programem specjalizacji, które zostały wpisane na prowadzoną przez CMKP listę kursów publikowaną corocznie na stronie internetowej CMKP: www.cmkp.edu.pl.

Czas trwania kursów określony jest w dniach i godzinach dydaktycznych, przy czym 1 godzina dydaktyczna = 45 minut. Łączny czas trwania poszczególnych zajęć w trakcie jednego dnia kursu nie może przekraczać 8 godzin dydaktycznych.

Wybrane kursy specjalizacyjne mogą być realizowane w formie e-learningowej.

1. Kurs wprowadzający I: „Podstawy fizyki medycznej i radiobiologii”

Zakres wiedzy:

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy;

- 1) wprowadzenie w problematykę, cele i obszar działania danej specjalności;
- 2) zadania, kompetencje i oczekiwane wyniki szkolenia specjalisty w tej dziedzinie;
- 3) podstawy dobrej praktyki lekarskiej, w tym zasady praktyki opartej na rzetelnych i aktualnych publikacjach;
- 4) podstawy farmakoekonomiki;
- 5) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy;
- 6) podstawy onkologii;
- 7) zagadnienia bezpieczeństwa w opiece zdrowotnej dotyczące bezpieczeństwa pacjentów i lekarzy
- 8) podstawy fizyki promieniowania;
- 9) zasady działania aparatów terapeutycznych;
- 10) kalibracja i dozymetria dawki promieniowania;
- 11) rozkład dawki pochłoniętej w fantomie wodnym i materiale tkankowym;
- 12) sposoby obliczania dawki w systemie planowania 2D;
- 13) standardowe techniki napromieniania (2D, 3D, IMRT, radiochirurgia/ stereotaksja, VMAT);
- 14) dozymetria i techniki brachyterapii;
- 15) specyfikacja dawki pochłoniętej w obszarach zainteresowania w teleradio-i brachyterapii;
- 16) procedury kontroli jakości w radioterapii;
- 17) zasady ochrony radiologicznej;
- 18) działanie promieniowania na poziomie komórkowym i molekularnym, uszkodzenia popromienne wczesne i późne;
- 19) struktura tkanek zdrowych;

- 20) radiobiologiczny model guza nowotworowego;
- 21) mechanizmy śmierci komórkowej;
- 22) krzywe przeżycia komórkowego;
- 23) modele dawek równoważnych;
- 24) naprawa uszkodzeń popromiennych;
- 25) efekt tlenowy i reoksygenacja;
- 26) cykl komórkowy i redystrybucja komórek;
- 27) repopulacja komórkowa;
- 28) wewnątrzkomórkowa promieniowrażliwość;
- 29) odpowiedź guza i tkanek zdrowych na napromienianie;
- 30) sposoby frakcjonowania dawki promieniowania;
- 31) promieniowanie o wysokim współczynniku LPE.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych). Kurs powinien zostać zrealizowany w czasie pierwszych 18 miesięcy szkolenia specjalizacyjnego.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

2. Kurs wprowadzający II: „Diagnostyka obrazowa i nuklearna nowotworów”

Zakres wiedzy:

Celem kursu powinno być przedstawienie aktualnych wiadomości na temat:

- 1) podstaw teoretycznych obrazowania: TK, MRI, PET, badań scyntygraficznych;
- 2) wybranych zagadnień diagnostyki obrazowej z praktycznymi przykładami:
 - a) nowotworów ośrodkowego układu nerwowego,
 - b) nowotworów głowy i szyi, tarczycy,
 - c) nowotworów piersi i klatki piersiowej (płuca, śródpiersia, przełyku),
 - d) nowotworów żołądka, jelita cienkiego, jelita grubego, wątroby i dróg żółciowych, trzustki, śledziony,
 - e) nowotworów przestrzeni zaotrzewnowej,
 - f) nowotworów układu moczowego,
 - g) nowotworów narządu rodowego,
 - h) nowotworów tkanek miękkich i kości,
 - i) nowotworów układu chłonnego,
 - j) reakcji niepożądanych na środki cieniujące,
 - k) zastosowania badań PET i badań scyntygraficznych w diagnostyce i planowaniu radioterapii.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin zajęć dydaktycznych). Kurs powinien zostać zrealizowany w czasie pierwszych 18 miesięcy szkolenia specjalizacyjnego.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

3. Kurs wprowadzający III: „Podstawy genetyki nowotworów, diagnostyka patomorfologiczna, leczenie skojarzone i badania kliniczne”

Zakres wiedzy:

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy:

- 1) genetyczne podstawy karcynogenezy;
- 2) molekularne czynniki prognostyczne i predykcyjne;
- 3) podstawowe techniki biologii molekularnej – sekwencjonowanie, qRT PCR, FISH, *Western blot*, spektrometria mas, hodowle komórkowe, badania radiowrażliwości i badania wrażliwości na leki *in vitro* i *in vivo*;
- 4) podstawy klasyfikacji i mianownictwa nowotworów;
- 5) właściwości biologiczne nowotworów;
- 6) znaczenie typu histologicznego, stopnia złośliwości i stopnia zróżnicowania nowotworów w procesie leczenia;
- 7) badania immunohistochemiczne;
- 8) zasady kojarzenia leczenia cytotoksycznego i hormonalnego z radioterapią;
- 9) zasady kojarzenia chirurgii z radioterapią;
- 10) metody skojarzonego leczenia nowotworów o różnej lokalizacji;
- 11) ocena wyleczalności i toksyczności leczenia;
- 12) zasady projektowania badań klinicznych;
- 13) krytyczna ocena wyników badań klinicznych;
- 14) podstawy statystyki medycznej w badaniach onkologicznych.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych). Kurs powinien zostać zrealizowany w czasie pierwszych 18 miesięcy szkolenia specjalizacyjnego.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

4. Kurs wprowadzający IV: „Planowanie teleradioterapii i brachyterapii”

Zakres wiedzy:

Program kursu powinien obejmować przedstawione poniżej tematy:

- 1) podział nowotworów pod względem promieniowrażliwości;
- 2) rola radioterapii w leczeniu nowotworów złośliwych o różnym umiejscowieniu;
- 3) zasady kwalifikacji chorych do leczenia promieniami, zastosowanie metod diagnostyki obrazowej w planowaniu i realizacji radioterapii;
- 4) zasady doboru techniki leczenia i fizycznych parametrów frakcjonowania dawki promieniowania dla różnych rodzajów nowotworów złośliwych;
- 5) zasady kojarzenia teleradio- i brachyterapii;
- 6) zasady określania obszarów zainteresowania według 62 i 83 Protokołu ICRU;
- 7) warsztaty dotyczące określania obszarów zainteresowania w praktyce;
- 8) specyfikacja parametrów frakcjonowania dawki w planowaniu 3D, IMRT, technikach stereotaktycznych;
- 9) radioterapia śródoperacyjna;
- 10) zasady planowania dawki promieniowania w brachyterapii nowotworów;
- 11) metody brachyterapii w poszczególnych lokalizacjach narządowych nowotworów;
- 12) kontrola jakości brachyterapii;

- 13) audyty kliniczne wewnętrzne, zewnętrzne i kontrola jakości w radioterapii;
- 14) organizacja opieki onkologicznej w Polsce;
- 15) podstawy komunikacji lekarz-pacjent.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych). Kurs powinien zostać zrealizowany w ciągu pierwszych 18 miesięcy szkolenia specjalizacyjnego.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

5. Kurs: „Nowotwory głowy i szyi”

Cel kursu i zakres wiedzy:

- 1) przedstawienie biologicznych podstaw diagnostyki i leczenia, wskazań do teleradio- i brachyterapii, zasad prowadzenia radioterapii, wyników leczenia, alternatywnych metod postępowania (chirurgia, leczenie systemowe – z udziałem wykładowców reprezentujących pokrewne dziedziny onkologii) oraz sposobów leczenia skojarzonego wybranych nowotworów złośliwych;
- 2) przedstawienie zasad wielodyscyplinarnego postępowania, z naciskiem na praktyczne aspekty planowania i nadzorowania procesu radioterapii.

Zakres wiedzy: Przedstawienie biologicznych podstaw diagnostyki i leczenia, wskazań do teleradio- i brachyterapii, zasad prowadzenia radioterapii, wyników leczenia, alternatywnych metod postępowania (chirurgia, leczenie systemowe – z udziałem wykładowców reprezentujących pokrewne dziedziny onkologii) oraz sposobów leczenia skojarzonego wybranych nowotworów złośliwych.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych) – II, III, IV i V rok szkolenia specjalizacyjnego. W trakcie kursu przynajmniej 8 godzin należy poświęcić na praktyczne warsztaty w zakresie konturowania przygotowanych wcześniej przypadków klinicznych.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

6. Kurs: „Nowotwory żeńskich narządów płciowych i piersi”

Cel kursu i zakres wiedzy:

- 1) przedstawienie biologicznych podstaw diagnostyki i leczenia, wskazań do teleradio- i brachyterapii, zasad prowadzenia radioterapii, wyników leczenia, alternatywnych metod postępowania (chirurgia, leczenie systemowe – z udziałem wykładowców reprezentujących pokrewne dziedziny onkologii) oraz sposobów leczenia skojarzonego wybranych nowotworów złośliwych;
- 2) przedstawienie zasad wielodyscyplinarnego postępowania, z naciskiem na praktyczne aspekty planowania i nadzorowania procesu radioterapii.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych) – II, III, IV i V rok szkolenia specjalizacyjnego. W trakcie kursu przynajmniej 8 godzin należy poświęcić na praktyczne warsztaty w zakresie konturowania przygotowanych wcześniej przypadków klinicznych.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

7. Kurs: „Nowotwory klatki piersiowej”

Cel kursu i zakres wiedzy:

- 1) przedstawienie biologicznych podstaw diagnostyki i leczenia, wskazań do teleradio- i brachyterapii, zasad prowadzenia radioterapii, wyników leczenia, alternatywnych metod postępowania (chirurgia, leczenie systemowe – z udziałem wykładowców reprezentujących pokrewne dziedziny onkologii) oraz sposobów leczenia skojarzonego wybranych nowotworów złośliwych;
- 2) przedstawienie zasad wielodyscyplinarnego postępowania, z naciskiem na praktyczne aspekty planowania i nadzorowania procesu radioterapii.

