

INFORMATOR DLA PACJENTÓW LECZONYCH PROMIENIAMI



**ZAKŁAD RADIOTERAPII II
WIELKOPOLSKIE CENTRUM ONKOLOGII**

Radioterapia – informacje wstępne

Radioterapia jest jedną z podstawowych metod leczenia nowotworów. Polega na wykorzystaniu promieniowania jonizującego w celu zniszczenia komórek nowotworowych. Pod wpływem promieniowania dochodzi do szeregu uszkodzeń (głównie w jądrze komórkowym), które powodują stopniowe obumieranie komórek, a tym samym dochodzi do niszczenia guza. Śmierć komórek zachodzi powoli, stąd leczenie promieniami jest rozłożone w stosunkowo długim czasie (zwykle od 5 do 7 tygodni w zależności od nowotworu i jego lokalizacji), a pełne efekty widoczne są dopiero po kilku tygodniach od zakończenia leczenia.

Obecnie w radioterapii wykorzystuje się promieniowanie jonizujące wytworzone sztucznie na aparatach zwanych przyspieszaczami liniowymi (Clinac, TomoTherapy). Aparaty te umieszczone są w specjalnych pomieszczeniach zwanych bunkrami. To tutaj odbywa się napromienianie pacjentów. Leczenie prowadzone jest z bardzo dużą precyzją, tak by sąsiadujące z nowotworem, zdrowe narządy i tkanki otrzymały możliwie jak najmniejszą dawkę promieniowania. Stąd zaplanowanie leczenia wymaga wielu badań dodatkowych i zajmuje zwykle kilka dni.

Wizyta u lekarza radioterapeuty

Przed rozpoczęciem leczenia każdy pacjent musi być dokładnie zbadany przez lekarza prowadzącego, który będzie zajmował się leczeniem. Badanie odbywa się w gabinetach lekarskich na parterze budynku Zakładu Radioterapii II.

W trakcie wizyty lekarz będzie zbierał dokładny wywiad dotyczący obecnej choroby i chorób przebytych dawniej. Koniecznie należy zabrać ze sobą:

- Wszystkie karty informacyjne z dotychczasowego leczenia choroby nowotworowej
- Wynik badania histopatologicznego potwierdzający rozpoznanie nowotworu
- Wyniki badań dodatkowych (laboratoryjne, usg itp.)
- Wszystkie wyniki badań radiologicznych, w szczególności tomografii komputerowej zapisane na płycie CD
- Karty informacyjne z pozostałych pobytów w szpitalu z powodu innych chorób niż nowotworowa
- Listę przyjmowanych leków wraz z dawkami

- Dowód osobisty i ważną legitymację ubezpieczeniową lub inny dokument potwierdzający prawo do bezpłatnej opieki zdrowotnej (legitymacja rencisty, druk ZUS RMUA itp.)

W trakcie wizyty lekarskiej pacjent ma prawo uzyskać wyczerpującą informację dotyczącą planowanego leczenia promieniami. Na zakończenie wizyty chory zostanie poproszony o podpisanie zgody na leczenie, niezbędnej do rozpoczęcia planowania leczenia.

Planowanie leczenia

Aby podać odpowiednio dużą dawkę promieniowania na obszar guza nowotworowego, a jednocześnie jak najmniejszą na sąsiednie zdrowe narządy niezbędne jest dokładne i skrupulatne zaplanowanie leczenia. Stąd w procesie planowania leczenia bierze udział wielu specjalistów z różnych dziedzin: lekarz radioterapeuta, fizyk medyczny, technik elektroradiologii i pielęgniarki.

Planowanie leczenia składa się z następujących etapów:

- Wykonanie maski termoplastycznej lub innych stabilizatorów w modelarni
- Tomografia komputerowa (rezonans magnetyczny, PET)
- Wyznaczenie planu leczenia
- Symulacja planu leczenia (Clinac)

Modelarnia

Aby móc za każdym razem równie precyzyjnie napromienić chorego niezbędne jest dokładne ułożenie pacjenta na aparacie. W tym celu stosuje się odpowiednie unieruchomienia. Unieruchomienia takie jak maska termoplastyczna czy materac próżniowy wymagają wcześniejszego przygotowania w modelarni przez technika elektroradiologii.

