

BRACHYTERAPIA poradnik pacjenta

Agata Romaniszyn

merytoryczna redakcja dr n. med. Marcin Hetnał



Amethyst

RADIOTHERAPY

SPIS TREŚCI

Brachyterapia - informacje ogólne	6
Przebieg leczenia w brachyterapii	12
Organizacja brachyterapii w Centrum Radioterapii Amethyst	15
Praktyczne informacje przed rozpoczęciem leczenia	19
Brachyterapia w leczeniu raka piersi	27
Brachyterapia raka oskrzeli i tchawicy	33
Brachyterapia raka prostaty	38
Brachyterapia raka macicy u pacjentek po usunięciu macicy	45
Brachyterapia raka macicy u pacjentek nieoperowanych	50
Brachyterapia raka głowy i szyi	56
Powierzchniowe leczenie raków skóry	63
Brachyterapia raka przełyku	68

SZANOWNI PAŃSTWO,

prawdopodobnie trzymacie w ręku ten poradnik dlatego, że u Pani/Pana lub u kogoś z Państwa bliskich planowana jest brachyterapia. Jest to najstarsza metoda radioterapii, która cały czas się rozwija, wykorzystując najnowsze technologie, i dlatego pełni ważną rolę w leczeniu wielu chorych z chorobami nowotworowymi. Na kolejnych stronach

postaramy się przybliżyć Państwu tę technikę leczenia i podać informacje, które pomogą Państwu przebyć zaplanowane leczenie. Zapraszam do lektury – mam nadzieję, że znajdziecie Państwo w tym poradniku odpowiedzi na nurtujące Was pytania. W razie dalszych niejasności proszę o wszystko pytać personel naszego Centrum.

Agata Romaniszyn



Amethyst

RADIOTHERAPY

BRACHYTERAPIA

INFORMACJE OGÓLNE

CO TO JEST RADIOTERAPIA?

To metoda leczenia stosowana w onkologii, wykorzystująca promieniowanie jonizujące do zniszczenia komórek nowotworowych.

Mechanizm działania promieniowania jonizującego polega na uszkodzeniu wnętrza komórki nowotworowej, konkretnie jej materiału genetycznego (DNA), i uniemożliwieniu jej dzielenia się. Prowadzi to do śmierci komórek i w konsekwencji do cofania się procesu nowotworowego. Przy pomocy radioterapii łągodzi się również ból i inne dolegliwości związane z zaawansowanym procesem nowotworowym.

Radioterapię można stosować na jeden z dwóch sposobów: umieszczając źródło promieniowania blisko celu lub też w pewnej odległości od niego.

Gdy źródło promieniowania znajduje się w pewnej odległości od ciała pacjenta, mamy do czynienia z teleradioterapią, potocznie nazywaną w skrócie radioterapią. Terapia prowadzona jest przy pomocy specjalnego urządzenia nazywanego akceleratorem (przyśpieszczacz liniowy). Gdy źródło promieniowania umieszczone jest w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca leczonego lub w jego wnętrzu, ten rodzaj leczenia nazywa się brachyterapią.

CO TO JEST BRACHYTERAPIA?

Jest jedną z technik radioterapii nowotworów. To leczenie przy użyciu źródła promieniowania umieszczanego w bezpośrednim kontakcie z guzem. Słowo **brachy** pochodzi z języka greckiego i oznacza **w pobliżu**, więc **brachyterapia jest leczeniem z bliska**.

W brachyterapii stosuje się pierwiastki promieniotwórcze (np. izotop irydu), które emitują promieniowanie o niewielkim zasięgu liczonym w milimetrach. Z jednej strony pozwala to na podanie wysokich dawek promieniowania przy jednocześnie maksymalnej ochronie tkanek zdrowych. Z drugiej strony wymaga umieszczenia źródła promieniowania bezpośrednio w sąsiedztwie leczzonego miejsca, czyli w samym guzie lub miejscu po jego usunięciu.

HISTORIA BRACHYTERAPII

Brachyterapia była pierwszą metodą leczenia chorych przy wykorzystaniu promieniowania jonizującego. Dopiero później wraz z rozwojem techniki pojawiła się teleradioterapia.

Pierwszym pierwiastkiem stosowanym w brachyterapii był rad, odkryty przez Marię Skłodowską-Curie i jej męża w 1898 roku. Początkowo stosowano go do napromieniania zmian skórnych, od 1903 roku umieszczano w naturalnych jamach ciała, a niedługo później

bezpośrednio w zmianach nowotworowych. Z czasem pojawiało się jednak coraz więcej problemów związanych z wykorzystaniem radu i po pewnym czasie odstąpiono od wykorzystywania go w medycynie.

Dynamiczny rozwój brachyterapii umożliwiło dopiero odkrycie w 1956 roku promieniotwórczego irydu 192, który stosowany jest w medycynie do dzisiaj. Wtedy też powstała metoda automatycznego aplikowania radioizotopów do ciała pacjenta, co pozwoliło na zapewnienie pełnej ochrony personelu medycznego.

W kolejnych latach rozwój techniki i informatyki zapewnił dokładniejsze obrazowanie lezonego rejonu ciała i zwiększenie precyzji planowania rozkładu dawek promieniowania. Aktualnie planowanie brachyterapii odbywa się w oparciu o trójwymiarowy obraz ciała pacjenta pozyskiwany dzięki użyciu tomografu komputerowego, rezonansu magnetycznego lub USG. Systemy

Brachyterapia

to rodzaj radioterapii, leczenie promieniowaniem o krótkim zasięgu, którego źródło umieszczane jest w pobliżu lub w samym guzie nowotworowym.



aplikacji umożliwiają ruch źródła promieniowania i jego kontrolowane postoje w trakcie zabiegu napromieniania. Pozwala to na zwiększenie dawki promieniowania tam, gdzie jest to potrzebne, i zminimalizowanie jej w zdrowych tkankach otaczających obszar leczony.

RODZAJE BRACHYTERAPII

Brachyterapię możemy podzielić w zależności od mocy dawki i czasu napromieniania na:

- **brachyterapię HDR** (ang. High Dose Rate – wysokiej mocy dawki), gdzie zabieg napromieniania trwa krótko, kilka-kilkanaście minut,
- **brachyterapię LDR** (niskiej mocy dawki), gdzie napromienianie trwa

godzinami albo i miesiącami. W tym drugim przypadku pierwiastki promieniotwórcze wszczepiane są do guza na stałe.

W Centrum Radioterapii Amethyst stosujemy wyłącznie brachyterapię HDR. Korzystamy z izotopu irydu jako źródła promieniowania. Umieszcza się go wewnątrz lub w bezpośredniej okolicy guza (lub miejsca po usuniętym guzie) jedynie na kilka-kilkanaście minut, a zabieg ten jest często powtarzany parę razy w odstępie kilku dni.

Umieszczenie źródła promieniowania w ciele pacjenta odbywa się za pomocą specjalnego aplikatora. Zależnie od specyfiki usytuowania nowotworu brachyterapia może odbywać się:

- wewnątrztkankowo – umieszczenie źródła promieniowania w guzie,
- wewnątrzjamowo – umieszczenie źródła promieniowania w bezpośrednim sąsiedztwie guza przy użyciu naturalnych otworów w ciele (jama ustna, drogi rodne itp.),
- powierzchniowo – umieszczenie źródła promieniotwórczego na skórze w celu wyleczenia zmian powierzchniowych.

Szczegółowe opisy przebiegu zabiegu brachyterapii są przedstawione w rozdziałach dotyczących konkretnych chorób.

KIEDY STOSUJE SIĘ BRACHYTERAPIĘ?

Brachyterapia jest stosowana w przypadku nowotworów narządów rodnych i piersi u kobiet, prostaty u mężczyzn, płuc, przełyku, skóry czy nowotworów okolicy głowy i szyi, rzadziej w nowotworach innych narządów.

Brachyterapia może być jedynym sposobem terapii lub też może być łączona z teleradioterapią. Wtedy podawany jest w technice brachyterapii tak zwany boost, czyli dodatkowa dawka promieniowania na obszar guza

nowotworowego lub też na miejsce po nim, gdzie ryzyko wznowienia raka jest największe. Boost jest stosowany w tych nowotworach, gdzie konieczna jest wyższa dawka w guzie lub w miejscu po jego usunięciu, aby wyleczyć pacjenta, a ze względu na ochronę zdrowych narządów w sąsiedztwie podanie tak wysokiej dawki z teleradioterapii jest mniej korzystne lub niemożliwe.

Brachyterapia może być stosowana jako leczenie radykalne albo leczenie objawowe, którego celem jest zmniejszenie, złagodzenie objawów choroby nowotworowej.

CZY BRACHYTERAPIA JEST SKUTECZNA?

Lekarze kwalifikują do brachyterapii tylko tych pacjentów, u których mają przekonanie, że ten zabieg będzie skuteczny.

Boost

element leczenia napromienianiem, dodatkowa frakcja (porcja) lub kilka dodatkowych frakcji napromieniania podawanych bezpośrednio na guz lub na miejsce, w którym się znajdował guz. Często podawany w technice brachyterapii.

Leczenie radykalne

nakierowane bezpośrednio na likwidację zmiany nowotworowej, jego celem jest pełne wyleczenie pacjenta.

Leczenie objawowe

(nazywane też paliatywnym) - ma na celu zmniejszenie objawów choroby nowotworowej, czasem również wydłużenie czasu przeżycia z chorobą nowotworową.

Swoje decyzje opierają na wytycznych dotyczących leczenia nowotworów publikowanych regularnie przez największe towarzystwa naukowe polskie, europejskie i amerykańskie, a także na decyzjach konsyliów wielospecjalistycznych oraz swoim doświadczeniu.

Niestety żaden lekarz nie może zagwarantować efektu terapii i całkowitego wyleczenia pacjenta. Nawet jeśli na podstawie badań prowadzonych w Europie i Ameryce Północnej wiemy, że jakaś metoda leczenia jest skuteczna u 90-95% pacjentów, to nadal nie oznacza to, że będzie równie skuteczna u każdego pacjenta.

ATUTY BRACHYTERAPII

- Bardzo duża precyzja leczenia - źródło promieniowania umieszczone jest wewnątrz lub tuż przy guzie nowotworowym.
- Możliwość zastosowania jednorazowo wysokiej dawki promieniowania przy zachowaniu bezpieczeństwa dla zdrowych narządów - ograniczenie powikłań przy wzroście skuteczności.
- Duża skuteczność leczenia w przypadku niektórych nowotworów.
- W większości przypadków terapia trwa krócej niż przy zastosowaniu teleradioterapii.

OGRANICZENIA BRACHYTERAPII

- Nie wszystkie miejsca w ciele i rodzaje nowotworów mogą być leczone tą metodą.
- W tej technice można leczyć tylko stosunkowo niewielkie obszary, guzy lub miejsca po ich usunięciu.

-
- Zabieg zakładania aplikatorów związany z procesem terapii może wymagać zastosowania znieczulenia ogólnego lub miejscowego.
 - Konieczność utrzymania aplikatora w ciele pacjenta przez pewien czas stanowi zwykle dyskomfort i może być źródłem dolegliwości bólowych.
 - Brachyterapia często wymaga przebywania na oddziale szpitalnym.

PRZEBIEG LECZENIA W BRACHYTERAPII

APLIKATORY DLA ŹRÓDŁA PROMIENIOWANIA

Przed zabiegiem brachyterapii konieczne jest umieszczenie aplikatora w guzie lub w miejscu po nim. W zależności od leczonego miejsca stosowane są:

- gotowe aplikatory dopasowane do budowy anatomicznej pacjenta,
- indywidualnie przygotowywane aplikatory,

- plastikowe rurki (prowadnice) i metalowe igły wkuwane w obszar guza lub miejsce po jego usunięciu.