Czas trwania kursu: 4 dni (32 godzin dydaktycznych) – II, III, IV i V rok szkolenia specjalizacyjnego. W trakcie kursu przynajmniej 8 godzin należy poświęcić na praktyczne warsztaty w zakresie konturowania przygotowanych wcześniej przypadków klinicznych.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

8. Kurs: „Nowotwory przewodu pokarmowego”

Cel kursu i zakres wiedzy:

- 1) przedstawienie biologicznych podstaw diagnostyki i leczenia, wskazań do teleradio- i brachyterapii, zasad prowadzenia radioterapii, wyników leczenia, alternatywnych metod postępowania (chirurgia, leczenie systemowe – z udziałem wykładowców reprezentujących pokrewne dziedziny onkologii) oraz sposobów leczenia skojarzonego wybranych nowotworów złośliwych;
- 2) przedstawienie zasad wielodyscyplinarnego postępowania, z naciskiem na praktyczne aspekty planowania i nadzorowania procesu radioterapii.

Czas trwania kursu: 4 dni (32 godzin dydaktycznych) – II, III, IV i V rok szkolenia specjalizacyjnego. W trakcie kursu przynajmniej 8 godzin należy poświęcić na praktyczne warsztaty w zakresie konturowania przygotowanych wcześniej przypadków klinicznych.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

9. Kurs: „Nowotwory układu moczowo-płciowego”

Cel kursu i zakres wiedzy:

- 1) przedstawienie biologicznych podstaw diagnostyki i leczenia, wskazań do teleradio- i brachyterapii, zasad prowadzenia radioterapii, wyników leczenia, alternatywnych metod postępowania (chirurgia, leczenie systemowe – z udziałem wykładowców reprezentujących pokrewne dziedziny onkologii) oraz sposobów leczenia skojarzonego wybranych nowotworów złośliwych;
- 2) przedstawienie zasad wielodyscyplinarnego postępowania, z naciskiem na praktyczne aspekty planowania i nadzorowania procesu radioterapii.

Czas trwania kursu: 4 dni (32 godzin dydaktycznych) – II, III, IV i V rok szkolenia specjalizacyjnego. W trakcie kursu przynajmniej 8 godzin należy poświęcić na praktyczne warsztaty w zakresie konturowania przygotowanych wcześniej przypadków klinicznych.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

10. Kurs: „Nowotwory układu chłonnego, TBI”

Cel kursu i zakres wiedzy:

- 1) przedstawienie biologicznych podstaw diagnostyki i leczenia, wskazań do teleradio- i brachyterapii, zasad prowadzenia radioterapii, wyników leczenia, alternatywnych metod postępowania (chirurgia, leczenie systemowe – z udziałem wykładowców reprezentujących pokrewne dziedziny onkologii) oraz sposobów leczenia skojarzonego wybranych nowotworów złośliwych;
- 2) przedstawienie zasad wielodyscyplinarnego postępowania, z naciskiem na praktyczne aspekty planowania i nadzorowania procesu radioterapii.

Czas trwania kursu: 3 dni (24 godziny dydaktyczne) – II, III, IV i V rok szkolenia specjalizacyjnego. W trakcie kursu przynajmniej 8 godzin należy poświęcić na praktyczne warsztaty w zakresie konturowania przygotowanych wcześniej przypadków klinicznych.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

11. Kurs: „Nowotwory OUN, nowotwory wieku dziecięcego, mięsaki, nowotwory skóry i czerniak”

Cel kursu i zakres wiedzy:

- 1) przedstawienie biologicznych podstaw diagnostyki i leczenia, wskazań do teleradio- i brachyterapii, zasad prowadzenia radioterapii, wyników leczenia, alternatywnych metod postępowania (chirurgia, leczenie systemowe – z udziałem wykładowców reprezentujących pokrewne dziedziny onkologii) oraz sposobów leczenia skojarzonego wybranych nowotworów złośliwych;
- 2) przedstawienie zasad wielodyscyplinarnego postępowania, z naciskiem na praktyczne aspekty planowania i nadzorowania procesu radioterapii.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych) – II, III, IV i V rok szkolenia specjalizacyjnego. W trakcie kursu przynajmniej 8 godzin należy poświęcić na praktyczne warsztaty w zakresie konturowania przygotowanych wcześniej przypadków klinicznych.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu, (II, III, IV i V rok szkolenia specjalizacyjnego).

12. Kurs podsumowujący (atestacyjny) I: „Klinika radioterapii”

Cel kursu: Utrwalenie wiedzy w zakresie kwalifikacji chorych do radioterapii, zasad leczenia wielodyscyplinarnego, nadzorowania chorego w trakcie radioterapii, leczenia odczynów popromiennych oraz postępowania w stanach nagłych.

Zakres wiedzy:

Powtórzenie wymaganej wiedzy teoretycznej dotyczącej nauk podstawowych oraz radioterapii jednostek onkologicznych.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych). Kurs powinien zostać zrealizowany w ciągu ostatniego roku szkolenia specjalizacyjnego.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

13. Kurs podsumowujący (atestacyjny) II: „Planowanie radioterapii”

Cel kursu: Utrwalenie wiedzy w zakresie kwalifikacji chorego do leczenia, anatomii radiologicznej, wykorzystania metod obrazowych do planowania radioterapii (TK, NMR, PET) oraz właściwego określania (konturowania) obszarów zainteresowania.

Zakres wiedzy: Powtórzenie wymaganej wiedzy teoretycznej dotyczącej planowania radioterapii.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych). Kurs powinien zostać zrealizowany w ciągu ostatniego roku szkolenia specjalizacyjnego.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

14. Kurs: „Ratownictwo medyczne”

Cel kursu:

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu kursu wykaże się znajomością zaawansowanych technik resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz ratunkowego leczenia urazów.

Zakres wiedzy:

Dzień I. Wprowadzenie do medycyny ratunkowej, mechanizmy powstawania bólu oraz metody kontroli bólu przewlekłego:

- 1) historia rozwoju medycyny ratunkowej;
- 2) założenia organizacyjne i zadania medycyny ratunkowej we współczesnych systemach ochrony zdrowia. Podstawy prawne w Polsce;
- 3) struktura, organizacja i funkcjonowanie szpitalnego oddziału ratunkowego;
- 4) epidemiologia nagłych zagrożeń zdrowia i życia;
- 5) monitorowanie funkcji życiowych i ocena kliniczna pacjenta w szpitalnym oddziale ratunkowym;
- 6) śródszpitalna segregacja medyczna – *triage* śródszpitalny, dokumentacja medyczna, ruch chorych w SOR;
- 7) definicja i patomechanizm bólu przewlekłego;
- 8) klasyfikacja bólu;

- 9) ocena kliniczna chorego z bólem;
- 10) ocena nasilenia bólu (ilościowa) – skale bólowe;
- 11) charakterystyka bólu (ocena jakościowa) – kwestionariusze i inne narzędzia oceny jakościowej;
- 12) ocena skuteczności leczenia bólu przewlekłego;
- 13) ocena kliniczna chorego z bólem przewlekłym;
- 14) farmakoterapia bólu;
- 15) niefarmakologiczne metody kontroli bólu;
- 16) skutki niewłaściwej kontroli bólu.

Dzień II. Zaawansowana resuscytacja krążeniowo-oddechowa:

- 1) epidemiologia, klinika i diagnostyka nagłego zatrzymania krążenia;
- 2) podstawy zaawansowanej resuscytacji oddechowej u dorosłych: ratunkowa drożność dróg oddechowych, techniki prowadzenia oddechu zastępczego, monitorowanie jakości i skuteczności wentylacji zastępczej;
- 3) podstawy zaawansowanej resuscytacji krążenia u dorosłych: techniki bezprzyrządowego wspomaganie krążenia, technologie krążenia zastępczego, monitorowanie jakości i skuteczności krążenia zastępczego;
- 4) elektroterapia w nagłym zatrzymaniu krążenia i w stanach zagrażających NZK;
- 5) ratunkowe dostępy donaczyniowe;
- 6) farmakoterapia nagłego zatrzymania krążenia.

Dzień III. Zaawansowana resuscytacja krążeniowo-oddechowa (cd.):

- 1) epidemiologia i klinika nagłych zatrzymań krążenia u dzieci, odrębności anatomiczno-fizjologicznych wieku dziecięcego;
- 2) specyfika zaawansowanej resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, niemowląt i dzieci: drożność dróg oddechowych, wentylacja zastępcza, wspomaganie krążenia, farmako- i płynoterapia;
- 3) współczesne zalecenia i algorytmy prowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej: zespół resuscytacyjny – jego zadania i monitorowanie skuteczności;
- 4) resuscytacja krążeniowo-oddechowa w sytuacjach szczególnych: wstrząs anafilaktyczny, wstrząs kardiogeny, wstrząs septyczny, resuscytacja ciężarnych, podtopienie, hipotermia, porażenie prądem/piorunem, ostry zespół wieńcowy, udar mózgowy;
- 5) etyczne i prawne aspekty resuscytacji krążeniowo-mózgowej, DNR, stwierdzenie zgonu, śmierć mózgu;
- 6) wprowadzenie do intensywnej terapii poresuscytacyjnej: wentylacja zastępcza, protekcja centralnego układu nerwowego, hipotermia terapeutyczna, terapia nerkozastępcza, tlenoterapia hiperbaryczna.