Maska termoplastyczna (tzw. maska) przygotowywana jest dla wszystkich pacjentów napromienianych na okolicę głowy i szyi. W trakcie jej przygotowywania pacjent leży na specjalnym stole, a na jego twarz przykładany jest ciepły, wilgotny materiał termoplastyczny. Po ok. 5 minutach, po wyschnięciu otrzymujemy gotową maskę. Każdy pacjent posiada własną maskę opisaną imieniem, nazwiskiem i peselem.

W niektórych przypadkach przygotowany jest specjalny materac próżniowy. W tym przypadku pacjent kładzie się na specjalnym niebieskim materacu wypełnionym granulatem, z którego następnie odpompowuje się powietrze uzyskując sztywną formę.

Pacjenci napromieniani na inną okolicę niż głowa i szyja nie wymagają wcześniejszego przygotowywania indywidualnych unieruchomień w modelarni. Te zostaną zastosowane podczas przygotowania do leczenia na tomografii komputerowej bądź symulatorze.

Tomografia komputerowa

W celu dokładnego wyznaczenia obszaru napromienianego wykonuje się badanie tomografii komputerowej. W trakcie tego badania pacjent musi być ułożony w pozycji identycznej jak przy napromienianiu - u chorych na nowotwory głowy i szyi w masce termoplastycznej, na nowotwory okolicy klatki piersiowej (w tym piersi) na specjalnej podstawie z rękami uniesionymi nad głową, na nowotwory miednicy z podstawką pod kolana i stopy. Czasem niezbędne jest podanie dożylnie specjalnego środka kontrastowego. Całe badanie trwa ok. 60 sekund i jest całkowicie niebolesne.

W szczególnych przypadkach konieczne jest dodatkowe wykonanie innych badań obrazowych, takich jak rezonans magnetyczny czy pozytonowa tomografia emisyjna (PET). Badania te odbywają się w niemal identyczny sposób jak tomografia komputerowa.

Wyznaczenie planu leczenia

Na podstawie obrazów uzyskanych podczas badania tomografii komputerowej, lekarz radioterapeuta wyznacza obszar wymagający napromieniania. Następnie fizyk medyczny dobiera odpowiednią ilość wiązek promieniowania, energię promieniowania i wielkość pól tak by na zaplanowany przez lekarza obszar podać odpowiednią dawkę i maksymalnie jak to możliwe ominąć sąsiednie narządy. Jest to najdłuższy etap planowania leczenia (1-2 dni dla pacjentów leczonych na Clinacu oraz 3-4 dni dla Tomoterapii) i odbywa się bez obecności pacjenta.

Symulacja planu leczenia

Przygotowany w systemie komputerowym plan leczenia przygotowany dla pacjentów leczonych na Clinacu wymaga sprawdzenia i dostosowania do warunków anatomicznych w obecności pacjenta. W tym celu przeprowadza się tzw. symulację. W trakcie tego badania pacjent układany jest w pozycji terapeutycznej (maska lub inne unieruchomienia). Głowica obracająca się nad stołem wykonując zdjęcia rentgenowskie („prześwietlenia”), na podstawie których sprawdzany jest plan leczenia. Pod koniec symulacji na skórze okolicy napromienianej wyznaczane są tzw. centratory, na podstawie których pacjent układany jest później na aparacie terapeutycznym. Są to krzyżyki namalowane wodoodpornym markerem. Czasem wykonuje się dodatkowo niewielkie tatuaże w postaci kropek w miejscu centratorów, które pomagają w późniejszym ich odmalowywaniu. Po zakończonej symulacji pacjent jest gotowy do rozpoczęcia napromieniania.