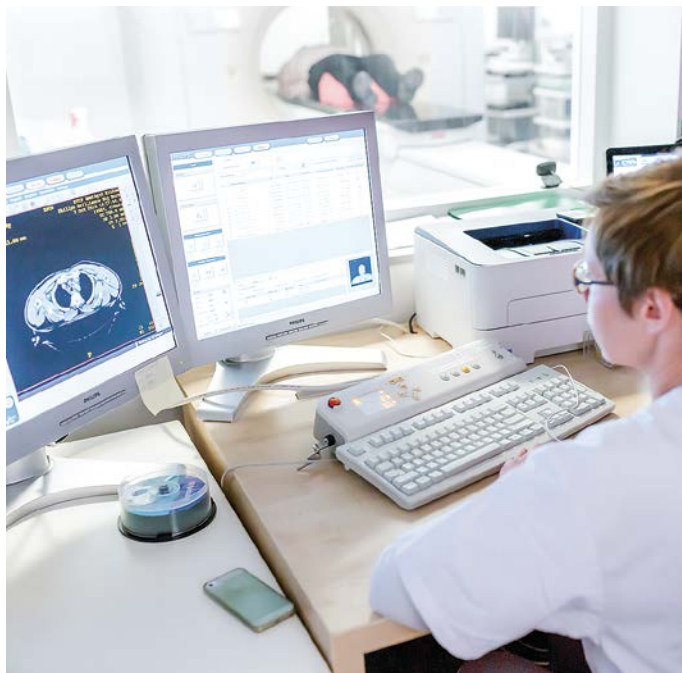
W kanały znajdujące się w aplikatorach w czasie zabiegu brachyterapii automatycznie, na ściśle zaplanowany czas wsuwane jest niewielkie źródło promieniowania.

Szczegóły dotyczące aplikacji prowadnic w poszczególnych rodzajach

Aplikator

element niezbędny do przeprowadzenia brachyterapii. Poprzez aplikator wprowadzane jest źródło promieniowania do guza nowotworowego lub w jego okolicę. Aplikatorem mogą być plastikowe rurki (prowadnice), igły lub gotowe, specjalnie przygotowane i dopasowane do anatomii przedmioty.





brachyterapii są omówione w kolejnych rozdziałach.

PRZYGOTOWANIE PLANU

Po umieszczeniu aplikatorów w odpowiednim miejscu ciała pacjenta konieczne jest wykonanie badania obrazowego, najczęściej tomografii komputerowej (w niektórych nowotworach może to być USG lub rezonans magnetyczny) obszaru ciała, który będzie leczony napromienianiem. Obrazy uzyskiwane w takim badaniu są przesyłane do komputerowego systemu planowania

leczenia. Dzięki nim możemy wyraźnie określić, gdzie jest obszar, który chcemy leczyć, i które rejony zdrowe bezwzględnie mamy chronić. Korzystając z tych obrazów, lekarz z fizykiem medycznym przygotowują plan brachyterapii.

PRZEBIEG ZABIEGU BRACHYTERAPII

Zabieg brachyterapii prowadzony jest w specjalnie do tego przygotowanym pomieszczeniu. Zwykle pacjent układany jest na stole terapeutycznym, a personel podłącza do aparatu do

brachyterapii aplikator, umieszczony wcześniej w ciele chorego. Sprawdzana jest poprawność ustawienia wszystkich parametrów leczenia oraz poprawność podłączenia aplikatorów do aparatu terapeutycznego, a następnie personel opuszcza pomieszczenie. Źródło promieniowania jest wsuwane do aplikatora automatycznie na ściśle określony, zaprogramowany wcześniej czas.

W trakcie brachyterapii nie można się poruszać. W czasie promieniowania personel medyczny znajduje się w innym pomieszczeniu, jednak ma kontakt z chorym poprzez obraz na monitorze i mikrofon.

BEZPIECZEŃSTWO BRACHYTERAPII

Brachyterapia jest całkowicie bezpieczna zarówno dla pacjenta, jego rodziny i bliskich, jak i dla personelu medycznego. W czasie, gdy nie jest prowadzony zabieg napromieniania, źródło promieniowania (izotop irydu) znajduje się szczelnie zamknięte w specjalnym urządzeniu do brachyterapii. Aby dostarczyć je do napromienianego miejsca, konieczne jest połączenie urządzenia z aplikatorem znajdującym się w okolicy guza nowotworowego, a po zakończonym zabiegu źródło automatycznie chowa się do obudowy. Ponieważ po

zakończeniu zabiegu w ciele chorego nie znajduje się żadne źródło promieniowania, pacjenci mogą bezpiecznie kontaktować się z innymi osobami, w tym z kobietami w ciąży i małymi dziećmi.

ORGANIZACJA BRACHYTERAPII W CENTRUM RADIOTERAPII AMETHYST

REJESTRACJA DO ZAKŁADU RADIOTERAPII

Pacjent zakwalifikowany przez lekarza radioterapeutę do brachyterapii jest w pierwszej kolejności kierowany do Rejestracji do Zakładu Radioterapii. W tym miejscu pracownik Centrum Radioterapii Amethyst, w porozumieniu z lekarzem, przedstawia pacjentowi do uważnego przeczytania **zgode na leczenie**, do którego zakwalifikował go lekarz.

W formularzach zgody wypisane są możliwe powikłania leczenia, o których już wcześniej lekarz informował pacjenta. Należy uważnie zapoznać się z informacjami zawartymi w zgodzie. W przypadku pytań czy też wątpliwości

warto poprosić pracownika o umówienie kolejnej rozmowy z lekarzem. Podpisanie zgody jest konieczne, aby rozpocząć proces terapii.

W Rejestracji do Zakładu Radioterapii pracownik prosi również pacjenta o wyrażenie zgody na informowanie rodziny lub innych bliskich osób o przebiegu choroby, rokowaniu i prowadzonym leczeniu. Na specjalnym druku należy wpisać dane wszystkich osób, z którymi lekarze mogą rozmawiać o chorobie danego pacjenta. **Bez tego upoważnienia żadna osoba nie otrzyma od pracowników Centrum Radioterapii Amethyst informacji i nie będzie mogła odebrać wyników badań.**



Jeżeli pacjent zapomniał kogoś upoważnić, na przykład do odebrania wyników badań, można takiej osobie napisać upoważnienie na zwykłej kartce. Musi się na niej znaleźć:

- imię i nazwisko osoby upoważnionej,
- numer dowodu osobistego tej osoby,
- imię i nazwisko pacjenta, jego numer PESEL,
- informacja, do czego dana osoba jest upoważniona, np. „do odebrania wyników badań z dnia...”,
- czytelny podpis pacjenta zgodny z podpisem złożonym na zgodzie na leczenie.

Pracownik Centrum Radioterapii Amethyst prosi również pacjenta o **numer telefonu**. W miarę możliwości warto podać dwa numery telefonu – stacjonarny i komórkowy, własny i do kogoś bliskiego itd. Wiele informacji, w tym informacje o terminach leczenia, będzie przekazywanych telefonicznie.

KONTAKT

Aby maksymalnie usprawnić kontakt z Centrum Radioterapii Amethyst, utworzone zostało Centrum Obsługi

Numer telefonu Centrum Obsługi Telefonicznej:

12 34 09 134

12 34 09 135

Telefonicznej. W ten sposób pacjenci i ich rodziny mogą wiele spraw załatwić przez telefon.

Przez telefon można uzyskać informacje o terminach: pierwszej i kolejnych wizytach kontrolnych w Poradni Radioterapii, tomografii komputerowej do przygotowania terapii, badania usg przezodbytniczego, rozpoczęcia brachyterapii. Przez telefon można zarejestrować się na wizytę u lekarza radioterapeuty.

TERMINY

Gdy termin brachyterapii zostanie ustalony, pacjent jest o tym niezwłocznie powiadamiany – najczęściej telefonicznie. Jeżeli z jakiegoś powodu nie może skorzystać z wyznaczonego terminu, powinien jak najszybciej poinformować o tym Centrum Obsługi Telefonicznej. Personel Centrum Radioterapii Amethyst spróbuje tak ustalić termin, aby był dla pacjenta dogodny. Należy jednak

pamiętać, że nie zawsze jest możliwe w pełni dostosowanie się do preferencji pacjenta. W Centrum leczonych jest jednocześnie wielu chorych.

Każdy pacjent otrzymuje w Centrum Radioterapii Amethyst konkretny termin obejmujący nie tylko dzień, ale również godzinę. Personel stara się organizować pracę tak, aby czas oczekiwania na konsultacje i zabiegi był jak najkrótszy. Jednak w medycynie nie wszystko można przewidzieć. Wizyta lub zabieg pacjenta z różnych ważnych powodów może się przedłużyć, wówczas wszystkie kolejne wizyty czy też zabiegi będą opóźnione. Pojawiają się również czasem sytuacje niezaplanowane, gdy życie oraz zdrowie pacjentów wymaga znacznych zmian w zaplanowanym harmonogramie przyjęć, w tym zmiany kolejności wizyt.

Każdy pacjent zwracający się do naszego Centrum jest traktowany indywidualnie i czas, który jest mu poświęcony, nie jest ściśle limitowany. W związku z tym godziny wizyt i terapii są jedynie orientacyjne. Za ewentualne opóźnienia – przepraszamy.

OPIEKA PODCZAS LECZENIA

Opiekę nad każdym pacjentem w czasie całego leczenia w Centrum Radioterapii Amethyst sprawuje zespół terapeutyczny, w skład którego wchodzi:

- **lekarz onkolog – specjalista radioterapii onkologicznej** (lekarz radioterapeuta), który kwalifikuje chorego do brachyterapii, wyznacza obszary wymagające napromieniania, umieszcza aplikator/aplikatory we właściwych miejscach, określa, jaka dawka promieniowania ma zostać podana, oraz sprawuje kontrolę nad chorym w trakcie i po brachyterapii,
- **fizyk medyczny**, który pomaga w przygotowaniu aplikatorów, przygotowuje plan leczenia zgodnie z zaleceniem lekarza radioterapeuty i regularnie przeprowadza kontrole urządzeń stosowanych w brachyterapii,
- **technik elektroradiologii**, który układa pacjenta do każdego zabiegu i obsługuje specjalistyczne urządzenia,
- **pielęgniarka**, która zapewnia fachową opiekę pielęgniarską oraz udziela pierwszej pomocy w zwalczaniu powikłań i informuje pacjenta o możliwych sposobach przeciwdziałania im.

Każdy pacjent Centrum Radioterapii Amethyst może skorzystać z porady **psychoonkologa**, który czuwa nad psychicznym samopoczuciem pacjenta i służy wsparciem zarówno pacjentowi jak i jego bliskim. Dostępne są również **konsultacje dietetyczne**, w ramach których specjalista pomaga pacjentowi dobrać optymalną dietę wspomagającą proces terapii onkologicznej.

PRAKTYCZNE INFORMACJE PRZED ROZPOCZĘCIEM LECZENIA

OGÓLNE ZASADY PODCZAS TERAPII

Choroba nowotworowa oraz jej leczenie stanowią duże obciążenie dla organizmu, dlatego warto przestrzegać kilku zasad, aby wspomóc swój organizm i zmniejszyć ryzyko powikłań w czasie leczenia.

- Spożywanie alkoholu w trakcie leczenia jest bezwzględnie zakazane. Alkohol zaburza metabolizm organizmu, utrudnia prowadzenie leczenia i zwiększa ryzyko wystąpienia wczesnych objawów ubocznych terapii.
- Obowiązuje całkowity zakaz palenia papierosów. Niestosowanie się do tego zakazu może pogorszyć wyniki terapii. **Pałac papierosy, pacjent zmniejsza swoje szanse na wyleczenie! Są psychologiczne i farmakologiczne metody wsparcia dla osób rzucających palenie**

– można poprosić lekarza Centrum Radioterapii Amethyst o poradę w tej sprawie.

- Konieczne jest zachowanie diety o odpowiedniej wartości odżywczej – dobry stan odżywienia wpływa korzystnie na przebieg leczenia. W razie wątpliwości, jaką dietę stosować podczas terapii, można poprosić pracowników Punktu Obsługi Pacjenta o umówienie wizyty u dietetyka. Żadne suplementy nie zastąpią zróżnicowanej diety!
- Wskazany jest oszczędzający tryb życia. Zalecane są spacer i gimnastyka. Można wykonywać lekkie obowiązki domowe, oczywiście w granicach swoich możliwości, jednak duży wysiłek fizyczny jest niewskazany.