Dzień IV. Ratunkowe leczenie urazów:

- 1) epidemiologia okołourazowych mnogich, ciężkich obrażeń ciała;
- 2) zadania ratownictwa medycznego i medycyny ratunkowej w postępowaniu okołourazowym: centra urazowe w Polsce – legislacja, finansowanie;
- 3) wstępna ocena poszkodowanych i postępowanie ratunkowe w mnogich obrażeniach okołourazowych w okresie przedszpitalnym: ocena kinetyki urazu, raport przedszpitalny, przekaz telemedyczny, transport chorego z obrażeniami okołourazowymi;

- 4) ocena wtórna pacjenta z mnogimi obrażeniami w szpitalnym oddziale ratunkowym: resuscytacja okołourazowa, *triage* śródszpitalny, diagnostyka przyłóżkowa, skale ciężkości urazów;
- 5) *Trauma team*: organizacja, zadania w leczeniu wstępnym obrażeń, ocena skuteczności;
- 6) krwotoki, okołourazowa resuscytacja płynowa;
- 7) wybrane procedury leczenia okołourazowego: drożność dróg oddechowych, torakotomia ratunkowa, drenaż opłucnowy, *damage control*.

Dzień V. Ratunkowe leczenie urazów (cd.):

- 1) specyfika urazów i postępowania okołourazowego u dzieci;
- 2) wybrane sytuacje leczenia okołourazowego: urazy u ciężarnych, obrażenia u osób w wieku podeszłym, urazy głowy i rdzenia kręgowego, urazy twarzoczaszki, urazy narządu wzroku, urazy klatki piersiowej, urazy kończyn, urazy jamy brzusznej i miednicy małej, urazy oparzeniowe, urazy postrzałowe;
- 3) zdarzenia masowe i katastrofy, *triage* przedszpitalny.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz sprawdzian testowy i sprawdzian praktyczny z wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzane przez kierownika kursu.

15. Kurs: „Zdrowie publiczne”

Część I: Zdrowie publiczne

Zakres wiedzy:

1. Wprowadzenie do zagadnień zdrowia publicznego:

- 1) ochrona zdrowia a zdrowie publiczne, geneza, przedmiot zdrowia publicznego jako dyscypliny naukowej i działalności praktycznej;
- 2) wielosektorowość i multidyscyplinarność ochrony zdrowia, prozdrowotna polityka publiczna w krajach wysokorozwiniętych;
- 3) aktualne problemy zdrowia publicznego w Polsce i UE.

2. Organizacja i ekonomika zdrowia:

- 1) systemy ochrony zdrowia na świecie – podstawowe modele organizacji i finansowania, transformacje systemów – ich przyczyny, kierunki i cele zmian;
- 2) zasady organizacji i finansowania systemu opieki zdrowotnej w Polsce;
- 3) instytucje zdrowia publicznego w Polsce: Państwowa Inspekcja Sanitarna, Państwowa Agencja Rozwiązywania Problemów Alkoholowych, Krajowe Biuro Do Spraw Przeciwdziałania Narkomanii, Krajowe Centrum Do Spraw AIDS, zadania własne samorządu terytorialnego oraz administracji centralnej: organizacja, zadania, instrumenty działania;
- 4) wspólnotowe i międzynarodowe regulacje prawne ochrony zdrowia;
- 5) podstawowe pojęcia ekonomii zdrowia: popyt i podaż świadczeń zdrowotnych; odmienności rynku świadczeń zdrowotnych od innych towarów i usług, asymetria informacji i pełnomocnictwo, koncepcje potrzeby zdrowotnej, równość i sprawiedliwość społeczna oraz efektywność jako kryterium optymalnej alokacji zasobów, koszty bezpośrednie i pośrednie choroby, koszty terapii i następstw choroby;

- 6) ocena technologii medycznych jako narzędzie podejmowania decyzji alokacji publicznych środków na opiekę zdrowotną;
- 7) zasady funkcjonowania systemu refundacji leków w Polsce: cele i narzędzia polityki lekowej państwa a regulacje wspólnotowe;
- 8) wskaźniki stanu zdrowia i funkcjonowania opieki zdrowotnej w krajach OECD.

3. Zdrowie ludności i jego ocena:

- 1) pojęcie zdrowia i choroby – przegląd wybranych koncepcji teoretycznych;
- 2) społeczne i ekonomiczne determinanty zdrowia;
- 3) podstawowe pojęcia epidemiologii, mierniki rozpowszechnienia zjawisk zdrowotnych w populacji;
- 4) epidemiologia jako narzędzie zdrowia publicznego: źródła informacji o sytuacji zdrowotnej oraz określanie potrzeb zdrowotnych ludności;
- 5) sytuacja zdrowotna Polski na tle Europy i świata;
- 6) procesy demograficzne a planowanie celów systemu ochrony zdrowia;
- 7) epidemiologia wybranych chorób zakaźnych: zakażenia wewnątrzszpitalne w Polsce i w Europie.

4. Promocja i profilaktyka zdrowotna:

- 1) podstawowe definicje: profilaktyka, promocja zdrowia, edukacja zdrowotna;
- 2) geneza, kierunki działania i strategię promocji zdrowia;
- 3) rola edukacji pacjenta w systemie opieki zdrowotnej;
- 4) zasady Evidence Based Public Health;
- 5) programy zdrowotne jako narzędzie profilaktyki i promocji zdrowia (Narodowy Program Zdrowia, Narodowy Program Zwalczania Chorób Nowotworowych, Narodowy Program Przeciwdziałania Chorobom Cywilizacyjnym – POL-HEALTH, Narodowy Program Wyrównywania Dostępności do Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo Naczyniowego POLKARD, Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu w Polsce, Narodowy Program Ochrony Zdrowia Psychicznego, przegląd programów samorządowych).

5. Bioetyka:

- 1) etyczne podstawy zdrowia publicznego: prawa człowieka a system opieki zdrowotnej, etyczne modele systemów opieki zdrowotnej, wolność indywidualna i jej granice w obszarze polityki zdrowotnej, solidaryzm społeczny, sprawiedliwość w dostępie do świadczeń zdrowotnych, równy dostęp do świadczeń zdrowotnych;
- 2) kluczowe wartości zdrowia publicznego: wartość zdrowia, wartość autonomii pacjenta, prywatność, zdrowie populacji, odpowiedzialność obywatela a odpowiedzialność władz publicznych za jego zdrowie;
- 3) wybrane dylematy etyczne zdrowia publicznego: równość dostępu do świadczeń a efektywność systemu opieki zdrowotnej, wysoka jakość świadczeń a efektywność systemu opieki zdrowotnej, wszechstronność a równość w dostępie do świadczeń, pluralizm światopoglądowy a działania władz publicznych w obszarze zdrowia publicznego, wyrównywanie nierówności zdrowotnych, refundacja kosztów leczenia i leków, finansowanie procedur o wysokiej kosztocłonności, finansowanie leczenia chorób rzadkich;
- 4) rola lekarza w zdrowiu publicznym: lekarskie standardy etyczne i ich związek ze zdrowiem publicznym, lekarz w promocji i profilaktyce zdrowotnej, konflikty interesów pracowników ochrony zdrowia;

- 5) zagadnienia zdrowia publicznego w wybranych regulacjach bioetycznych: regulacje etyczne samorządów zawodów medycznych, Europejska Konwencja Bioetyczna.

Czas trwania części I: 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

Część II: Orzecznictwo lekarskie

Zakres wiedzy:

- 1) system zabezpieczenia społecznego choroby i jej następstw w Polsce;
- 2) rodzaje świadczeń z zabezpieczenia społecznego oraz warunki ich nabywania;
- 3) ogólne zasady i tryb przyznawania świadczeń dla ubezpieczonych i ich rodzin;
- 4) rola i zadania lekarzy leczących w procesie ubiegania się przez pacjenta o przyznanie świadczeń z zabezpieczenia społecznego;
- 5) rola orzecznictwa lekarskiego w zabezpieczeniu społecznym;
- 6) zasady i tryb orzekania lekarskiego o:
 - a) czasowej niezdolności do pracy,
 - b) potrzebie rehabilitacji leczniczej w ramach prewencji rentowej,
 - c) okolicznościach uzasadniających przyznanie uprawnień do świadczenia rehabilitacyjnego lub przedłużonego okresu zasiłkowego,
 - d) celowości przekwalifikowania zawodowego,
 - e) prawie do renty socjalnej,
 - f) niezdolności do pracy zarobkowej i jej stopniach,
 - g) całkowitej niezdolności do pracy w gospodarstwie rolnym,
 - h) inwalidztwie funkcjonariuszy i żołnierzy zawodowych,
 - i) niezdolności do samodzielnej egzystencji,
 - j) okresie trwania: niezdolności do pracy, niezdolności do pracy w gospodarstwie rolnym, niezdolności do samodzielnej egzystencji,
 - k) niepełnosprawności dzieci i dorosłych,
 - l) procentowym uszczerbku na zdrowiu;
- 7) opiniodawstwo sądowo-lekarskie;
- 8) Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF);
- 9) orzecznictwo lekarskie w ubezpieczeniach komercyjnych;
- 10) rola kompleksowej rehabilitacji w prewencji rentowej.