Napromienianie

Napromienianie odbywa się w specjalnych pomieszczeniach zwanych bunkrami, które znajdują się na parterze Zakładu Radioterapii II. Przed rozpoczęciem napromieniania pacjent układany jest w pozycji terapeutycznej (jak podczas tomografii komputerowej) według wyznaczonych na symulacji centratorów. W przypadku leczenia na Tomoterapii spełniającej funkcje aparatu terapeutycznego oraz tomografu, weryfikacja ułożenia pacjenta oraz wykonanie rysunków odbywa się bezpośrednio na tym urządzeniu. W trakcie radioterapii chory przebywa w bunkrze sam. Jest jednak bacznie obserwowany przez techników. Ponadto w bunkrze znajduje się mikrofon i głośnik przez który możliwa jest komunikacja. W trakcie seansu chory musi leżeć nieruchomo. W razie jakichkolwiek kłopotów należy podnieść rękę w celu przerwania napromieniania. Pod żadnym pozorem nie wolno się poruszyć ani wstawać!

Seanse napromieniania odbywają się codziennie, od poniedziałku do piątku. W wyjątkowych sytuacjach, gdy wypadnie jakiś seans w tygodniu lub gdy pacjenci rozpoczynają leczenie w innym dniu niż poniedziałek, napromienianie prowadzone jest także w sobotę. Całkowity czas leczenia waha się od ok. 5 do 7 tygodni w zależności od rodzaju i zaawansowania nowotworu.

Kontrole w trakcie leczenia

W trakcie leczenia pacjenci podlegają systematycznej kontroli zarówno zdrowotnej jak i poprawności napromieniania. Co kilka frakcji napromieniania wykonywane są tzw. portale (rodzaj zdjęć) na Clinacu oraz codzienne skanowanie obszaru leczonego (MVCT) na Tomoterapii w celu sprawdzenia, czy chory jest prawidłowo ułożony. W razie jakichkolwiek wątpliwości powtórzona zostanie symulacja.

Raz w tygodniu odbywa się kontrola u lekarza prowadzącego. W jej trakcie lekarz osobiście bada pacjenta, czy nie pojawiły się objawy świadczące o odczynie popromiennym. Jeżeli pojawią się jakiegokolwiek objawy niepokojące nie należy jednak zwlekać do kontroli tylko natychmiast zgłosić się do lekarza!!!

W trakcie leczenia należy zwrócić szczególną uwagę na centratory wymalowane na skórze pacjenta. Są one wyznaczone pisakiem, który mimo starannej pielęgnacji będzie się wycierał. Co kilka dni należy zgłosić się w celu ich odnowienia. Jeżeli któryś z nich zejdzie zupełnie, niezbędne jest powtórzenie symulacji bądź weryfikacji.

Należy pamiętać, że dokładność i bezpieczeństwo leczenia zależy w dużym stopniu od tych właśnie centratorów!!!

Ogólne zasady pielęgnacji w trakcie radioterapii

Niezależnie od napromienianej okolicy i lokalizacji nowotworu należy przestrzegać oszczędzającego trybu życia, unikać wysiłku fizycznego i ciężkiej pracy. Pacjent w trakcie leczenia ma prawo odczuwać zmęczenie i osłabienie, stąd niezbędny jest częsty odpoczynek (także w trakcie dnia). W trakcie radioterapii pacjent nie emituje żadnego promieniowania do otoczenia, nie stanowi zatem zagrożenia dla innych ludzi, także dzieci i kobiet w ciąży.

Szczególnie istotna jest odpowiednia pielęgnacja skóry okolicy napromienianej – w miejscu wymalowanych centratorów obowiązuje całkowity zakaz mycia skóry i stosowania środków pielęgnacji. Skórę należy posypywać zasypką dla dzieci (Alantan) lub smarować specjalnymi kremami do skóry napromienianej dostępnymi w aptece bez recepty. Należy także codziennie kontrolować stan centratorów wymalowanych na skórze, a w razie ich wycierania zgłosić się do lekarza w celu ich odmalowania.