Podczas trwania brachyterapii niezwykle istotna jest współpraca z lekarzem i personelem Centrum Radioterapii Amethyst:

- Upewnij się, że przed rozpoczęciem leczenia lekarz prowadzący wie o wszystkich lekach, jakie zażywasz. Jeśli musisz zacząć brać jakiś lek – nawet aspirynę – skonsultuj się z lekarzem przed zażyciem.
- Zgłaszaj wszelkie wątpliwości i objawy uboczne, które mogą towarzyszyć terapii.
- Staraj się jak najwięcej dowiedzieć o swojej chorobie. Zadawaj swojemu lekarzowi i pielęgniarce pytania, które przychodzą ci do głowy na danym etapie leczenia. Są to osoby, które udzielą właściwej rady dotyczącej leczenia, powikłań, opieki w domu i innych problemów medycznych zgodne z założeniami rozpoczętej terapii.
- Jeżeli pojawią się jakieś dolegliwości w trakcie leczenia, należy zgłaszać te problemy lekarzowi lub pielęgniarce. Nie powinno się stosować samodzielnie żadnych produktów leczniczych bez konsultacji z personelem Centrum Radioterapii Amethyst.

DODATKOWE BADANIA

Brachyterapia może wymagać przeprowadzenia dodatkowych badań i odbycia konsultacji lekarskich. Najczęściej są to badania laboratoryjne krwi i konsultacja anestezjologiczna, rzadziej konsultacje innych specjalistów, np. kardiologiczna i pulmonologiczna.

Skierowanie na badania wykonywane z krwi wydaje lekarz w trakcie wizyty. Na pobranie krwi należy zgłosić się do punktu pielęgniarskiego w Centrum

Radioterapii Amethyst. W niektórych wypadkach konieczne jest, aby krew do badań została pobrana na czczo (6 godzin przed badaniem nie jeść, 2 godziny przed nie pić) – w razie wątpliwości należy to skonsultować z lekarzem.

Wyniki badań laboratoryjnych otrzymuje lekarz. Pacjent może je odebrać u lekarza dyżurnego Centrum Radioterapii Amethyst codziennie w godzinach pracy Centrum.

Konsultacje anestezjologiczne omówione są poniżej. Na konsultacje do innych specjalistów należy zgłosić się zgodnie ze skierowaniem, które wydaje lekarz, a ich wyniki należy dostarczyć niezwłocznie do Centrum Radioterapii Amethyst.

BÓL W TRAKCIE BRACHYTERAPII

Sama brachyterapia, czyli podanie promieniowania w okolice nowotworu, jest bezbolesne, jednak ze względu na krótki zasięg promieniowania stosowanego w brachyterapii czasem konieczne jest założenie aplikatorów do ciała pacjenta i taki zabieg może powodować ból. Z tego powodu zabieg ten wykonywany jest w znieczuleniu, w zależności od sytuacji, miejscowym lub podpajęczynówkowym (znieczulenie od pasa w dół uzyskiwane przez podanie leku znieczulającego w formie zastrzyku do

kręgosłupa), rzadziej ogólnym. Jeśli aplikatory muszą pozostać w ciele pacjenta kilka dni, mogą wywoływać dyskomfort i ból, wówczas lekarz zaleca pacjentowi leki przeciwbólowe.

Usuwanie aplikatorów trwa zdecydowanie krócej i jest najczęściej wykonywane bez znieczulenia albo ewentualnie po podaniu leków przeciwbólowych. W trakcie gojenia ranek po brachyterapii lub jeśli pojawi się krwiak w miejscu, gdzie były zakładane aplikatory, pacjent również może odczuwać dolegliwości bólowe. Zaleca się wtedy doustne leki przeciwbólowe.

KONSULTACJA ANESTEZJOLOGICZNA

W pewnych sytuacjach zabieg zakładania aplikatorów do brachyterapii odbywa się w znieczuleniu ogólnym lub podpajęczynówkowym (znieczulenie od pasa

Ponieważ odczucie bólu jest bardzo indywidualne, zawsze o wystąpieniu bólu i o jego nasileniu należy poinformować lekarza albo personel medyczny. Pozwoli to na zastosowanie leków przeciwbólowych.

Nie należy obawiać się stosowania leków przeciwbólowych. Ból powoduje zmiany w gospodarce całego organizmu, dlatego ważne jest, by go leczyć. Nie zawsze możliwe jest całkowite zniesienie bólu, ale zwykle można go znacząco zmniejszyć przy pomocy różnych środków.

Konsultacja anestezyjologiczna odbywa się w Szpitalu Specjalistycznym im. L. Rydygiera w Krakowie, na pierwszym piętrze, gabinety numer 268 i 269, w tym samym korytarzu co punkt pobrań krwi do badań laboratoryjnych.

w dół uzyskiwane przez podanie leku znieczulającego w formie zastrzyku do kręgosłupa). Wtedy przed ostatecznym wyznaczeniem terminu zabiegu konieczna jest konsultacja anestezyjologiczna.

Kontakt z lekarzem anestezyjologiem jest bardzo istotny, ponieważ właśnie anestezyjolog decyduje, czy pacjent może być poddany znieczuleniu koniecznemu do przeprowadzenia danej choroby brachyterapii. Zdarza się, że konsultacja anestezyjologiczna wyklucza możliwość zastosowania brachyterapii. Dzieje się tak z powodu innych niż nowotworowe chorób pacjenta.

O terminie konsultacji anestezyjologicznej pacjenta powiadamia zwykle Centrum Obsługi Telefonicznej.

Na konsultację anestezyjologiczną należy się zgłosić z:

- całą dokumentacją medyczną, zwłaszcza dotyczącą chorób innych niż choroba nowotworowa,
- wynikami badań laboratoryjnych krwi, jeśli w Centrum Radioterapii Amethyst wykonywane były badania krwi i moczu, przed konsultacją należy odebrać ich wyniki w Rejestracji do Zakładu Radioterapii,
- listą zażywanych na stałe leków,
- wynikiem grupy krwi (jeśli była oznaczana),
- wynikiem ostatniego badania RTG klatki piersiowej (tzw. prześwietlenie płuc).

Po konsultacji anestezyjologicznej należy zgłosić się bezzwłocznie do Rejestracji do Zakładu Radioterapii w Centrum Radioterapii Amethyst.

PRZYGOTOWANIE DO BRACHYTERAPII

W zależności od umiejscowienia nowotworu i celu terapii brachyterapia może mieć różny przebieg, inaczej odbywa się aplikacja promieniotwórczego źródła, różny jest też czas trwania i liczba zabiegów. Pacjenci wymagają także całkowicie odrębnego przygotowania,



dlatego takie szczegółowe informacje są podane przy opisie brachyterapii konkretnych rejonów ciała.

Przestrzeganie zasad przygotowania ma niezwykle ważne znaczenie dla skuteczności terapii i bezpieczeństwa pacjenta.

PRZYJĘCIE NA ODDZIAŁ SZPITALNY

W niektórych przypadkach brachyterapia prowadzona jest w warunkach szpitalnych. Dotyczy to zwykle przypadków, gdy któryś z etapów brachyterapii wymaga znieczulenia innego niż miejscowe lub leczenie wymaga założenia na stałe aplikatorów do ciała pacjenta, a dawka promieniowania rozplanowana jest do podania przez

kilka/kilkanaście kolejnych dni. Pobyt zwykle nie jest długi, ale należy się do niego przygotować, podobnie jak do każdej hospitalizacji.

Pacjenci Centrum Radioterapii Amethyst leczeni są na oddziale radioterapii w Szpitalu Specjalistycznym im. L. Rydygiera w Krakowie. Oddział znajduje się w głównym budynku szpitala na piątym piętrze.

W dniu przyjęcia na oddział szpitalny należy:

- zgłosić się między godziną 8.00 a 9.00 (chyba że lekarz ustali inną godzinę) do sekretariatu oddziału radioterapii (V piętro),

- zażyć przyjmowane na stałe leki, o ile lekarz nie zaleci inaczej.

- inne dokumenty lub przedmioty, zgodnie z zaleceniem lekarza prowadzącego.

Pacjent powinien zabrać ze sobą:

- dokument tożsamości ze zdjęciem i numerem PESEL,
- piżamę, szlafrok, przybory toaletowe, klapki,
- dotychczasową dokumentację medyczną, w tym wynik oznaczenia grupy krwi i wynik RTG klatki piersiowej (jeśli pacjent je posiada),
- **zażywane na stałe leki (przechowywane w oryginalnych opakowaniach).** Jeżeli dany lek znajduje się w oddziałowej apteczce, pacjent oczywiście go otrzyma, ale należy się liczyć też z ewentualnością, że lek zostanie zastąpiony zamiennikiem,

Szczegółowe informacje dotyczące hospitalizacji można uzyskać też bezpośrednio w Szpitalu Specjalistycznym im. L. Rydygiera. Szpitalne procedury mogą ulegać modyfikacjom, dlatego szczególne zasady przyjęcia na oddział radioterapii pacjent otrzymuje na osobnej kartce razem z informacją o terminie zgłoszenia się na oddział.

PRZYJMOWANIE LEKÓW

Pacjenci poddawani brachyterapii zwykle zażywają leki związane z innymi chorobami oraz te, które zostały przepisane im w ramach terapii onkologicznej. Ich stosowanie w trakcie trwania brachyterapii może być różne, nie ma tu jednej zasady.

Na oddział radioterapii należy zgłosić się w wyznaczonym dniu i o wyznaczonej godzinie. Ważne jest zachowanie punktualności, ponieważ już pierwszego dnia mogą być zaplanowane badania i istotne etapy terapii.

Jeżeli pacjent ma zgłosić się do szpitala na czczo (tzn. nic nie jedząc i nie pijąc), zostanie o tym poinformowany wcześniej przez lekarza prowadzącego.



- Pacjenci leczeni ambulatoryjnie (na zabieg przychodzą z domu i tego samego dnia wracają do domu), u których w czasie zabiegu nie jest stosowane znieczulenie, powinni zażywać leki w dniu zabiegu jak w każdy inny dzień.
- **Pacjenci, u których stosowane jest znieczulenie, powinni zażywać leki zgodnie z zaleceniem lekarza anestezjologa i lekarza prowadzącego.**
- Pacjent, który w czasie brachyterapii przebywa na oddziale w szpitalu, powinien zażywać leki zgodnie z zaleceniami lekarza z oddziału radioterapii. **Do szpitala można zabrać własne leki (w oryginalnych opakowaniach z wyraźnie widoczną nazwą, dawką i datą ważności),** jednak przyjmowanie ich należy uzgodnić z lekarzem.
- **Na wizyty w Poradni Radioterapii i tomografię komputerową przygotowującą terapię należy zabrać leki, które pacjent zażywa w ciągu dnia.** Szczególnie dotyczy to leków przeciwbólowych, na nadciśnienie i cukrzycę. Jeżeli wizyta się przedłuży, pacjent może wtedy ważne dla swojego zdrowia leki zażyć w Centrum Radioterapii Amethyst.
- Podczas brachyterapii **nie można** zażywać tabletek przeciwzakrzepowych, takich jak Acenokumarol, Warfin, Pradaxa i Xarelto. Na tydzień przed zabiegiem pacjent musi przestać zażywać tabletki. W zamian otrzymuje zastrzyki przeciwzakrzepowe, np. Clexane, Neoparin, Fragmin albo Fraxiparine.

WAŻNE DLA PŁODNOŚCI

Promieniowanie stosowane w trakcie brachyterapii może spowodować poronienie lub uszkodzenie płodu. Z tego powodu pacjentki powinny poinformować lekarza prowadzącego o fakcie bycia w ciąży lub jej podejrzeniu. U wszystkich kobiet w wieku rozrodczym i aktywnych seksualnie przed rozpoczęciem brachyterapii jest wykonany test ciążowy.

W trakcie brachyterapii zalecane jest stosowanie odpowiedniej metody zapobiegania ciąży, nawet jeżeli na skutek stosowanego wcześniej leczenia, np. chemioterapii czy hormonoterapii, doszło u pacjentki do zahamowania miesiączkowania. Brak menstruacji u kobiet w trakcie leczenia nie wyklucza możliwości zajścia w ciążę. Lekarz prowadzący lub ginekolog może wskazać zalecaną antykoncepcję.