Czas trwania części II: 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

Czas trwania kursu ogółem – część I i część II: 8 dni (64 godziny dydaktyczne).

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie kolokwium z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzane przez kierownika kursu.

16. Kurs: „Prawo medyczne”

Cel kursu:

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu kursu wykaże się znajomością podstawowych przepisów prawa w zakresie wykonywania zawodu lekarza i lekarza dentystry oraz odpowiedzialności.

Zakres wiedzy:

- 1) zasady sprawowania opieki zdrowotnej w świetle Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej;

- 2) zasady wykonywania działalności leczniczej:
 - a) świadczenia zdrowotne,
 - b) podmioty lecznicze – rejestracja, zasady działania, szpitale kliniczne, nadzór,
 - c) działalność lecznicza lekarza, lekarza dentystry w formie praktyki zawodowej,
 - d) nadzór specjalistyczny i kontrole;
- 3) zasady wykonywania zawodu lekarza:
 - a) definicja zawodu lekarza,
 - b) prawo wykonywania zawodu,
 - c) uprawnienia i obowiązki zawodowe lekarza,
 - d) kwalifikacje zawodowe,
 - e) eksperyment medyczny,
 - f) zasady prowadzenia badań klinicznych,
 - g) dokumentacja medyczna,
 - h) prawa pacjenta a powinności lekarza (pojęcie świadomej zgody, prawo do odmowy udzielenia świadczenia),
 - i) stwierdzenie zgonu i ustalenie przyczyn zgonu;
- 4) zasady powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego:
 - a) prawa i obowiązki osoby ubezpieczonej i lekarza ubezpieczenia zdrowotnego,
 - b) organizacja udzielania i zakres świadczeń z tytułu ubezpieczenia zdrowotnego,
 - c) dokumentacja związana z udzielaniem świadczeń z tytułu ubezpieczenia;
- 5) zasady wypisywania recept na leki oraz zleceń na wyroby medyczne;
- 6) zasady działania samorządu lekarskiego:
 - a) zadania izb lekarskich,
 - b) prawa i obowiązki członków samorządu lekarskiego,
 - c) odpowiedzialność zawodowa lekarzy – postępowanie wyjaśniające przed rzecznikiem odpowiedzialności zawodowej, postępowanie przed sądem lekarskim,
- 7) uregulowania szczególne dotyczące postępowania lekarza w innych ustawach, w tym w szczególności:
 - a) sztucznej prokreacji,
 - b) przeszczepiania narządów i tkanek,
 - c) przerywania ciąży,
 - d) zabiegów estetycznych,
 - e) leczenia paliatywnego i stanów terminalnych,
 - f) chorób psychicznych,
 - g) niektórych chorób zakaźnych,
 - h) przeciwdziałania i leczenia uzależnień,
 - i) badań klinicznych;
- 8) odpowiedzialność prawna lekarza – karna, cywilna:
 - a) odpowiedzialność karna (nieudzielenie pomocy, działanie bez zgody, naruszenie tajemnicy lekarskiej),
 - b) odpowiedzialność cywilna (ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej).

Czas trwania kursu: 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie kolokwium z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzane przez kierownika kursu.

B – Staże kierunkowe

Lekarz jest zobowiązany do odbycia niżej wymienionych staży. Czas trwania stażu podany jest w tygodniach i dniach roboczych w wymiarze czasu pracy 7 godzin 35 minut dziennie. Staż należy przedłużyć o każdy dzień nieobecności, w tym również o dni ustawowo wolne od pracy w danym roku.

WARIANT I

Lekarzy realizujących szkolenie specjalizacyjne w ośrodkach onkologicznych o profilu nie narządowym klinik lub oddziałów obowiązuje następujący rodzaj i czas trwania poszczególnych staży kierunkowych:

1. Staż podstawowy w zakładzie radioterapii

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym terapeutycznego stosowania promieniowania jonizującego;
- 2) znajomość przepisów ochrony radiologicznej;
- 3) podstawy radiobiologii klinicznej;
- 4) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej, w tym stosowanych w radioterapii map węzłów chłonnych;
- 5) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów;
- 6) zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami;
- 7) zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami;
- 8) znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii;
- 9) znajomość obszarów napromieniania (granic pól) we wszystkich lokalizacjach narządowych;
- 10) znajomość technik napromieniania stosowanych w radioterapii;
- 11) podstawy wiedzy dotyczącej IMRT oraz radioterapii stereotaktycznej;
- 12) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 13) powikłania po leczeniu promieniami i sposoby ich leczenia;
- 14) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego;
- 15) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego;
- 16) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii;
- 17) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych onkologicznych.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:

- 1) ogólnego badania fizykalnego i narządowego (laryngologiczne, neurologiczne, ginekologiczne, urologiczne);
- 2) interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami;

- 3) kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 4) kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 5) odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 6) praktycznego zastosowania technik 2D, 3D i IMRT w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 7) oznaczania obszarów tarczowych (GTV, CTV, PTV, ITV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D, IMRT oraz technik stereotaktycznych w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 8) prawidłowej interpretacji rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji;
- 9) kontroli prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria *in vivo*, IGRT), sposoby korekty odchyleń od zaplanowanego leczenia;
- 10) oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po jego zakończeniu.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 98 tygodnie (490 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia specjalizacji w dziedzinie radioterapii onkologicznej.

2. Staż kierunkowy w zakładzie/pracowni brachyterapii

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym terapeutycznego stosowania izotopów promieniotwórczych;
- 2) utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej;
- 3) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów – powtórzenie i utrwalenie wiedzy dotyczącej lokalizacji narządowych, w których zastosowanie ma brachyterapia;
- 4) zasady kwalifikacji chorych do brachyterapii radykalnej i paliatywnej;
- 5) zasady kwalifikacji chorych do brachyterapii samodzielnej i skojarzonej;
- 6) techniki napromieniania stosowane w brachyterapii;
- 7) rodzaje aplikatorów stosowanych w brachyterapii;
- 8) znajomość sposobów frakcjonowania i dawek całkowitych stosowanych w brachyterapii;
- 9) wyniki leczenia brachyterapią samodzielną i skojarzoną w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 10) sposoby minimalizacji powikłań po brachyterapii oraz formy ich leczenia;
- 11) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego po brachyterapii.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:

- 1) badania narządowego (laryngologiczne, ginekologiczne, urologiczne);
- 2) kwalifikacji chorych do brachyterapii radykalnej i paliatywnej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 3) kwalifikacji chorych do brachyterapii samodzielnej i skojarzonej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 4) wyznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 5) prawidłowej interpretacji rozkładów izodozowych i histogramów oraz znajomość sposobów ich optymalizacji;
- 6) aplikacji kontaktowej i dojamowej w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych,
- 7) aplikacji dotkankowej w wybranych lokalizacjach narządowych (asysta);
- 8) oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na brachyterapię w trakcie leczenia i po jego zakończeniu.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 16 tygodni (80 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

3. Staż kierunkowy w klinice/oddziale radioterapii

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej;
- 2) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 3) zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 4) zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 5) znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 6) znajomość obszarów napromieniania (granic pól) w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 7) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 8) powikłania po leczeniu promieniami i sposoby ich leczenia;
- 9) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja;
- 10) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii;
- 11) znajomość zasad żywienia w trakcie radioterapii.

Zakres umiejętności praktycznych:

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

- 1) umiejętność ogólnego badania fizykalnego i narządowego (laryngologiczne, neurologiczne, ginekologiczne, urologiczne);
- 2) umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych i molekularnych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami;
- 3) praktyczna umiejętność wykonania badań endoskopowych niezbędnych do oceny zaawansowania nowotworu (asysta);
- 4) kwalifikacja chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 5) kwalifikacja chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 6) umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 7) umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D, 3D i IMRT oraz technik stereotaktycznych w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 8) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej;
- 9) prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji;
- 10) kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria *in vivo*, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – IGRT), sposoby korekty odchyżeń od zaplanowanego leczenia;
- 11) ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po jego zakończeniu;
- 12) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego;
- 13) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych onkologicznych;
- 14) umiejętność samodzielnej prezentacji przypadków na spotkaniach wielodyscyplinarnych.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 45 tygodni (225 dni roboczych), w tym 16 tygodni (80 dni roboczych) na oddziale o profilu ginekologicznym.

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

4. Staż kierunkowy w przychodni onkologicznej (gabinecie radioterapii)

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów;
- 2) zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami;
- 3) zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami;
- 4) wczesne i późne powikłania po leczeniu promieniami samodzielnym i skojarzonym;
- 5) znajomość zasad prowadzenia onkologicznych badań kontrolnych po leczeniu oraz badań dodatkowych;
- 6) znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja;
- 7) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii;
- 8) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:

- 1) ogólnego badania fizykalnego i narządowego (laryngologiczne, neurologiczne, ginekologiczne, urologiczne);
- 2) interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych;
- 3) oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami po zakończeniu leczenia;
- 4) leczenia objawowego chorych niekwalifikujących się do leczenia onkologicznego.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 16 tygodni (80 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

5. Staż kierunkowy w zakresie chirurgii onkologicznej

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) wskazania do radykalnego i paliatywnego leczenia chirurgicznego w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 2) podstawowa charakterystyka (zakres) operacji onkologicznych w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 3) wskazania do leczenia uzupełniającego po leczeniu chirurgicznym chorych na nowotwory we wszystkich lokalizacjach narządowych;
- 4) rola chirurgii jako leczenia typu „salvage” po radioterapii;
- 5) wyniki chirurgicznego leczenia nowotworów;
- 6) następstwa leczenia chirurgicznego u pacjentów onkologicznych.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:

- 1) pobrania wycinków do badania histopatologicznego;
- 2) nakłucia jamy opłucnej;
- 3) zakładania sondy dożołądkowej.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chirurgii onkologicznej lub ww. stażu.