Radioterapia nowotworów jamy brzusznej i miednicy mniejszej

W trakcie radioterapii w/w narządów może dojść do szeregu powikłań ze strony narządów zdrowych sąsiadujących z nowotworem. Szczególnie często dochodzi do odczynu ze strony przewodu pokarmowego i dróg moczowych. Typowymi objawami są uczucia burczenia w brzuchu, przelewania, intensywne gazy, uczucie odbijania i zgaga – nie są to jednak objawy groźne i zwykle ustępują po zakończeniu leczenia. Natomiast objawami niepokojącym są:

- Objawy zakażenia dróg moczowych – pieczenie, szczypanie i ból przy oddawaniu moczu
- Biegunki – luźne stolce w ilości większej niż 3-4 na dobę
- Stolce z obecnością krwi, śluzu lub stolec czarny (jak smoła)
- Ostre bóle brzucha z zatrzymaniem gazów i stolca oraz wymiotami

W razie wystąpienia tych objawów należy niezwłocznie zgłosić się do lekarza prowadzącego, a sytuacjach nagłych – do izby przyjęć szpitala dyżurnego lub lekarza rodzinnego.

W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia objawów niepożądanych ze strony układu pokarmowego ważne jest przestrzeganie diety niskoresztkowej, bezglutenowej i bezmlecznej, która powinna obejmować:

- Napoje – herbata, kawa w niewielkich ilościach, woda mineralna nie gazowana, siemię lniane
- Ryż, kasza, makarony z chudym, białym sosem
- Jarzyny – tylko gotowane: ziemniaki, marchewka, buraki, pomidory bez skórki
- Owoce – pieczone i gotowane jabłka, banany
- Zupy – rosół, barszcz czerwony, przecierane zupy jarzynowe (bez grochu, fasoli, kapusty)
- Mięso – tylko gotowane, najlepiej drobiowe
- Wędliny – chude, bez tłuszczu
- Tłuszcze – margaryna, oleje roślinne
- Siemię lniane

Bezwzględnie należy unikać:

- Napojów gazowanych, soków owocowych i warzywnych

- Tłustych sosów
- Warzyw i jarzyn surowych – surówek itp.
- Jarzyn wzdymających – kapusta, groch, fasola, brokuły i kalafior
- Owoców ze skórką – w tym pomarańczy, mandarynek, grapefruitów
- Mięś smażonych i pieczonych, mięś tłustych
- Mleka i nabiału – zupy mleczne, sery białe i żółte, jogurty itp
- Tłustych wędlin
- Pikantnych przypraw – pieprz, curry itp.

W przypadku wystąpienia biegunek należy ograniczyć dietę do sucharów i dużej ilości napoi i niezwłocznie zgłosić się do lekarza prowadzącego!!!

Dietę należy kontynuować przez kilka tygodni po zakończeniu leczenia, a następnie stopniowo ją rozszerzać. W razie niepowodzeń (biegunki) należy powrócić do diety z okresu leczenia.

Radioterapia nowotworu gruczołu piersiowego

Radioterapia u chorych na raka sutka jest stosunkowo dobrze tolerowana, a odczyn o dużym nasileniu występują rzadko. Zwykle ogranicza się on do zaróżowienia i wysuszenia skóry, czasem do jej łuszczenia. Skóra napromieniana jest bardzo delikatna, stąd należy chronić ją przed urazami i otarciami spowodowanymi np. przez biustonosz, a w domu chodzić w luźnych i przewiewnych koszulkach, najlepiej bawełnianych. W trakcie leczenia należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednią pielęgnację skóry okolicy napromienianej. Obowiązuje zakaz mycia skóry napromienianej oraz stosowania kremów, balsamów do ciała i antyperspirantów w tej okolicy. Skórę należy kilka razy dziennie (4-5 razy) posypywać zasypką dla dzieci (Alantan) lub specjalnymi kremami do skóry napromienianej dostępnymi w aptekach (bez recepty).

Po zakończonym leczeniu skórę można umyć dopiero po ustąpieniu odczynu. Należy używać kosmetyków o obojętnym pH (najlepiej dziecięcych) i nawilżać skórę oliwką lub w/w kremami do skóry napromienianej. Okolica ta powinna być także osłaniana przed promieniowaniem słonecznym oraz UV w solariach (można opalać inne okolice ciała!)