Wskazówki te dotyczą również mężczyzn leczonych napromienianiem w rejonie miednicy, w bliskim sąsiedztwie jąder. Promieniowanie stosowane w trakcie brachyterapii może powodować produkcję wadliwych plemników i zwiększa ryzyko poronienia ewentualnej ciąży oraz wystąpienia wad u dziecka.

BRACHYTERAPIA W LECZENIU RAKA PIERSI

KIEDY STOSUJEMY BRACHYTERAPIĘ W LECZENIU RAKA PIERSI?

Brachyterapia piersi jest stosowana po operacyjnym usunięciu guza piersi. Ma na celu zmniejszenie ryzyka nawrotu choroby nowotworowej. W niektórych, ściśle określonych przypadkach może być stosowana samodzielnie (APBI – accelerated partial breast irradiation, przyśpieszone napromienianie kwadratu piersi, w którym był zlokalizowany guz). Częściej jednak połączona jest z teleradioterapią całej piersi lub

piersi i rejonów regionalnych węzłów chłonnych w celu podania wyższej dawki w miejscu po usuniętym guzie.

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA BRACHYTERAPII W LECZENIU RAKA PIERSI

W przypadku samodzielnej brachyterapii (APBI) czas terapii jest krótszy niż w przypadku zastosowania teleradioterapii – trwa ok. 5 dni. Samodzielna brachyterapia umożliwia też lepszą ochronę płuca po stronie leczonej piersi.

APBI (ang. accelerated partial breast irradiation)

przyśpieszone napromienianie kwadratu piersi, w którym był zlokalizowany guz. Uzupełniające leczenie napromienianiem stosowane u pacjentek po usunięciu guza piersi, które wymagają uzupełniającej radioterapii i należą do grupy o niskim ryzyku nawrotu nowotworu. Zwykle podawane w technice brachyterapii.

W przypadku stosowania brachyterapii jako boost (podwyższenie dawki na miejsce po usuniętym guzie piersi) w połączeniu z teleradioterapią uzyskujemy zmniejszenie dawki promieniowania w płucu położonym po stronie leczonej piersi w stosunku do sytuacji, gdyby ten etap leczenia był prowadzony w ramach samej teleradioterapii. W ten sposób zmniejsza się ryzyko powikłań związanych z płucem.

Brachyterapia jest szczególnie korzystna dla pacjentek, u których marginesy zdrowych tkanek między guzem a granicą cięcia chirurgicznego są wąskie i wynoszą kilka milimetrów.

KWALIFIKACJA IPRZYGOTOWANIE DO ZABIEGU

Nie u wszystkich pacjentek można przeprowadzić brachyterapię piersi. U części pacjentek guz zlokalizowany był w takim miejscu piersi, że nie da się tam wprowadzić aplikatorów lub blizna po usuniętym guzie jest słabo widoczna w tomografii komputerowej wykonywanej do planowania leczenia. W takich sytuacjach leczenie prowadzone jest w technice teleradioterapii.

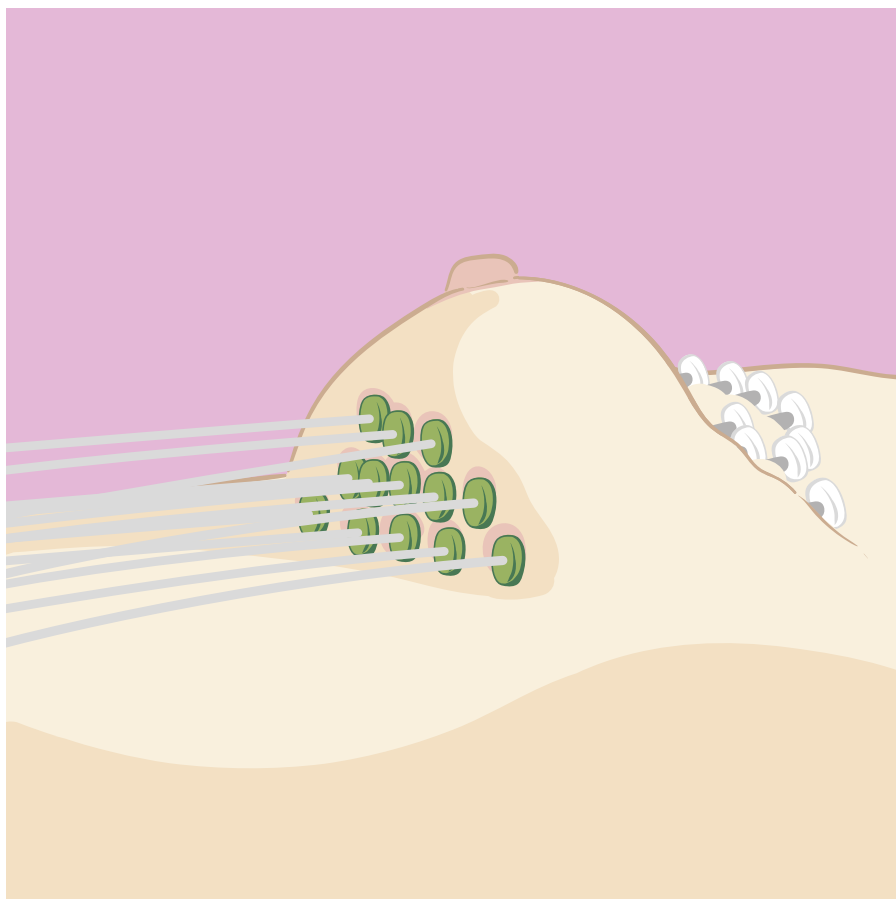
Najczęściej brachyterapia w leczeniu raka piersi jest proponowana

pacjentkom w trakcie konsultacji w Poradni Radioterapii. Lekarz, który będzie wykonywał zabieg, bada pacjentkę i przegląda dokumentację choroby. Na tej podstawie kwalifikuje pacjentkę do leczenia w technice brachyterapii. Następnie wyznacza termin przyjęcia na oddział radioterapii (patrz rozdział 4) i w zależności od ogólnej sytuacji zdrowotnej pacjentki kieruje ją na konsultację anestezyjologiczną (patrz rozdział 4), która może odbyć się przed przyjęciem na oddział lub już w trakcie pobytu w szpitalu.

Ze strony pacjentki zabieg ten nie wymaga żadnych specjalnych przygotowań, poza tymi, które ewentualnie zaleci anestezyjolog. **W dniu zabiegu pacjentka musi być na czczo** (tzn. nie może jeść co najmniej 6 godzin przed zabiegiem i pić na 2 godziny przed zabiegiem) **ze względu na planowane znieczulenie.**

PRZEBIEG

Brachyterapia piersi wymaga przebywania pacjentki na oddziale szpitalnym, a zabieg przeprowadzany jest w Centrum Radioterapii Amethyst. Zabieg polega na założeniu w napromieniany rejon ciała aplikatorów, do których automatycznie, na ściśle określony czas jest wprowadzane źródło promieniowania radioaktywnego.



Przed znieczuleniem do zabiegu zakładania aplikatorów pacjentka ma wykonywaną tomografię komputerową celem dokładnego zlokalizowania miejsca po usuniętym guzie piersi i rozplanowania zakładania aplikatorów. W przypadku, gdy nie ma wątpliwości, co do lokalizacji miejsca po guzie, lekarz może nie wykonać tomografii. W rzadkich

przypadkach na tym etapie może się okazać, że jednak brachyterapia nie jest możliwa. W tej sytuacji rezygnuje się z zabiegu, a leczenie prowadzone jest w technice teleradioterapii.

Zabieg zakładania aplikatorów prowadzony jest w znieczuleniu wybranym przez anestezjologa – zwykle jest to

krótkotrwałe znieczulenie ogólne. Zabieg trwa przeciętnie ok. 45 minut do 1 godziny. W zależności od tego, ile frakcji lekarz zaplanował u danej pacjentki, aplikatorami są metalowe igły albo plastikowe rurki.

Następnie konieczne jest wykonanie tomografii komputerowej, aby określić precyzyjnie obszar leczony i jego położenie w stosunku do narządów zdrowych, niewymagających napromieniania. Korzystając z obrazów tomograficznych, lekarz z fizykiem medycznym przygotowują plan leczenia. W tym czasie pacjentka zostaje przewieziona do sali obserwacyjnej lub na oddział radioterapii.

Po przygotowaniu planu leczenia (zwykle trwa to około półtorej godziny) przeprowadzana jest brachyterapia. Przed rozpoczęciem zabiegu pacjentka zostaje ułożona na stole terapeutycznym. Następnie personel podłącza źródło promieniowania do aplikatorów. W trakcie zabiegu brachyterapii wymagane jest leżenie bez ruchu. Personel opuszcza pomieszczenie, ale obserwuje pacjentkę za pośrednictwem monitora. Komunikacja z personelem w czasie zabiegu jest możliwa przez mikrofon.

Jeśli plan obejmuje podanie tylko jednej frakcji, to bezpośrednio po zabiegu igły

są usuwane, a pacjentce zakładany jest opatrunek uciskowy, który należy utrzymać przez 24 godziny. W zależności od tolerancji leczenia pacjentka jest wypisywana do domu bezpośrednio po usunięciu aplikatorów lub następnego dnia. Wskazane jest, by w drodze do domu pacjentce towarzyszył ktoś z rodziny lub inna zaufana osoba.

Jeśli lekarz zaplanował podanie więcej niż jednej frakcji napromieniania, druga frakcja promieniowania podawana jest kolejnego dnia rano, a trzecia po południu. Jeśli u pacjentki brachyterapia jest łączona z teleradioterapią, zwykle na tym etapie leczenie się kończy i usuwane są aplikatory. W przypadku APBI w kolejne dni również podawane są dwie frakcje napromieniania, rano i po południu, a aplikatory usuwane są bezpośrednio po ostatniej frakcji.

Zabieg usunięcia aplikatorów trwa kilka minut, dlatego odbywa się tylko po podaniu leku przeciwbólowego doustnie, domięśniowo, dożylnie lub podskórnice. Postępowanie po usunięciu aplikatorów jest takie samo bez względu na to, ile porcji napromieniania zostało podane.

POWIKŁANIA

Możliwe wczesne powikłania, które mogą pojawić się w trakcie brachyterapii lub bezpośrednio po jej zakończeniu:

- występujące często
 - zaczerwienienie skóry,
 - krwawienie z ranek po usunięciu aplikatorów,
 - obrzęk piersi, któremu mogą towarzyszyć dolegliwości bólowe, nadwrażliwość na dotyk lub ból,
- występujące rzadko
 - stany zapalne skóry pod postacią zaczerwienienia, suchości, łuszczenia naskórka, czasami owrzodzeń,
 - krwiak w rejonie zabiegu,
 - zakażenie piersi, ropień piersi.

Powikłania późne, ujawniające się po 6 miesiącach od zakończenia leczenia lub później:

- na skórze w miejscu napromieniania mogą wystąpić przebarwienia lub

zbielenia skóry, rozszerzenie drobnych naczyń skórnych, tzw. pajęczki skórne,

- zwłóknienie tkanki podskórnej, zniekształcenie piersi,
- zaburzenia procesów gojenia ran w miejscach poddanych napromienianiu,
- bardzo rzadko
 - owrzodzenia i martwica skóry,
 - wtórne nowotwory w rejonie napromienianym, które mogą się pojawić nawet wiele lat po leczeniu.

PO ZAKOŃCZENIU TERAPII

Opatrunek założony po usunięciu aplikatorów należy utrzymać przez 24 godziny, następnie można go zdjąć i delikatnie myć pierś. Wskazane są specjalistyczne preparaty myjące albo mydło dla alergików. Pierś należy myć ręką, nie wolno używać gąbki. Po umyciu osuszyć ją delikatnie miękkim ręcznikiem.

W przypadku pojawienia się zaczerwienienia piersi można zastosować preparaty z panthenolem (np. Bepanthen krem, Alantan Plus).

Jeśli u pacjentki planowana jest kontynuacja radioterapii, takie leczenie zostanie rozpoczęte po około tygodniu od brachyterapii. Warto wówczas zapoznać się ze wskazówkami odnośnie pielęgnacji skóry w Poradniku Pacjenta poświęconym radioterapii. Jeśli brachyterapia jest jedynym leczeniem, pacjentki w dniu wypisu mają wyznaczony termin kontroli w Poradni Radioterapii Amethyst. Chore pozostające pod kontrolą Poradni Onkologii po zakończeniu radioterapii powinny niezwłocznie zgłosić się do kontroli.