6. Staż kierunkowy w zakresie onkologii klinicznej

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów, powtórzenie i utrwalenie wiedzy dotyczącej wszystkich lokalizacji narządowych;
- 2) rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 3) zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego;
- 4) podstawowa znajomość mechanizmu działania cytostatyków i leków skojarzonych;
- 5) znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, ilość cykli) we wszystkich lokalizacjach narządowych;
- 6) sposoby podawania cytostatyków;
- 7) ocena skuteczności leczenia systemowego w trakcie i po jego zakończeniu;
- 8) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 9) objawy uboczne i powikłania po leczeniu systemowym i sposoby ich leczenia;
- 10) ochrona personelu przed działaniem cytostatyków;
- 11) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:

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

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 12 tygodni (60 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie onkologii klinicznej lub ww. stażu.

7. Staż kierunkowy w zakładzie medycyny nuklearnej

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym stosowania izotopów promieniotwórczych;
- 2) utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej;
- 3) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów – powtórzenie i utrwalenie wiedzy dotyczącej lokalizacji narządowych, w których zastosowanie mają izotopy promieniotwórcze;
- 4) wskazania do onkologicznej diagnostyki izotopowej;
- 5) wskazania do terapii izotopowej;
- 6) znaczenie medycyny nuklearnej w postępowaniu paliatywnym;
- 7) pozytronowa tomografia emisyjna (PET) – interpretacja obrazów i wyników badań;
- 8) praktyczne zastosowanie badania PET do oceny stopnia zaawansowania i planowania radioterapii.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność interpretacji obrazów i wyników podstawowych badań medycyny nuklearnej stosowanych w onkologii.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie medycyny nuklearnej lub ww. stażu.

8. Staż kierunkowy w zakładzie radiologii i diagnostyki obrazowej

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) podstawy fizyki medycznej w ograniczeniu do zjawisk fizycznych zachodzących w aparatach diagnostycznych stosowanych w radiologii;
- 2) utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej;
- 3) utrwalenie praktycznej wiedzy dotyczącej anatomii radiologicznej, w tym map węzłów chłonnych stosowanych w radiologii i radioterapii;
- 4) rodzaje badań obrazowych stosowanych w diagnostyce onkologicznej i wskazania do ich wykonywania.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien:

- 1) nabyć praktyczną umiejętność interpretacji wyników badań tomografii komputerowej i NMR u chorych na nowotwory;
- 2) asystować przy wykonywaniu badań obrazowych (skopia, USG, TK, MR) i interpretacja wyników badań.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 8 tygodni (40 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej lub ww. stażu.

9. Staż kierunkowy w zakładzie patomorfologii

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) podstawy klasyfikacji i mianownictwa nowotworów;
- 2) znaczenie typu histopatologicznego i stopnia zróżnicowania na przebieg choroby nowotworowej;
- 3) rola badań immunohistochemicznych w diagnostyce histopatologicznej.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien:

- 1) nabyć umiejętność pobierania materiału do badania histopatologicznego (BAC, wymazy);
- 2) asystować przy ocenie preparatu pooperacyjnego i jego przygotowaniu do badania mikroskopowego;
- 3) asystować przy ocenie mikroskopowej preparatów histopatologicznych.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie (10 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie patomorfologii lub ww. stażu.

WARIANT II

Lekarzy realizujących szkolenie specjalizacyjne w ośrodkach onkologicznych o profilu narządowym klinik lub oddziałów obowiązuje następujący rodzaj i czas trwania poszczególnych staży kierunkowych w podziale na lokalizacje narządowe:

1. Staż podstawowy w zakładzie radioterapii

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym terapeutycznego stosowania promieniowania jonizującego;
- 2) znajomość przepisów ochrony radiologicznej;
- 3) podstawy radiobiologii klinicznej;
- 4) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej, w tym stosowanych w radioterapii map węzłów chłonnych;
- 5) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów;
- 6) zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami;
- 7) zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami;
- 8) znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii;
- 9) znajomość obszarów napromieniania (granic pól) we wszystkich lokalizacjach narządowych;
- 10) znajomość technik napromieniania stosowanych w radioterapii;
- 11) podstawy wiedzy dotyczącej IMRT oraz radioterapii stereotaktycznej;
- 12) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 13) powikłania po leczeniu promieniami i sposoby ich leczenia;
- 14) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego;
- 15) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego;
- 16) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii;
- 17) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych onkologicznych.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:

- 1) ogólnego badania fizykalnego i narządowego (laryngologiczne, neurologiczne, ginekologiczne, urologiczne);
- 2) interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych, histopatologicznych i molekularnych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami;
- 3) kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 4) kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 5) odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 6) praktycznego zastosowania technik 2D i 3D, IMRT oraz technik stereotaktycznych w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 7) prawidłowej interpretacji rozkładów izodozowych i histogramów oraz znajomość sposobów ich optymalizacji;
- 8) kontroli prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria *in vivo*, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – IGRT), sposoby korekty odchyłeń od zaplanowanego leczenia;

- 9) oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po jego zakończeniu;
- 10) samodzielnej prezentacji przypadków na spotkaniach wielodyscyplinarnych.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 80 tygodnie (400 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie radioterapii onkologicznej.

2. Staż kierunkowy w zakresie nowotworów regionu głowy i szyi

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów regionu głowy i szyi;
- 2) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej regionu głowy i szyi;
- 3) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi;
- 4) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi;
- 5) znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów regionu głowy i szyi;
- 6) znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów regionu głowy i szyi;
- 7) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi;
- 8) powikłania po leczeniu promieniami w obszarze głowy i szyi i sposoby ich leczenia;
- 9) rola chemioterapii w ramach leczenia skojarzonego z radioterapią lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory regionu głowy i szyi;
- 10) zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory regionu głowy i szyi;
- 11) zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory regionu głowy i szyi;
- 12) znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, liczba cykli) stosowanych u chorych na nowotwory regionu głowy i szyi;
- 13) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja;
- 14) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii;
- 15) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory regionu głowy i szyi;
- 16) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory regionu głowy i szyi.

Zakres umiejętności praktycznych:

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

- 1) umiejętność ogólnego badania fizykalnego i badania laryngologicznego;
- 2) umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi;
- 3) asystowanie przy wykonywaniu badań endoskopowych, niezbędnych do oceny zaawansowania nowotworów regionu głowy i szyi;
- 4) kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 5) kwalifikacja do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory regionu głowy i szyi pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 6) umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w regionie głowy i szyi;
- 7) umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D, 3D oraz IMRT w regionie głowy i szyi;
- 8) umiejętność oznaczania obszarów tarczowych (GTV, CTV, PTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w regionie głowy i szyi;
- 9) prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji;
- 10) kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria *in vivo*, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – IGRT), sposoby korekty odchyleń od zaplanowanego leczenia;
- 11) ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po jego zakończeniu;
- 12) cele i zasady kontroli po leczeniu, znajomość zasad postępowania operacyjnego

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 15 tygodni (75 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

3. Staż kierunkowy w zakładzie/pracowni brachyterapii

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym terapeutycznego stosowania izotopów promieniotwórczych;
- 2) utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej;

- 3) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów – powtórzenie i utrwalenie wiedzy dotyczącej lokalizacji narządowych, w których zastosowanie ma brachyterapia;
- 4) zasady kwalifikacji chorych do brachyterapii radykalnej i paliatywnej;
- 5) zasady kwalifikacji chorych do brachyterapii samodzielnej i skojarzonej;
- 6) techniki napromieniania stosowane w brachyterapii;
- 7) rodzaje aplikatorów stosowanych w brachyterapii;
- 8) znajomość sposobów frakcjonowania i dawek całkowitych stosowanych w brachyterapii;
- 9) wyniki leczenia brachyterapią samodzielną i skojarzoną w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 10) sposoby minimalizacji powikłań po brachyterapii oraz formy ich leczenia;
- 11) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego po brachyterapii.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:

- 1) badania narządowego (laryngologiczne, ginekologiczne, urologiczne);
- 2) kwalifikacji chorych do brachyterapii radykalnej i paliatywnej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 3) kwalifikacji chorych do brachyterapii samodzielnej i skojarzonej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 4) wyznaczania obszarów tarczowych (GTV, PTV) i narządów krytycznych w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 5) prawidłowej interpretacji rozkładów izodozowych i histogramów oraz znajomość sposobów ich optymalizacji;
- 6) aplikacji kontaktowej i dojamowej w odniesieniu do wszystkich lokalizacji narządowych;
- 7) aplikacji dotkankowej w wybranych lokalizacjach narządowych (asysta);
- 8) oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na brachyterapię w trakcie leczenia i po jego zakończeniu.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 14 tygodni (70 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

4. Staż kierunkowy w zakresie nowotworów przewodu pokarmowego

Zakres wiedzy teoretycznej:

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

- 1) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów regionu przewodu pokarmowego;
- 2) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego;
- 3) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego;

- 4) znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów przewodu pokarmowego;
- 5) znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów przewodu pokarmowego;
- 6) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego;
- 7) powikłania po leczeniu promieniami w obszarze przewodu pokarmowego;
- 8) rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory przewodu pokarmowego;
- 9) zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory przewodu pokarmowego;
- 10) zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory przewodu pokarmowego;
- 11) znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, liczba cykli) stosowanych u chorych na nowotwory przewodu pokarmowego;
- 12) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja;
- 13) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.