Radioterapia nowotworów głowy i szyi

Napromienianie okolicy głowy i szyi jest leczeniem ciężkim i związanym z częstym występowaniem odczynów popromiennych. Do najczęstszych objawów niepożądanych należą:

- Zaczerwienienie i wysuszenie skóry szyi
- Zmniejszenie wydzielania śliny – suchość w jamie ustnej, trudności w połykaniu
- Zaleganie gęstej śliny trudnej do odkrztuszenia
- Stany zapalne jamy ustnej i gardła
- Próchnica zębów
- Ból przy połykaniu
- Brak apetytu i spadek masy ciała
- Okresowa utrata smaku

W razie wystąpienia w/w objawów należy zgłosić się do lekarza prowadzącego. W celu zmniejszenia dolegliwości związanych z leczeniem należy przestrzegać następujących zasad:

- Zakaz mycia skóry szyi i twarzy oraz stosowania kosmetyków i balsamów do ciała w tej okolicy (za wyjątkiem specjalnych kremów do skóry napromienianej)
- Zakaz golenia (za wyjątkiem golenia maszynką elektryczną na sucho)
- Ochrona skóry przed promieniami słonecznymi
- Noszenie koszulek z dużym dekoltem tak by nie ocierały skóry szyi (unikanie kołnierzyków, golfów i szali)
- Spożywanie dużej ilości płynów i popijanie przy jedzeniu w celu zastąpienia śliny, stosowanie preparatów sztucznej śliny dostępnych w aptece (bez recepty)
- U pacjentów z tracheotomią (rurką do oddychania) systematyczne oczyszczanie rurki i zmiana opatrunku pod rurką
- Zakaz palenia tytoniu i spożywania alkoholu

- Unikanie pokarmów drażniących (nadmiernie gorących i zimnych, ostrych, kwaśnych)
- Płukanie jamy ustnej (szałwia, rumianek) kilka razy dziennie + po każdym posiłku
- Mycie zębów lub protez zębowych po każdym posiłku miękką szczoteczką
- Dieta wysokokaloryczna, wysokobiałkowa, w razie trudności w przełykaniu posiłki zmiksowane, półpłynne wysokokaloryczne
- Cotygodniowa kontrola wagi w celu oceny odżywienia

Jednoczesne stosowanie chemioterapii i radioterapii może nasilić opisane wyżej objawy niepożądane.

Najczęściej zadawane pytania

Jak długo trwa leczenie?

Codzienny seans napromieniania trwa ok. 10 min. Seanse takie odbywają się codziennie, od poniedziałku do piątku. Łączna ilość seansów to ok. 25-35 – całe leczenie trwa zatem od 5 do 7 tygodni.

Czy radioterapia boli?

Napromienianie jest całkowicie niebolesne! W trakcie seansu pacjent w żaden sposób nie odczuwa promieniowania.

Czy w czasie leczenia można przenieść promieniowanie na członków rodziny?

Teleterapia jest całkowicie bezpieczna dla osób z otoczenia. Pacjent nie emituje żadnego promieniowania, może kontaktować się z dziećmi i kobietami w ciąży.

Jak dbać o siebie w czasie radioterapii?

W trakcie leczenia należy prowadzić oszczędzający tryb życia, unikać ciężkiej pracy i dobrze się odżywiać (ograniczenia diety dla pacjentów z nowotworami jamy brzusznej i miednicy podane zostały powyżej). W razie wystąpienia jakichkolwiek objawów niepokojących zgłoś się do lekarza prowadzącego.

Jak dbać o skórę napromienianą?

Skóra okolicy napromienianej powinna pozostać sucha. Ponadto powinno się chronić okolicę napromienianą przed słońcem. Zabronione jest także opalanie w solarium.

Czy po radioterapii grozi mi choroba popromienna?

Nie ma takiego ryzyka. W miejscu po napromienianiu może pojawić się odczyn popromienny, który jest reakcją zdrowych tkanek na promieniowanie jonizujące (jego objawy opisane zostały powyżej). Odczyn zwykle ustępuje w ciągu kilku tygodni od zakończenia leczenia.