BRACHYTERAPIA RAKA OSKRZELI I TCHAWICY

KIEDY STOSUJEMY BRACHYTERAPIĘ RAKA OSKRZELI I TCHAWICY?

Brachyterapię raka tchawicy i oskrzeli stosujemy w połączeniu z teleradioterapią, jako boost (podwyższenie dawki promieniowania na guz). Dotyczy to chorych leczonych radykalnie, u których nie ma możliwości podania odpowiedniej dawki promieniowania w technice teleradioterapii stosowanej samodzielnie. Znacznie rzadziej stosowana jest ona jako jedyne leczenie radykalne.

Brachyterapia wykorzystywana jest również w celu udrożnienia (odetkania) oskrzela u chorych, u których naciek nowotworowy zamyka oskrzele i powoduje, że do części płuca nie doływa powietrze. W tym przypadku zwykle jest to samodzielne leczenie napromienianiem.

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA BRACHYTERAPII RAKA OSKRZELI I TCHAWICY

Skuteczność brachyterapii w przywróceniu drożności oskrzela jest bardzo duża, wynosi 80%. Jest to jednorazowy zabieg, więc terapia trwa krócej i zwykle jest mniej uciążliwa niż inne metody leczenia onkologicznego.

Jeśli brachyterapia stosowana jest jako boost, to pozwala na podanie na naciek nowotworowy wyższej dawki promieniowania niż byłoby to możliwe w technice teleradioterapii. Zwiększa to skuteczność leczenia.

KWALIFIKACJA I PRZYGOTOWANIE DO ZABIEGU

Wstępna kwalifikacja pacjenta odbywa się w czasie wizyty w Poradni Radioterapii. Następnie pacjent jest kierowany

do jednego z ośrodków współpracujących z Centrum Radioterapii Amethyst (oddział pulmonologii Szpitala w Proszowicach lub Szpital im. Jana Pawła II) w celu wykonania bronchoskopii oceniającej, czy jest możliwe założenie prowadnic do oskrzela w rejon nacieku nowotworowego.

Po przeprowadzeniu bronchoskopii oceniającej pacjent zgłasza się ponownie do Poradni Radioterapii, gdzie ustalany jest termin leczenia. Następnie koordynator brachyterapii umawia pacjenta na konsultację anestezjologiczną, po której lekarz decyduje, czy zabieg może odbyć się w trybie ambulatoryjnym (pacjent po zabiegu od razu udaje się do domu), czy też konieczne będzie przyjęcie do szpitala. Wówczas także ostatecznie ustalany jest termin brachyterapii.

W dniu zabiegu chory musi pozostawać na czczo (tzn. nic nie jeść co najmniej 6 godzin przed planowanym zabiegiem i nie pić 2 godziny przed zabiegiem). Leki należy zażyć zgodnie z decyzją lekarza anestezjologa. **W żadnym przypadku nie wolno w tym dniu palić papierosów.**

PRZEBIEG

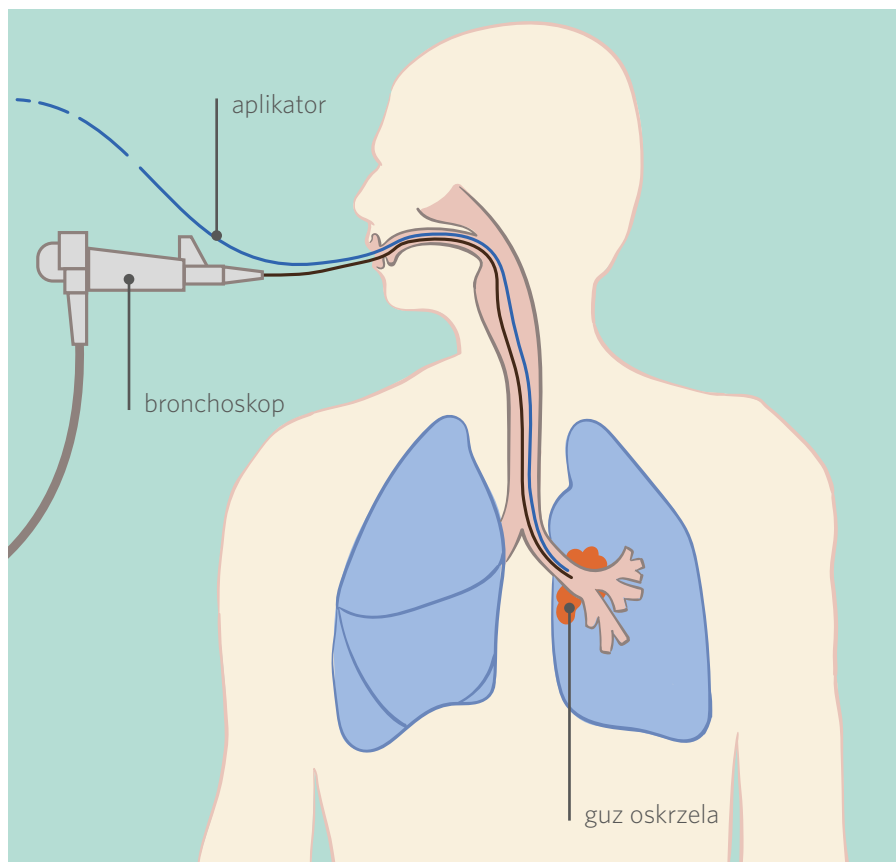
Przed rozpoczęciem zabiegu lekarz anestezjolog podaje pacjentowi leki przeciwbólowe i czasem dożylnie

nasenne. Następnie pielęgniarka wkłada pacjentowi do ust specjalny plastikowy ustnik, który zabezpiecza przed przegryzieniem bronchoskopu.

Później lekarz pulmonolog wykonuje bronchoskopię. Po pokryciu bronchoskopu żelem znieczulającym wsuwa się go przez ustnik i jamę ustną (rzadziej przez nos) do oskrzeli. Pod kontrolą kamery bronchoskopu wprowadzany jest jeden lub kilka aplikatorów (prowadnic), które umieszcza się w sąsiedztwie guza nowotworowego, a kamera bronchoskopu jest usuwana. Następnie pacjent przewożony jest do sąsiedniego pomieszczenia, gdzie wykonywana jest tomografia komputerowa, przy której określa się dokładną lokalizację nowotworu i prowadnic. Korzystając z obrazów tomografii, lekarz i fizyk medyczny przygotowują plan terapii obejmujący jej czas i dawkę promieniowania.

Liczba frakcji brachyterapii oskrzeli i tchawicy jest indywidualna, uzależniona od wielkości guza i zaawansowania choroby, zwykle jest to jedna lub dwie frakcje napromieniania.

Przed rozpoczęciem zabiegu pacjent przewożony jest ponownie do pomieszczenia, gdzie prowadzone jest leczenie. Następnie personel podłącza źródło



promieniowania do aplikatorów. W trakcie zabiegu brachyterapii wymagane jest leżenie bez ruchu. Personel opuszcza pomieszczenie, ale obserwuje pacjenta za pośrednictwem monitora. Komunikacja z personelem w czasie zabiegu jest możliwa przez mikrofon.

Po zakończeniu napromieniania aplikatory są usuwane. Pacjent przewożony

jest do pokoju pielęgnarskiego, gdzie przez pewien czas, zależny od decyzji lekarza, jest pod obserwacją personelu medycznego. Następnie, w zależności od sytuacji, przewożony jest na oddział radioterapii lub może udać się do domu. Konieczne jest, aby w czasie powrotu do domu towarzyszyła pacjentowi zaufana osoba.

Sama brachyterapia (napromienianie) trwa kilka minut, ale razem z przygotowaniem zabieg trwa ok. 1 - 1,5 godziny.

POWIKŁANIA

Bronchoskopia, czyli wziernikowanie dróg oddechowych - krtani, tchawicy, oskrzeli, jest obecnie postępowaniem rutynowym o minimalnym ryzyku powikłań. Pomimo dużej staranności w trakcie badania w rzadkich przypadkach może dojść do komplikacji, które w wyjątkowych wypadkach mogą być niebezpieczne dla życia.

Możliwe powikłania bronchoskopii (rzadkie):

- uszkodzenie ściany krtani, tchawicy lub oskrzela przez endoskop, ewentualnie instrumenty dodatkowe (prowadnice do brachyterapii), w bardzo rzadkich przypadkach przedziurawienie ściany oskrzela, co może spowodować wystąpienie odmy opłucnowej i niekiedy wymagać operacji mającej na celu naprawienie powstałego uszkodzenia,
 - krwawienie z nacieku nowotworowego lub z uszkodzonej ściany oskrzela, tchawicy, krtani, co może wymagać intensywnego leczenia, podania poprzez endoskop leków hamujących krwawienie,
 - bardzo rzadko zaburzenia oddychania i pracy serca spowodowane podrażnieniem ściany oskrzela przez bronchoskop i/lub aplikator, w skrajnych przypadkach aż do zatrzymania oddechu,
 - zakażenie (infekcja) krwi,
 - uszkodzenia uzębienia w przypadku luźno osadzonych zębów.
- Możliwe powikłania leczenia napromienianiem, które mogą pojawić się w trakcie brachyterapii lub po jej zakończeniu:
- obrzęk śluzówki tchawicy lub oskrzeli w miejscu napromienianym, co może przejściowo nasilić duszność,
 - popromienne zapalenie oskrzeli - typowymi jego objawami są kaszel, duszność i rzadko gorączka,
 - martwica ściany oskrzela, przetoka (nieprawidłowe połączenie) między drzewem oskrzelowym a przełykiem,
 - krwotok płucny będący efektem popromiennego uszkodzenia ściany dużych naczyń krwionośnych przebiegających w pobliżu leczonych oskrzeli.

Niektóre z tych powikłań mogą się pojawić nawet kilka miesięcy po leczeniu lub później.

PO ZAKOŃCZENIU TERAPII

Należy zwrócić uwagę na:

- Jeżeli wykonano znieczulenie gardła i krtani lub podano zastrzyk uspokajający, to przez okres co najmniej 1 godziny po zabiegu nie wolno nic jeść ani pić. Co do dalszego przyjmowania pokarmów należy zastosować się do zaleceń lekarza.
- Przez 24 godziny po zabiegu, ze względu na leki stosowane do znieczulenia, nie wolno prowadzić samochodu ani samodzielnie przemieszczać się po ulicy. Ponadto w tym samym okresie nie powinno się podejmować żadnych ważnych decyzji czy też obsługiwać niebezpiecznych urządzeń mechanicznych, maszyn. W sytuacji, gdy po zabiegu pacjent wraca do domu, konieczne jest, by w drodze do domu towarzyszył mu ktoś z rodziny lub inna zaufana osoba.
- Jeżeli pojawiają się ostre dolegliwości, np. zawroty głowy, nudności, wymioty z zawartością krwi, ból w klatce piersiowej, należy pilnie zgłosić się na szpitalny oddział ratunkowy

Jeśli celem leczenia było zmniejszenie duszności, efekt brachyterapii pojawia się zwykle po kilku dniach, czasem nawet po dwóch tygodniach.

(SOR). Po leczeniu szpitalnym należy zgłosić się do Centrum Radioterapii Amethyst w celu kontynuacji terapii powikłań. Termin wizyty można uzgodnić dzwoniąc do Telefonicznego Centrum Obsługi.

- W przypadku wystąpienia innych, mniej nasilonych dolegliwości, np. pieczenie, ból przy przełykaniu, spadek apetytu, podwyższona temperatura, nasilenie kaszlu należy skontaktować się z lekarzem podstawowej opieki zdrowotnej lub zarejestrować się na wizytę do Poradni Radioterapii w Centrum Radioterapii Amethyst.

Zwykle po 2 – 3 tygodniach od zabiegu wyznaczany jest termin wizyty kontrolnej w Poradni Radioterapii. Wówczas pacjent jest kierowany na kontrolną bronchoskopię, na którą należy zgłosić się do tego samego ośrodka (Szpital w Proszowicach, Szpital im. Jana Pawła II w Krakowie), w którym była wykonywana bronchoskopia przed zabiegiem.