Zakres umiejętności praktycznych:

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

- 1) umiejętność ogólnego badania fizykalnego i badania *per rectum*;
- 2) umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego;
- 3) praktyczna umiejętność wykonania badań endoskopowych niezbędnych do oceny zaawansowania nowotworów przewodu pokarmowego;
- 4) kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 5) kwalifikacja do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory przewodu pokarmowego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 6) umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w obszarze przewodu pokarmowego;
- 7) umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D,3D i IMRT w obszarze przewodu pokarmowego;
- 8) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej przewodu pokarmowego;
- 9) umiejętność oznaczania obszarów tarczowych (GTV, CTV, PTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w obszarze przewodu pokarmowego;
- 10) prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji;
- 11) kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria *in vivo*, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – IGRT), sposoby korekty odchyłeń od zaplanowanego leczenia;

- 12) ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie leczenia i po jego zakończeniu;
- 13) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory przewodu pokarmowego;
- 14) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory przewodu pokarmowego.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 12 tygodni (60 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

5. Staż kierunkowy w zakresie nowotworów układu chłonnego

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów układu chłonnego;
- 2) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej układu chłonnego;
- 3) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia chorych na nowotwory układu chłonnego;
- 4) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia chorych na nowotwory układu chłonnego;
- 5) rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory układu chłonnego;
- 6) podstawowa znajomość mechanizmu działania cytostatyków;
- 7) sposoby podawania cytostatyków;
- 8) znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, liczba cykli) w leczeniu chorych na nowotwory układu chłonnego;
- 9) ocena skuteczności leczenia systemowego w trakcie i po jego zakończeniu;
- 10) znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów układu chłonnego;
- 11) znajomość techniki napromieniania całego ciała (TBI);
- 12) znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów układu chłonnego;
- 13) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia chorych na nowotwory układu chłonnego;
- 14) powikłania po leczeniu promieniami chorych na nowotwory układu chłonnego i sposoby ich leczenia;
- 15) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego;
- 16) objawy uboczne i powikłania po leczeniu systemowym oraz sposoby ich leczenia;
- 17) ochrona personelu przed działaniem cytostatyków;
- 18) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii;
- 19) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory układu chłonnego;
- 20) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność:

- 1) ogólnego badania fizykalnego i narządowego;
- 2) interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia chorych na nowotwory układu chłonnego;
- 3) kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia nowotworów układu chłonnego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta;
- 4) kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia nowotworów układu chłonnego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta;
- 5) odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii u chorych na nowotwory układu chłonnego;
- 6) praktycznego zastosowania technik 2D i 3D znajomość chorych na nowotwory układu chłonnego;
- 7) oznaczania obszaru tarczowego (GTV, CTV, PTV) i narządów krytycznych w technikach 2D, 3D i IMRT;
- 8) prawidłowej interpretacji rozkładów izodozowych i histogramów oraz znajomość sposobów ich optymalizacji;
- 9) kontroli prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria *in vivo*, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – IGRT), znajomość sposobów korekty odchyień od zaplanowanego leczenia;
- 10) oceny odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie w trakcie i po jego zakończeniu;
- 11) leczenia objawów niepożądanych i powikłań po leczeniu systemowym;
- 12) wykonania biopsji szpiku kostnego i rozmazu (interpretacja pod nadzorem);
- 13) praktycznej znajomości napromieniania całego ciała (TBI).

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 12 tygodni (60 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

6. Staż kierunkowy w zakresie nowotworów piersi

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:

- 1) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów piersi;
- 2) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory piersi;
- 3) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory piersi;

- 4) znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów piersi;
- 5) znajomość obszarów napromieniania (granic pól) dla nowotworów piersi;
- 6) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory piersi;
- 7) powikłania po leczeniu promieniami chorych na nowotwory piersi i sposoby ich leczenia;
- 8) rola chemio- oraz hormonoterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory piersi;
- 9) zasady kwalifikacji chorych do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego;
- 10) zasady kwalifikacji chorych do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego;
- 11) znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, liczba cykli) stosowanych u chorych na nowotwory piersi;
- 12) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja;
- 13) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.

Zakres umiejętności praktycznych:

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:

- 1) umiejętność ogólnego badania fizykalnego;
- 2) umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory piersi;
- 3) kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia chorych na nowotwory piersi pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 4) kwalifikacja do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory piersi pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 5) umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych na nowotwory piersi poddawanych radioterapii;
- 6) umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D, 3D i IMRT u chorych na nowotwory piersi poddawanych radioterapii;
- 7) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej w obszarze klatki piersiowej;
- 8) umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV, CTV, PTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w obszarze klatki piersiowej i piersi;
- 9) prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji;
- 10) kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria *in vivo*, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – IGRT), sposoby korekty odchyleń od zaplanowanego leczenia;
- 11) ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po jego zakończeniu;
- 12) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory piersi;
- 13) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory piersi.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 12 tygodni (60 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

7. Staż kierunkowy w zakresie nowotworów płuca i klatki piersiowej

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:

- 1) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów płuca i klatki piersiowej;
- 2) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej;
- 3) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej;
- 4) znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów płuc i klatki piersiowej;
- 5) znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów płuca i klatki piersiowej;
- 6) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory płuca i klatki piersiowej;
- 7) powikłania po leczeniu promieniami chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej oraz sposoby ich leczenia;
- 8) rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej;
- 9) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej;
- 10) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej;
- 11) znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, liczba cykli) stosowanych u chorych na nowotwory płuca i klatki piersiowej;
- 12) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja;
- 13) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii;
- 14) znajomość zasad radioterapii stereotaktycznej raka płuca.

Zakres umiejętności praktycznych:

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

- 1) umiejętność ogólnego badania fizykalnego;
- 2) umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych, histopatologicznych i molekularnych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory klatki piersiowej;

- 3) kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia chorych na nowotwory klatki piersiowej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 4) kwalifikacja do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory klatki piersiowej pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 5) umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych na nowotwory klatki piersiowej poddawanych radioterapii;
- 6) umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D, 3D i IMRT u chorych na nowotwory klatki piersiowej poddawanych radioterapii;
- 7) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej w obszarze klatki piersiowej;
- 8) umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV) i narządów krytycznych w technikach 2D, 3D i IMRT w obszarze klatki piersiowej;
- 9) prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji;
- 10) kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria *in vivo*, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – IGRT), sposoby korekty odchyłeń od zaplanowanego leczenia;
- 11) ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po jego zakończeniu, praktyczna znajomość leczenia popromiennego zapalenia płuc u chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej i postępowania we wczesnym i późnym zapaleniu przełyku;
- 12) praktyczna znajomość planowania i leczenia raka płuca z wykorzystaniem technik stereotaktycznych;
- 13) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory płuc i klatki piersiowej.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 12 tygodni (60 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

8. Staż kierunkowy w zakresie nowotworów kobiecych narządów płciowych

Zakres wiedzy teoretycznej:

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

- 1) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów żeńskich narządów płciowych;
- 2) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej w obszarze miednicy i jamy brzusznej;
- 3) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych;
- 4) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych;

- 5) znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów żeńskich narządów płciowych;
- 6) znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów żeńskich narządów płciowych;
- 7) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych;
- 8) powikłania po leczeniu promieniami chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych i sposoby ich leczenia;
- 9) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych;
- 10) rola chemioterapii jako leczenia samodzielnego i skojarzonego z radioterapią i/lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych;
- 11) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych;
- 12) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych;
- 13) znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, liczba cykli) stosowanych u chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych;
- 14) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja;
- 15) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii;
- 16) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych.

Zakres umiejętności praktycznych:

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:

- 1) umiejętność ogólnego badania fizykalnego i ginekologicznego;
- 2) umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych;
- 3) kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 4) kwalifikacja do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 5) umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych poddawanych radioterapii;
- 6) umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D, 3D i IMRT u chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych poddawanych radioterapii;
- 7) umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV, CTV, PTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w obszarze miednicy i jamy brzusznej;
- 8) prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji;

- 9) kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria *in vivo*, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – IGRT), sposoby korekty odchyłeń od zaplanowanego leczenia;
- 10) ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po jego zakończeniu;
- 11) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych;
- 12) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory żeńskich narządów płciowych.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 14 tygodni (70 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

9. Staż kierunkowy w zakresie nowotworów układu moczowego

Zakres wiedzy teoretycznej:

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

- 1) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów układu moczowo-płciowego;
- 2) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego;
- 3) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego;
- 4) znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów układu moczowo-płciowego;
- 5) znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów układu moczowo-płciowego;
- 6) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego;
- 7) powikłania po leczeniu promieniami w obszarze układu moczowo-płciowego i sposoby ich leczenia;
- 8) rola chemioterapii jako leczenia skojarzonego z radioterapią lub chirurgią w postaci neoadjuwantowej, równoczesnej i uzupełniającej u chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego;
- 9) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego;
- 10) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego;

- 11) znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, liczba cykli) stosowanych u chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego, terapie ukierunkowane molekularnie;
- 12) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja;
- 13) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.