BRACHYTERAPIA RAKA PROSTATY

KIEDY STOSUJEMY BRACHYTERAPIĘ PROSTATY?

Brachyterapia w leczeniu raka prostaty jest jednym z etapów leczenia napromienianiem (radioterapii). Zwykle łączona jest z teleradioterapią. W Centrum Radioterapii Amethyst leczenie zazwyczaj rozpoczyna się od brachyterapii, a następnie przeprowadzana jest teleradioterapia.

Wskazania:

- Rak prostaty średniego i wysokiego ryzyka.

Przeciwwskazania:

- Problemy z oddawaniem moczu oceniane za pomocą specjalnej ankiety. O jej wypełnienie proszony jest każdy pacjent, u którego rozważana jest brachyterapia.

- Zbyt mała lub zbyt duża prostata, co oceniane jest w przedodbytniczym badaniu USG.
- Niekorzystne ułożenie prostaty względem odbytnicy, pęcherza moczowego, kości miednicy. Jest ono oceniane w przedodbytniczym badaniu USG.
- Inne schorzenia uniemożliwiające bezpieczne przeprowadzenie znieczulenia.

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA BRACHYTERAPII RAKA PROSTATY

Brachyterapia umożliwia podanie wysokiej dawki promieniowania bezpośrednio w gruczole krokowym. Przekłada się to na wysoką skuteczność leczenia z uwagi na cechy biologiczne raka prostaty.

TRUS (ang. transrectal ultrasound)

badanie USG przezodbytnicze (transrektalne) prostaty. Stosowane zwykle przez urologów do oceny prostaty i przy biopsji prostaty.

Poza samą prostatą gwałtownie spada dawka promieniowania, co powoduje, że do zdrowych tkanek dociera minimalna dawka promieniowania. Dzięki temu ryzyko powikłań jest niższe. Brachyterapia pozwala na podanie wyższej dawki promieniowania niż w przypadku teleradioterapii, przy dobrej ochronie zdrowych narządów wokół – dotyczy to przede wszystkim odbytnicy i pęcherza moczowego.

KWALIFIKACJA DO LECZENIA

Aby ustalić, czy możliwe jest zastosowanie brachyterapii w leczeniu raka prostaty, należy przeprowadzić przezodbytnicze badanie USG (TRUS). Bardzo istotne jest wcześniejsze przygotowanie się do tego badania. Tylko wtedy jego wynik będzie wiarygodny.

Przed przezodbytniczym USG należy:

- W celu zmniejszenia ilości gazów w jelitach od 3 dni przed badaniem przyjmować 3 razy dziennie po dwie kapsułki Espumisanu (lek dostępny bez recepty).

- **Zadbać o oczyszczenie jelita grubego** (odbytnicy) poprzez oddanie stolca. Jeśli stolec oddawany jest regularnie, nie ma potrzeby dodatkowego przygotowania. **Jeśli w dniu badania rano nie odbyło się regularne wypróżnienie**, należy rano założyć doodbytniczo 2 czopki glicerynowe (dostępne w aptece bez recepty).
- **Zgłosić się do Punktu Obsługi Pacjenta w Centrum Radioterapii Amethyst na 15 minut przed planowaną godziną badania.**

Przezodbytnicze badanie USG prostaty odbywa się w pokoju nr 10. Wizyta

Jeżeli pacjent nie przygotuje się do przezodbytniczego USG, badanie będzie nieprzydatne diagnostycznie i konieczne będzie jego powtórzenie. Wiąże się to z wyznaczeniem kolejnego terminu badania i przesunięciem terminu rozpoczęcia terapii.

rozpoczyna się od wypełnienia ankiety dotyczącej problemów z oddawaniem moczu (o ile nie była wypełniona wcześniej, np. podczas wizyty w Poradni Radioterapii), gdyż problemy z oddawaniem moczu o dużym nasileniu są przeciwwskazaniem do brachyterapii prostaty. Następnie pacjent ma wykonane badanie. Lekarz od razu informuje chorego o wyniku badania i kwalifikuje go lub nie do brachyterapii prostaty.

Po zakwalifikowaniu do brachyterapii prostaty pacjent jest kierowany do Rejestracji do Zakładu Radioterapii. Jego pracownicy prześlą dane pacjenta (w tym numer telefonu) koordynatorowi brachyterapii, który ustali terminy niezbędnych konsultacji i zabiegów. Pracownik Centrum Obsługi Telefonicznej poinformuje o nich pacjenta telefonicznie.

PRZYGOTOWANIE

Pacjent zakwalifikowany do brachyterapii raka prostaty jest kierowany do konsultacji anestezyjologicznej (patrz rozdział 4).

Brachyterapia raka prostaty prowadzona jest w warunkach szpitalnych. Termin przyjęcia do szpitala jest wstępnie ustalany w dniu kwalifikacji do leczenia i jest ostatecznie potwierdzany po konsultacji anestezyjologicznej.

Ze względu na to, że zabieg brachyterapii prostaty jest prowadzony pod kontrolą przedobytniczego USG, konieczne jest przygotowanie jelita przez zabiegiem.

Na 3 dni przed przyjęciem do szpitala należy:

- **stosować dietę ubogoresztkową** – jeść klarowne zupy (nie kremy i nie przecierowe), soki, białe pieczywo, drobiową wędlinę, ryż, makaron,
- wykluczyć z diety warzywa, owoce, otręby, czekoladę i produkty zawierające czekoladę, czerwone mięso, pieczywo z ziarnami, produkty zawierające nasiona siemienia lnianego, maku, sezamu itd., jak i same nasiona,
- w celu zmniejszenia ilości gazów w jelitach zażywać Espumisan 3 razy dziennie po 2 kapsułki,
- **dbać o właściwe nawodnienie** – wypijać około 2 litrów płynów dziennie (dotyczy to wyłącznie niegazowanych napojów), najlepiej wody.

W dniu przyjęcia do szpitala:

- można zjeść rano **lekkostrawne śniadanie**, np. bułkę lub kromkę chleba z masłem, serem, jajkiem na twardo, plastrem wędliny, dowolną ilość wody, herbaty, kawy bez fusów (czarna lub z mlekiem), klarownego soku,
- punktualnie zgłosić się do szpitala (patrz rozdział 4).

W dniu przyjęcia do szpitala pacjent jest przygotowywany przez pielęgniarki do zabiegu. Jeśli jest taka konieczność, ma wykonywane dodatkowe badania i ponowną konsultację anestezjologiczną. Ma również dwukrotnie wykonywany zabieg oczyszczenia jelita grubego (lewatywa), co ma zapewnić bezpieczne prowadzenie zabiegu brachyterapii pod kontrolą USG przezodbytniczego. Włosa w rejonie przeprowadzanego zabiegu są golone specjalnym urządzeniem. Ze względu na ryzyko zakażenia należy gościć się wcześniej w domu.

PRZEBIEG

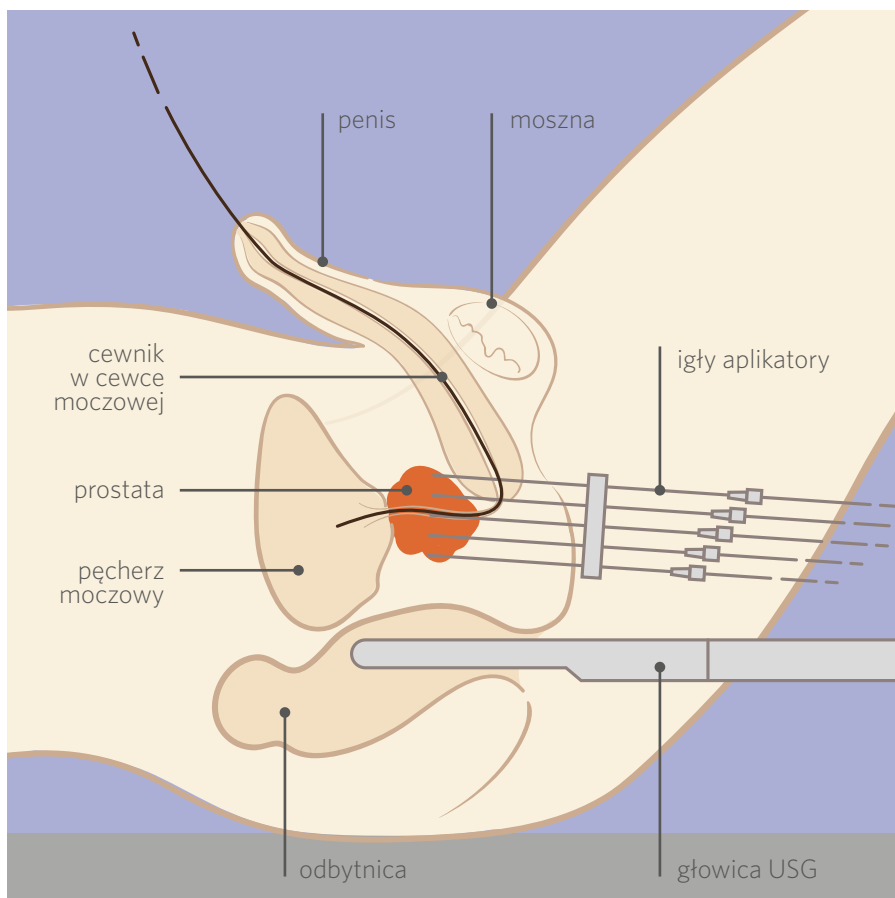
Brachyterapia raka prostaty odbywa się zwykle w znieczuleniu podpajęczynówkowym (znieczulenie od pasa w dół uzyskiwane przez podanie leku znieczulającego w formie zastrzyku do kręgosłupa). Czasem pacjent otrzymuje też

środki nasenne. Zwykle w czasie zabiegu podaje się pacjentowi dożylnie płyny (kroplówki), monitorowana jest praca serca i ciśnienie krwi.

Zabieg rozpoczyna się od założenia cewnika do pęcherza moczowego w celu odprowadzenia moczu. Następnie wprowadzana jest sonda USG do odbytnicy pacjenta – zapewni ona ciągły podgląd prostaty i bezpieczeństwo w trakcie zabiegu. Po wstępnym zaplanowaniu układu igieł lekarz wprowadza od kilkunastu do dwudziestu kilku metalowych, cienkich igieł przez skórę krocza między moszną a odbytem, bezpośrednio do prostaty.

Potem lekarz i fizyk przygotowują plan leczenia indywidualnie dla każdego pacjenta. W czasie samego zabiegu napromieniania, kiedy źródło promieniowania jest automatycznie wsuwane i wysuwane z kolejnych igieł, pacjent znajduje się w pomieszczeniu sam. Ma kontakt z personelem za pośrednictwem mikrofonu.

Po zakończeniu napromieniania lekarz usuwa igły i zakładany jest opatrunek na krocze. W rejon krocza przykładany jest również zimny okład celem zmniejszenia obrzęku i krwawienia. Jeśli obserwowany jest ślad krwi w moczu, lekarz



zwykle podaje do pęcherza moczowego zimny płyn celem zmniejszenia krwawienia. Po tych zabiegach chory przewożony jest z powrotem na oddział radioterapii. Zwykle po około 6 godzinach od znieczulenia (rozpoczęcia zabiegu) można jeść i pić bez ograniczeń.

POWIKŁANIA

Powikłania wczesne, pojawiające się bezpośrednio po zabiegu lub do kilku dni po:

- krwimocz (krew w moczu), zwykle ustępuje po kilku dniach, czasem jest powodem pozostawienia pacjenta w szpitalu przez kilka kolejnych dni,

- krwiak w okolicy krocza, który czasem przemieszcza się do moszny (tzw. ciemna moszna),
- obrzęk prostaty i nasilenie problemów z oddawaniem moczu, częstsza konieczność oddawania moczu, słaby strumień moczu, silne parcie na mocz, ból przy oddawaniu moczu,
- ból okolicy krocza,
- wypadanie włosów okolicy krocza, które może mieć charakter trwały,
- rzadko – infekcja dróg moczowych lub stan zapalny krocza, konieczność utrzymania cewnika w pęcherzu moczowym przez dłuższy, trudny do określenia czas.
- zwłóknienie pęcherza moczowego – zmniejszenie pojemności pęcherza, zwężenie cewki moczowej,
- pogorszenie funkcji seksualnych lub impotencja,
- rzadko – uszkodzenie odbytnicy mogące powodować ból, krwawienie, wyciekanie stolca lub uszkodzenie pęcherza moczowego, cewki moczowej, jelita lub tkanek w miednicy,
- bardzo rzadko – wtórne nowotwory w rejonie napromienianym, które mogą się pojawić nawet wiele lat po leczeniu.

Możliwe późne powikłania, ujawniające się po 6 miesiącach od zakończenia leczenia lub później:

- zwłóknienie tkanki podskórnej,
- utrzymujące się problemy z oddawaniem moczu – słaby strumień moczu, częste oddawanie moczu, silne parcie na mocz, konieczność oddawania moczu w nocy, nietrzymanie moczu, konieczność utrzymania cewnika w pęcherzu moczowym,

PO ZAKOŃCZENIU TERAPII

W następnym dniu po zabiegu usuwany jest cewnik z pęcherza moczowego. Przy pierwszej próbie oddania moczu po usunięciu cewnika mogą pojawić się trudności, silniejsze niż zwykle parcie na mocz, pieczenie i ból. Czasem oddanie moczu ułatwia odkręcenie kranu w toalecie – szum płynącej wody sprzyja oddaniu moczu. Problemy z oddaniem moczu należy zgłosić pielęgniarce lub lekarzowi prowadzącemu na oddziale radioterapii.

Zwykle w następnym dniu po zabiegu wykonywany jest tomograf do planowania teleradioterapii. Kolejny etap leczenia rozpocznie się niezwłocznie po przygotowaniu planu leczenia i będzie trwał 6 tygodni.

Jeśli nie ma przeciwwskazań, w pierwszym dniu po zabiegu pacjent wypisywany jest do domu.

BRACHYTERAPIA RAKA MACICY U PACJENTEK PO USUNIĘCIU MACICY

KIEDY STOSUJEMY BRACHYTERAPIĘ W LECZENIU RAKA MACICY U PACJENTEK PO OPERACJI USUNIĘCIA MACICY?

Brachyterapia u pacjentek z rakiem szyjki macicy lub z rakiem trzonu macicy jest często stosowanym leczeniem uzupełniającym, którego celem jest zmniejszenie ryzyka nawrotu nowotworu. Stosuje się ją samodzielnie lub w połączeniu z napromienianiem z zewnątrz, czyli teleradioterapią. W pewnych stopniach zaawansowania nowotworów macicy brachyterapia jest zalecana przez wszystkie towarzystwa naukowe ginekologii onkologicznej – polskie, europejskie i amerykańskie.

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA BRACHYTERAPII UZUPEŁNIAJĄCEJ W LECZENIU RAKA MACICY

Brachyterapia uzupełniająca zmniejsza ryzyko nawrotu nowotworu u pacjentek po leczeniu operacyjnym. U chorych, u których nie stosowano brachyterapii, najczęstszym miejscem, w którym pojawia się wznowa choroby nowotworowej, jest szczyt pochwy. Brachyterapia zwiększa szansę pacjentek na całkowite wyleczenie z choroby.

KWALIFIKACJA IPRZYGOTOWANIE DO ZABIEGU

Pacjentka zwykle jest kierowana do uzupełniającej brachyterapii na konsylium w ramach pakietu onkologicznego. Ostatecznie o kwalifikacji do leczenia decyduje lekarz na wizycie w Poradni Radioterapii. Lekarz wówczas bada pacjentkę i przegląda dokumentację choroby. Na tej podstawie kwalifikuje ją do leczenia w technice brachyterapii. Podejmuje też decyzję, ile zabiegów brachyterapii będzie u danej chorej konieczne – zwykle są to 2 lub 3 zabiegi wykonywane w odstępie tygodnia.

Następnie zostaje ustalony termin leczenia. Brachyterapia uzupełniająca u pacjentek po operacji ginekologicznej zwykle nie wymaga przebywania na oddziale szpitalnym. Pacjentka przychodzi do Centrum Radioterapii Amethyst na ustaloną godziną, a po zabiegu może wyjść do domu (tzw. tryb ambulatoryjny).

Do przeprowadzenia uzupełniającej brachyterapii nowotworów macicy konieczne jest przygotowanie:

- 2 dni przed planowanym terminem zabiegu, aby zmniejszyć ilość gazów w jelitach, należy zacząć zażywać

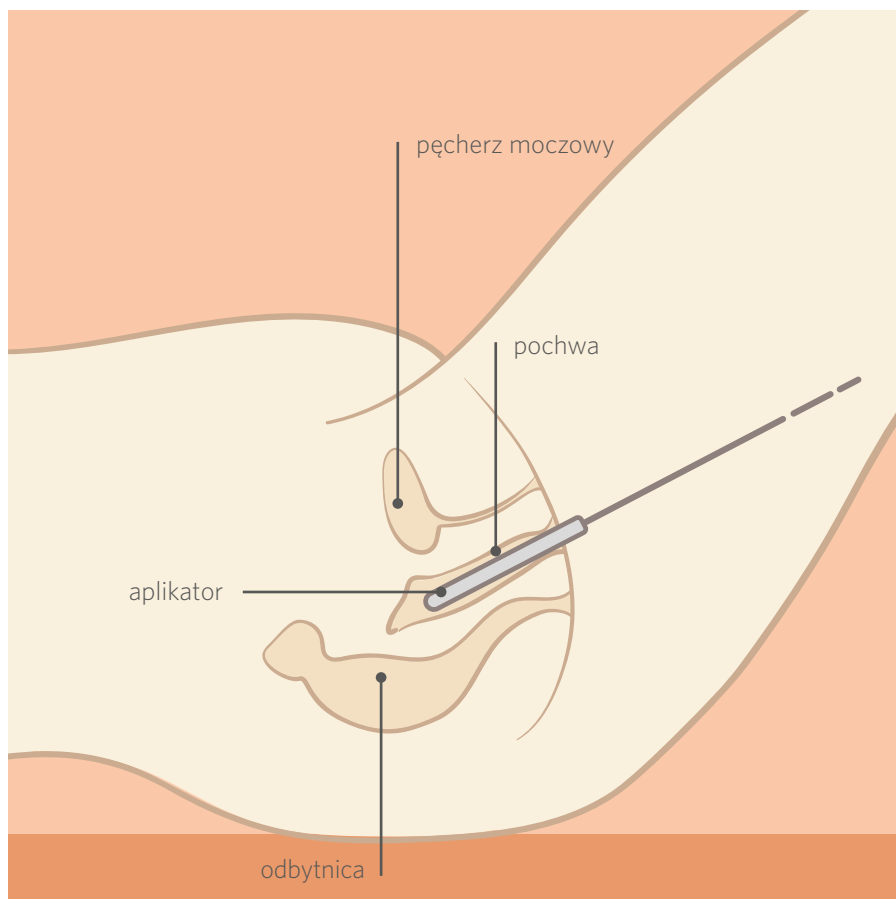
Espumisan 3 razy dziennie po 2 tabletki (lub jego zamiennik zalecony przez farmaceutę – leki bez recepty).

- Przed zabiegiem konieczne jest też oddanie stolca. Jeśli pacjentka cierpi na zaparcia lub zabieg zaplanowany jest na godziny poranne, należy wieczorem w dzień przed zabiegiem założyć 2 czopki glicerynowe celem wypróżnienia. Jeśli rytm oddawania stolca jest regularny i zabieg planowany jest na godziny popołudniowe, należy zastosować czopki rano w dniu zabiegu. Jeśli pomimo tego w czasie zabiegu okaże się, że w odbytnicy zalega stolec, lekarz zaleci zastosowanie czopków celem wypróżnienia już w czasie pobytu w Centrum Radioterapii Amethyst.

W dniu zabiegu pacjentka może normalnie jeść i pić.

PRZEBIEG ZABIEGU

Brachyterapia u pacjentek po usunięciu macicy polega na założeniu do pochwy owalnego, gładkiego aplikatora dostosowanego wielkością do szerokości pochwy, tzw. walca. Przed jego założeniem pacjentka zostaje ułożona na stole terapeutycznym z nogami uniesionymi do góry, w podobny sposób jak na fotelu ginekologicznym. Pielęgniarka



zakłada cewnik do pęcherza moczowego i podaje przez niego zaleconą przez lekarza ilość płynu. Następnie lekarz

umieszcza aplikator w pochwie pacjentki i unieruchamia go za pomocą specjalnej konstrukcji.

Przykładamy taką uwagę do kwestii opróżnienia odbytnicy z powodu bezpieczeństwa terapii dla pacjenta. Pusta odbytnica odsuwa się do tyłu, z dala od obszaru, który będzie napromieniany, i tym samym zmniejsza się ryzyko powikłań ze strony przewodu pokarmowego.

Konieczne jest wykonanie tomografii komputerowej miednicy. Pozwala to na określenie precyzyjnie obszaru leczonego i ochronę tkanek oraz narządów zdrowych, niewymagających napromieniania. Korzystając z obrazów tomograficznych, lekarz z fizykiem medycznym przygotowują plan leczenia napromienianiem.

W tym czasie personel przewozi pacjentkę do pomieszczenia przeznaczonego do leczenia. W czasie przygotowywania planu pacjentka musi pozostawać bez ruchu. Gdy plan leczenia jest gotowy, personel podłącza wejścia źródła promieniowania do aplikatora. W trakcie zabiegu brachyterapii niezbędne jest leżenie bez ruchu. Personel opuszcza pomieszczenie, ale obserwuje pacjentkę za pośrednictwem monitora. Komunikacja z personelem w czasie zabiegu jest możliwa przez specjalny mikrofon. Po zakończeniu zabiegu wejścia źródła promieniowania zostają odłączone, a aplikator z pochwy i cewnik z pęcherza usunięte.

W sytuacji, gdy lekarz zaplanuje więcej niż jedną frakcję (porcję) napromieniania, za każdym razem pacjentka na nowo układana jest na stole terapeutycznym, na nowo zakładany jest cewnik do pęcherza i aplikator do pochwy.

Zwykle również przygotowuje się nowy plan leczenia, ale zabieg za każdym razem wygląda podobnie.

POWIKŁANIA

Możliwe objawy uboczne, które mogą pojawić się w trakcie brachyterapii lub kilka tygodni po jej zakończeniu:

- uczucie dyskomfortu w pochwie, podrażnienie pochwy,
- ból dołem brzucha o niewielkim nasileniu,
- częstomocz, nocne oddawanie moczu, bolesne parcie na mocz, pieczenie przy oddawaniu moczu, rzadko krwimocz,
- biegunka, bardzo rzadko ostre stany zapalne jelit z koniecznością wytworzenia sztucznego odbytu,
- utrata owłosienia łonowego, która może mieć charakter trwały,
- zaczerwienienie skóry, złuszczenie naskórka,
- bardzo rzadko krwawienie z pochwy.

Możliwe późne powikłania, ujawniające się po 6 miesiącach od zakończenia leczenia lub później:

- suchość pochwy, zwężenie i skrócenie pochwy,
- zmniejszenie pojemności pęcherza moczowego, częstomocz,
- zwężenie cewki moczowej,
- przewlekłe stany zapalne jelit, utrzymujące się biegunki, krwawienie z odbytnicy,
- przewlekłe bóle brzucha,
- zaburzenia procesów gojenia ran w miejscach poddanych napromienianiu,
- bardzo rzadko: przetoki pęcherzowo-jelitowe, odbytniczo-pochwowe, nietrzymanie moczu lub stolca, niedrożność jelit, zwłóknienie tkanki podskórnej,
- bardzo rzadko – wtórne nowotwory w rejonie napromienianym, które mogą się pojawić nawet wiele lat po leczeniu.

PO ZAKOŃCZENIU TERAPII

Przez cały okres leczenia i bezpośrednio po nim należy wstrzymać się od współżycia seksualnego z partnerem, aby dodatkowo nie podrażniać pochwy.

Przez cały okres leczenia i 2 tygodnie po jego zakończeniu należy stosować zalecone przez lekarza globulki dopochwowe (najczęściej Mukovagin). Warto również zaopatrzyć się w specjalny środek do higieny miejsc intymnych.