Zakres umiejętności praktycznych:

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:

- 1) umiejętność ogólnego badania fizykalnego i urologicznego;
- 2) umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego;
- 3) kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 4) kwalifikacja do samodzielnego lub skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 5) umiejętność odpowiedniej stabilizacji chorych poddawanych radioterapii w obszarze układu moczowo-płciowego;
- 6) umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D, 3D i IMRT w regionie układu moczowo-płciowego;
- 7) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej jamy brzusznej i miednicy;
- 8) umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV, CTV, PTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D w regionie układu moczowo-płciowego;
- 9) prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji;
- 10) kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria *in vivo*, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – IGRT), sposoby korekty odchyłeń od zaplanowanego leczenia;
- 11) ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po jego zakończeniu;
- 12) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego;
- 13) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory układu moczowo-płciowego.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 12 tygodni (60 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

10. Staż kierunkowy w zakresie nowotworów tkanek miękkich i kości

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:

- 1) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów tkanek miękkich i kości;
- 2) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości;
- 3) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości;
- 4) znajomość sposobów frakcjonowania, dawek całkowitych i energii stosowanych w radioterapii nowotworów tkanek miękkich i kości;
- 5) znajomość obszarów napromieniania (granic pól) nowotworów tkanek miękkich i kości;
- 6) wyniki samodzielnego i skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości;
- 7) powikłania po leczeniu promieniami u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości i sposoby ich leczenia;
- 8) 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;
- 9) zasady kwalifikacji do radykalnego i paliatywnego leczenia systemowego chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości;
- 10) zasady kwalifikacji do samodzielnego i skojarzonego leczenia systemowego chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości;
- 11) znajomość podstawowych schematów leczenia systemowego (rodzaj, dawki, liczba cykli) stosowanych u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości;
- 12) podstawowa znajomość przepisów dotyczących orzecznictwa medycznego – aktualizacja;
- 13) znajomość środków farmakologicznych stosowanych w onkologii.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz utrwała i pogłębia umiejętności praktyczne zdobyte w Zakładzie Radioterapii, szczególnie w odniesieniu do mięsaków tkanek miękkich i kości wymagających agresywnego leczenia skojarzonego:

- 1) umiejętność ogólnego badania fizykalnego;
- 2) umiejętność interpretacji wyników badań podstawowych i pomocniczych – hematologicznych, radiologicznych i histopatologicznych niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości;
- 3) kwalifikacja do radykalnego i paliatywnego leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 4) kwalifikacja do samodzielnego lub skojarzonego leczenia promieniami chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości pod kontrolą kierownika specjalizacji lub konsultanta radioterapii;
- 5) umiejętność odpowiedniej stabilizacji u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości poddawanych radioterapii;

- 6) umiejętność praktycznego zastosowania technik 2D, 3D i IMRT u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości;
- 7) praktyczna znajomość anatomii radiologicznej układu kostno-stawowego i mięśniowego;
- 8) umiejętność oznaczania obszaru tarczowego (GTV, CTV, PTV) i narządów krytycznych w technikach 2D i 3D u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości;
- 9) prawidłowa interpretacja rozkładów izodozowych i histogramów oraz sposoby ich optymalizacji;
- 10) kontrola prawidłowości prowadzonej radioterapii (dozymetria *in vivo*, obrazy uzyskane spod aparatu terapeutycznego – IGRT), sposoby korekty odchyleń od zaplanowanego leczenia;
- 11) ocena odpowiedzi (stopnia regresji) na leczenie promieniami w trakcie i po jego zakończeniu;
- 12) praktyczna znajomość leczenia ostrego odczynu popromiennego u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości;
- 13) znajomość podstaw leczenia objawowego u chorych na nowotwory tkanek miękkich i kości.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 8 tygodni (40 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

11. Staż kierunkowy w zakładzie medycyny nuklearnej

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) podstawy fizyki medycznej w zakresie dotyczącym stosowania izotopów promieniotwórczych;
- 2) utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej;
- 3) klasyfikacja i symptomatologia nowotworów – powtórzenie i utrwalenie wiedzy dotyczącej lokalizacji narządowych, w których zastosowanie mają izotopy promieniotwórcze;
- 4) wskazania do onkologicznej diagnostyki izotopowej;
- 5) wskazania do terapii izotopowej;
- 6) znaczenie medycyny nuklearnej w postępowaniu paliatywnym;
- 7) pozytronowa tomografia emisyjna (PET) – zastosowanie w onkologii.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność interpretacji podstawowych badań z zakresu medycyny nuklearnej stosowanych w onkologii.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie medycyny nuklearnej lub ww. stażu.

12. Staż kierunkowy w zakładzie radiologii i diagnostyki obrazowej

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) podstawy fizyki medycznej w ograniczeniu do zjawisk fizycznych zachodzących w aparatach diagnostycznych stosowanych w radiologii;
- 2) utrwalenie znajomości przepisów ochrony radiologicznej;
- 3) utrwalenie praktycznej wiedzy dotyczącej anatomii radiologicznej, w tym map węzłów chłonnych stosowanych w radiologii i radioterapii;
- 4) rodzaje badań obrazowych stosowanych w diagnostyce onkologicznej i wskazania do ich wykonywania.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien:

- 1) nabyć praktyczną umiejętność interpretacji wyników badań tomografii komputerowej i NMR u chorych na nowotwory;
- 2) asystować przy wykonywaniu badań obrazowych (skopia, USG, TK, MR) i interpretować wyniki badań.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 8 tygodni (40 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej lub ww. stażu.

13. Staż kierunkowy w zakładzie patologii

Zakres wiedzy teoretycznej:

W czasie stażu lekarz powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) podstawy klasyfikacji i mianownictwa nowotworów;
- 2) znaczenie typu histopatologicznego i stopnia zróżnicowania na przebieg choroby nowotworowej;
- 3) rola badań immunohistochemicznych i molekularnych w diagnostyce histopatologicznej.

Zakres umiejętności praktycznych:

W czasie stażu lekarz powinien:

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

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 2 tygodnie (10 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

C – Szkolenie umiejętności wykonywania zabiegów i procedur medycznych

Lekarz ma obowiązek zaplanować i przeprowadzić leczenie promieniami u co najmniej 400 chorych w ciągu 5 lat szkolenia specjalizacyjnego według następującego harmonogramu:

Lokalizacja narządowa	Liczba przypadków
Skóra/ czerniak	10
Ośrodkowy układ nerwowy	30
Głowa, szyja	60
Tarczycza	5
Płuco	40
Pierś	40
Układ moczowo-płciowy	30
Ginekologia onkologiczna	30
Przewód pokarmowy	30
Chłoniaki/ ziarnica złośliwa	20
Mięsaki tkanek miękkich i kości	20
Brachyterapia	30
Radioterapia pediatryczna	15
Radioterapia paliatywna	30
Radioterapia stereotaktyczna/ radiochirurgia	10
Łącznie minimum – 400 (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 medycznych

Lekarz pełni dyżury medyczne w wymiarze przeciętnie 10 godzin 5 minut na tydzień lub wykonuje pracę w systemie zmianowym lub równoważnym czasie pracy, w maksymalnym czasie pracy dopuszczonym w przepisach o działalności leczniczej, tj. w wymiarze przeciętnie 48 godzin na tydzień, w tym dyżur medyczny, w przyjętym okresie rozliczeniowym.

W trakcie każdego stażu lekarz pełni dyżury towarzyszące lub samodzielnie, po dopuszczeniu przez kierownika specjalizacji lub kierownika danego stażu.

Lekarz pełni dyżury w oddziale, w którym odbywa staż.

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 – Samokształcenie

Lekarz jest zobowiązany do ciągłego i aktywnego samokształcenia w celu pogłębiania swojej wiedzy, śledzenia postępów w dziedzinie radioterapii onkologicznej, a w szczególności korzystania z polecanych pozycji piśmiennictwa, uczestniczenia w posiedzeniach edukacyjnych towarzystw naukowych, napisania publikacji i udziału w innych formach samokształcenia wskazanych przez kierownika specjalizacji.

1. Studiowanie piśmiennictwa

Lekarz regularnie uczestniczy w przeglądzie piśmiennictwa naukowego organizowanym przez kierownika specjalizacji i przedstawia streszczenia i krytyczne oceny wybranych publikacji naukowych. Bierze czynny udział w przeglądzie czasopism naukowych (*journal club*).

2. Udział w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych

Lekarz realizujący program specjalizacji w dziedzinie radioterapii onkologicznej powinien uczestniczyć we wszystkich konferencjach i seminariach organizowanych przez Polskie Towarzystwo Radioterapii Onkologicznej.

W trakcie szkolenia specjalizacyjnego lekarz ma obowiązek przedstawić (ustnie lub w formie plakatowej) 2 opracowania na konferencjach krajowych.

3. Przygotowanie publikacji

Lekarz zobowiązany jest do napisania pracy naukowej opublikowanej w recenzowanym czasopiśmie medycznym, której lekarz jest autorem lub współautorem, lub pracy pogładowej – na temat objęty programem specjalizacji wybrany przez kierownika specjalizacji.

4. 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 kierownik 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 skracając 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.

V. OCENA WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

1. Sprawdziany i kolokwia z wiedzy teoretycznej

Lekarz zobowiązany jest do:

- 1) zaliczenia sprawdzianu lub kolokwium na zakończenie każdego kursu specjalizacyjnego z zakresu wiedzy objętej programem kursu u kierownika kursu;
- 2) złożenia kolokwium na zakończenie każdego stażu z zakresu wiedzy objętej programem stażu u kierownika stażu/specjalizacji.

2. Kolokwia cząstkowe

Lekarz zalicza u kierownika specjalizacji niżej wymienione kolokwia o tematyce:

- 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.

3. Bieżąca ocena oraz sprawdziany umiejętności praktycznych

Bieżącej oceny nabywanych przez lekarza umiejętności praktycznych dokonuje kierownik specjalizacji lub kierownik stażu, w czasie poszczególnych staży. Lekarz jest zobowiązany do zaliczenia po każdym stażu sprawdzianu z umiejętności praktycznych tj. wykonanych przez lekarza samodzielnie zabiegów lub jako pierwsza asysta zabiegów i procedur medycznych

objętych programem stażu, co zostaje odnotowane w karcie szkolenia specjalizacyjnego w formie potwierdzenia zaliczenia stażu.

4. Ocena pracy naukowej lub pogładowej

Kierownik specjalizacji ocenia i zalicza przygotowane przez lekarza opracowania teoretyczne objęte programem specjalizacji: pracę naukową lub pogładową.

VI. CZAS TRWANIA SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Czas trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie radioterapii onkologicznej dla lekarzy nieposiadających specjalizacji I stopnia w odpowiedniej dziedzinie medycyny wynosi 5 lat.

Wariant I

Lp.	Przebieg szkolenia	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1	Staż kierunkowy w zakładzie radioterapii	98	490
2	Staż kierunkowy w zakładzie/pracowni brachyterapii	16	80
3	Staż kierunkowy w klinice/oddziale radioterapii	45	225
4	Staż kierunkowy w przychodni onkologicznej (gabinecie radioterapii)	16	80
5	Staż kierunkowy w klinice/oddziale chirurgii onkologicznej	4	20
6	Staż kierunkowy w zakresie onkologii klinicznej	12	60
7	Staż kierunkowy w zakładzie medycyny nuklearnej	4	20
8	Staż kierunkowy w zakładzie radiologii i diagnostyki obrazowej	8	40
9	Staż kierunkowy w zakładzie patomorfologii	2	10
10	Kursy specjalizacyjne	15 tyg. i 1 dzień	76
12	Urlopy wypoczynkowe	26	130
13	Dni ustawowo wolne od pracy	13	65
14	Samokształcenie	2	10
	Łącznie	261 tyg. i 1 dzień	1306
	Dodatkowe dni na samokształcenie (6 dni w każdym roku specjalizacji) przeznaczone na udział w konferencjach, kursach naukowych i doskonalących i innych szkoleniach w danej dziedzinie specjalizacji do wyboru lekarza	6 tyg.	30

Wariant II

Lp.	Przebieg szkolenia	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1	Staż podstawowy w zakładzie radioterapii	80	400
2	Staż kierunkowy w zakresie nowotworów regionu głowy i szyi	15	75
3	Staż kierunkowy w zakładzie/ pracowni brachyterapii	14	70
4	Staż kierunkowy w zakresie nowotworów przewodu pokarmowego	12	60
5	Staż kierunkowy w zakresie nowotworów układu chłonnego	12	60
6	Staż kierunkowy w zakresie nowotworów piersi	12	60
7	Staż kierunkowy w zakresie nowotworów płuca i klatki piersiowej	12	60
8	Staż kierunkowy w zakresie nowotworów kobiecych narządów płciowych	14	70
9	Staż kierunkowy w zakresie nowotworów układu moczowego	12	60
10	Staż kierunkowy w zakresie nowotworów tkanek miękkich i kości	8	40
11	Staż kierunkowy w zakładzie medycyny nuklearnej	4	20
12	Staż kierunkowy w zakładzie radiologii i diagnostyki obrazowej	8	40
13	Staż kierunkowy w zakładzie patologii	2	10
14	Kursy specjalizacyjne	15 tyg. i 1 dzień	76
15	Urlopy wypoczynkowe	26	130
16	Dni ustawowo wolne od pracy	13	65
17	Samokształcenie	2	10
	Łącznie	261 tyg. i 1 dzień	1306
	Dodatkowe dni na samokształcenie (6 dni w każdym roku specjalizacji) przeznaczone na udział w konferencjach, kursach naukowych i doskonalących i innych szkoleniach w danej dziedzinie specjalizacji do wyboru lekarza	6 tyg.	30

VII. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie radioterapii onkologicznej kończy się Państwowym Egzaminem Specjalizacyjnym złożonym z części pisemnej i części ustnej:

- 1) egzamin testowy: zbiór zadań testowych wielokrotnego wyboru z zakresu wymaganej wiedzy objętej programem specjalizacji;
- 2) egzamin ustny: pytania ustne problemowe z zakresu wymaganej wiedzy objętej programem specjalizacji. Egzamin ustny ma na celu sprawdzenie umiejętności interpretacji i kojarzenia różnych elementów wiedzy z zakresu radioterapii, praktycznych zasad planowania, prowadzenia i kontroli po leczeniu, 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.

**Załącznik do programu specjalizacji w dziedzinie radioterapii
onkologicznej dla lekarzy nieposiadających odpowiedniej specjalizacji
I stopnia**

STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH

– warunki, jakie musi spełnić jednostka w celu zapewnienia realizacji
programu specjalizacji w dziedzinie radioterapii onkologicznej

Podmiot prowadzący szkolenie specjalizacyjne jest zobowiązany spełnić poniższe standardy akredytacyjne:

1. *W zakresie prowadzenia działalności odpowiadającej profilowi szkolenia specjalizacyjnego:*
 - posiadanie w swojej strukturze organizacyjnej oddziału radioterapii onkologicznej lub innej komórki organizacyjnej posiadającej status podmiotu wykonującego działalność leczniczą, udzielającej specjalistycznych świadczeń opieki zdrowotnej z zakresu radioterapii onkologicznej.
2. *W zakresie zapewnienia warunków organizacyjnych umożliwiających realizację programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*
 - posiadanie odpowiedniego pomieszczenia dydaktycznego, wyposażonego w sprzęt audiowizualny, dostęp do Internetu oraz podstawowe podręczniki i czasopisma naukowe z zakresu objętego programem specjalizacji.
3. *W zakresie zapewnienia pełnienia nadzoru nad jakością szkolenia specjalizacyjnego:*
 - posiadanie komisji lub powołanie osoby odpowiedzialnej za ocenę jakości szkolenia, organizowanie cyklicznych spotkań z lekarzami odbywającymi szkolenie specjalizacyjne, przyjmowanie i analizowanie zgłaszanych przez lekarzy uwag dotyczących problemów w realizacji ww. szkolenia.
4. *W zakresie zapewnienia monitorowania dokumentacji szkolenia specjalizacyjnego danego lekarza:*
 - a) okresowa kontrola kart szkolenia specjalizacyjnego oraz indeksów wykonanych zabiegów i procedur medycznych lekarzy odbywających szkolenie specjalizacyjne,
 - b) weryfikacja terminowości odbywania i zaliczania kursów specjalizacyjnych, staży kierunkowych oraz wykonywania zabiegów i procedur medycznych objętych programem specjalizacji, dokonywana przez komisję lub osobę odpowiedzialną za ocenę jakości szkolenia.
5. *W zakresie zapewnienia odpowiedniej kadry:*
 - posiadanie kadry specjalistów, którzy mogą pełnić funkcję kierownika specjalizacji lub kierownika stażu kierunkowego określonych w programie specjalizacji.

6. *W zakresie zapewnienia sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji programu specjalizacji:*
- posiadanie sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego w trybie hospitalizacji o profilu: radioterapia – co najmniej pierwszy poziom referencyjny, zgodnie z przepisami regulującymi zasady realizacji świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego
7. *W zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych umożliwiających zrealizowanie programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*
- a) prowadzenie działalności polegającej na udzielaniu specjalistycznych świadczeń opieki zdrowotnej w dziedzinie radioterapii onkologicznej,
 - b) udzielanie specjalistycznych świadczeń zdrowotnych, w tym wykonywanie zabiegów i procedur odpowiedniego rodzaju, w zakresie i liczbie umożliwiającej wszystkim lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne, w danej jednostce, realizację programu specjalizacji, w tym wykonanie zabiegów i procedur medycznych określonych w programie specjalizacji, z uwzględnieniem staży kierunkowych,
 - c) posiadanie oddziału stacjonarnej radioterapii, zakładu teleradioterapii, pełnoprofilowej pracowni brachyterapii oraz poradni onkologicznej,
 - d) prowadzenie procedur z zakresu radioterapii onkologicznej u co najmniej 1200 chorych rocznie. Realizowane procedury powinny obejmować:
 - teleradioterapię paliatywną oraz teleradioterapię radykalną 2D, 3D oraz IMRT oraz procedury brachyterapii przewodowej i śródtkankowej w jednostce prowadzącej szkolenie,
 - procedury radioterapii stereotaktycznej śródczaszkowej i pozaczaszkowej, TBI, technik obrotowych (VMAT) w jednostce prowadzącej szkolenie lub w innych jednostkach akredytowanych na podstawie zawartego porozumienia,
 - e) zapewnienie realizacji stażu w zakresie dziedzin pokrewnych (radiologia i diagnostyka obrazowa, medycyna nuklearna, patomorfologia, chirurgia onkologiczna, onkologia kliniczna) przewidzianych w programie specjalizacji w jednostce prowadzącej szkolenie lub w innych jednostkach akredytowanych na podstawie zawartych porozumień,
 - f) pełnienie całodobowych dyżurów lekarskich.
8. *W zakresie zapewnienia lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne pełnienia dyżurów medycznych:*
- zapewnienie pełnienia dyżurów medycznych w wymiarze określonym w programie specjalizacji lub wykonywania pracy w systemie zmianowym lub równoważnym czasie pracy w maksymalnym czasie pracy dopuszczonym w przepisach o działalności leczniczej.