Jeśli pacjentka wymaga również uzupełniającej teleradioterapii, zostanie ona rozpoczęta w kilka/kilkanaście dni po ostatniej frakcji brachyterapii.

Jeśli brachyterapia jest jedynym leczeniem, należy zgłosić się na wizytę kontrolną po około 4–6 tygodniach w Poradni Radioterapii lub u swojego ginekologa.

BRACHYTERAPIA RAKA MACICY U PACJENEK NIEOPEROWANYCH

KIEDY STOSUJEMY BRACHYTERAPIĘ W LECZENIU RAKA MACICY, KTÓRE SĄ LECZONE RADYKALNIE NAPROMIENIANIEM?

U pacjentek leczonych radykalnie napromienianiem z powodu raka trzonu lub szyjki macicy konieczne jest podanie wysokiej dawki na naciek nowotworowy. Jednak w technice teleradioterapii nie możemy podać odpowiednio wysokiej dawki, gdyż w sąsiedztwie guza położone są zdrowe narządy (jelita, pęcherz moczowy), które nie tolerują tak wysokiej dawki promieniowania jonizującego. Dlatego w celu podwyższenia dawki na obszar guza do dawki leczącej stosuje się brachyterapię, w której zasięg promieniowania jest krótki.

Niestety nie można zastosować tylko brachyterapii, gdyż konieczne jest również podanie niższej dawki

promieniowania na obszar wokół guza i węzły chłonne w miednicy. Dlatego stosuje się zwykłe połączenie teleradioterapii z brachyterapią.

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA BRACHYTERAPII W LECZENIU RAKA MACICY U PACJENEK NIEOPEROWANYCH

Zwiększenie szansy na całkowite wyleczenie przy jednoczesnej ochronie sąsiadujących zdrowych narządów, zwłaszcza jelit, odbytnicy i pęcherza moczowego.

KWALIFIKACJA DO ZABIEGU BRACHYTERAPII

Pacjentka z rakiem macicy zwykle jest kwalifikowana do radykalnej radioterapii, w połączeniu z chemioterapią lub też nie, na konsylium w ramach pakietu onkologicznego. Ostatecznie o kwalifikacji do leczenia decyduje lekarz na wizycie w Poradni Radioterapii.

Najczęściej leczenie rozpoczyna się od teleradioterapii, która może też być połączona z chemioterapią. Takie leczenie trwa około 5 tygodni. Pod koniec etapu teleradioterapii lekarz bada pacjentkę, aby ocenić wielkość guza, który pozostał po pierwszym etapie leczenia, i jeśli sytuacja tego wymaga, kieruje pacjentkę na badanie rezonansu magnetycznego miednicy, by ocena wielkości guza była dokładniejsza.

Po przeprowadzonym badaniu lekarz decyduje, ile zabiegów brachyterapii będzie u danej chorej konieczne, i ustala termin leczenia. Zwykle są to 4 zabiegi, które mogą być przeprowadzane w różnym rytmie:

- co tydzień,
- w schemacie: dzień z napromienianiem – dzień z napromienianiem – 6 dni przerwy – dzień z napromienianiem – dzień z napromienianiem.

Ten drugi sposób jest bardziej uciążliwy dla pacjentki, gdyż między pierwszym a drugim dniem napromieniania aplikator nie jest usuwany z macicy i pacjentka musi przez ok. 24 godziny cały czas leżeć. Pozwala jednak skrócić czas leczenia (2 tygodnie zamiast 4) i wydaje się być korzystniejszy

w leczeniu raka szyjki macicy ze względu na biologię guza.

PRZYGOTOWANIE DO ZABIEGU

Brachyterapia raka macicy u pacjentek nieoperowanych wymaga znieczulenia ogólnego, dlatego zakwalifikowana do tego leczenia pacjentka jest kierowana do konsultacji anestezjologicznej (patrz rozdział 4).

Brachyterapia raka macicy u chorych, które nie były z tego powodu operowane, prowadzona jest w warunkach szpitalnych. Termin przyjęcia do szpitala jest wstępnie ustalany w dniu kwalifikacji do leczenia i jest ostatecznie potwierdzany po konsultacji anestezjologicznej.

Przebieg przygotowania zależy od terminu przyjęcia na oddział radioterapii, który może być wyznaczony na dzień przed planowaną brachyterapią lub konkretnie w dniu terapii.

Jeśli pacjentka ma wyznaczony termin przyjęcia na oddział radioterapii w dniu zabiegu brachyterapii, należy wieczorem w dniu poprzedzającym brachyterapię wykonać wlewkę doodbytniczą (gotowe preparaty Rectanal lub Enema do kupienia w aptece bez recepty) i w dniu przyjęcia zgłosić się

Przykładamy taką wagę do tematu opróżnienia odbytnicy, gdyż pusta odbytnica odsuwa się do tyłu, z dala od obszaru, który będzie napromieniany, i tym samym zmniejsza się ryzyko powikłań ze strony przewodu pokarmowego.

na czczo (nic nie jedząc i nie pijąc co najmniej 6 godzin).

Jeśli pacjentka ma wyznaczony termin przyjęcia na oddział radioterapii dzień przed zabiegiem brachyterapii, w dniu przyjęcia będzie miała zleconą w godzinach wieczornych lewatywę w celu oczyszczenia jelita grubego. Do zabiegu nie można jeść ani pić.

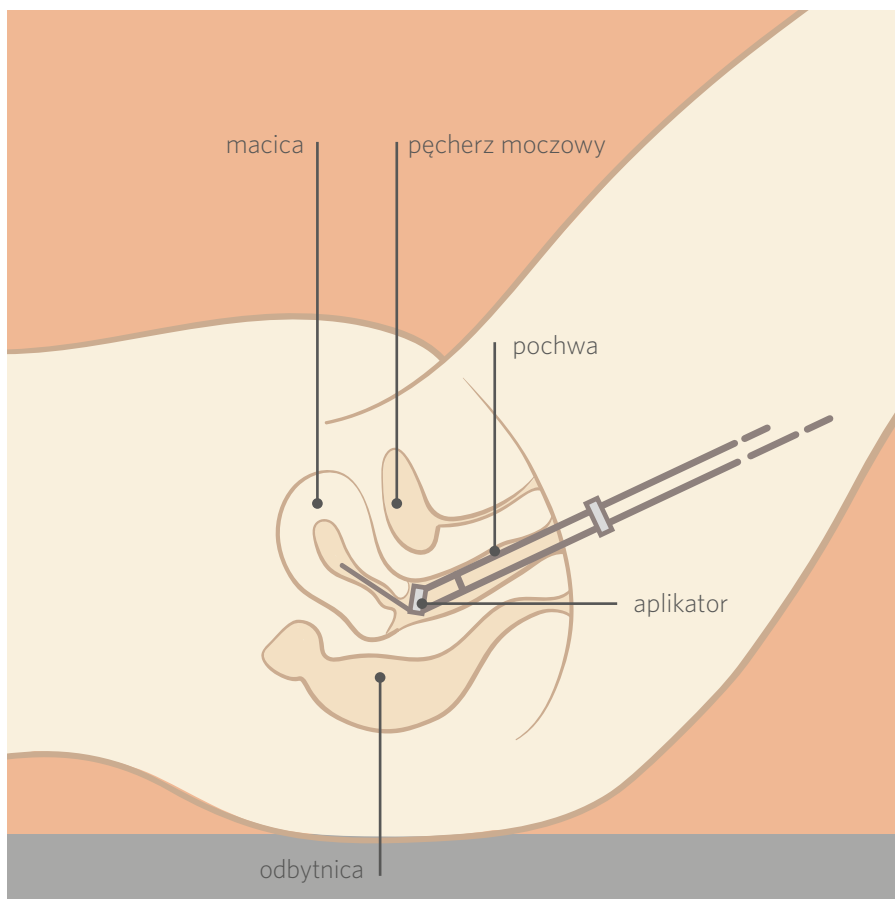
PRZEBIEG ZABIEGU

Brachyterapia u pacjentek z nowotworami macicy leczonych radykalnie radioterapią polega na założeniu do pochwy i jamy macicy aplikatora. Zabieg przeprowadzany jest w krótkim znieczuleniu ogólnym prowadzonym przez zespół anestezjologiczny.

Ze względu na bliskie sąsiedztwo napromienianego obszaru z odbytnicą konieczne jest jej oczyszczenie przed zabiegiem.

Przed zabiegiem pacjentka układana jest na stole terapeutycznym z nogami uniesionymi do góry, w podobny sposób jak na fotelu ginekologicznym. Potem pielęgniarka zakłada cewnik do pęcherza moczowego i podaje przez niego zaleconą przez lekarza ilość płynu. Następnie lekarz rozszerza szyjkę macicy za pomocą specjalnych narzędzi i umieszcza aplikator w jamie macicy. Jeżeli ze względu na zaawansowanie nowotworu będzie to konieczne, wprowadza plastikowe przewodnice do tkanek otaczających macicę. Potem unieruchamia aplikator za pomocą gazików umieszczonych w pochwie.

Następnie konieczne jest wykonanie tomografii komputerowej, a często także rezonansu magnetycznego miednicy. Pozwala to na określenie precyzyjnie obszaru leczonego i ochronę tkanek oraz narządów zdrowych, niewymagających napromieniania. Korzystając z obrazów tomograficznych i obrazów z rezonansu, lekarz z fizykiem medycznym przygotowują plan leczenia napromienianiem indywidualnie dla każdej pacjentki.



W tym czasie personel przewozi pacjentkę do pomieszczenia przeznaczonego do leczenia. Gdy plan leczenia jest gotowy, personel podłącza wejścia źródła promieniowania do aplikatora. W trakcie zabiegu brachyterapii należy leżeć bez ruchu. Personel opuszcza pomieszczenie, ale obserwuje pacjentkę za pośrednictwem monitora. Komunikacja

z personelem w czasie zabiegu jest możliwa za pomocą mikrofonu. Po zakończeniu zabiegu wejścia źródła promieniowania zostają odłączone.

W zależności od decyzji lekarza po napromienieniu aplikator zostanie usunięty lub też pacjentka jest przewieziona na oddział radioterapii, a aplikator

pozostaje w jej macicy do następnego dnia, kiedy zostanie podana kolejna frakcja napromieniania. Przed drugą frakcją, w kolejnym dniu, ponownie wykonywane jest badanie tomografem celem oceny, czy aplikator znajduje się na swoim miejscu. Po podaniu tej frakcji aplikator z macicy jest usuwany.

Przez cały czas, kiedy aplikator będzie pozostawał w macicy, konieczne jest, aby pacjentka przebywała w pozycji leżącej. Przez ten czas pozostawiany jest też cewnik w pęcherzu moczowym, aby mocz mógł odpływać. Nie można wówczas jeść, tylko pić, należy też ograniczyć poruszanie się w łóżku. W razie bólu należy informować o tym na bieżąco pielęgniarki, gdyż podadzą one wtedy leki przeciwbólowe.

Lekarz może zaplanować więcej frakcji (porcji) napromieniania niż dwie. Za każdym razem zabieg przebiega podobnie.

POWIKŁANIA

Możliwe wczesne powikłania, które mogą pojawić się w trakcie brachyterapii lub bezpośrednio po jej zakończeniu:

- ból związany z obecnością aplikatora w jamie macicy, dyskomfort związany z obecnością cewnika w pęcherzu

moczowym i koniecznością przebywania bez ruchu,

- częstomocz, nocne oddawanie moczu, bolesne parcie na mocz, pieczenie przy oddawaniu moczu, rzadko krwimocz,
- bóle brzucha,
- biegunka, rzadko krwawienie z odbytnicy, bardzo rzadko ostre stany zapalne jelit z koniecznością wytworzenia sztucznego odbytu,
- utrata owłosienia łonowego, która może być trwała, zaczerwienienie skóry, złuszczenie naskórka,
- bardzo rzadko stany zapalne narządu rodowego,
- bardzo rzadko krwotok z macicy wymagający leczenia chirurgicznego, niezwykle rzadko uszkodzenie ściany macicy lub sklepień pochwy wymagające leczenia chirurgicznego.

Możliwe późne objawy uboczne ujawniające się po 6 miesiącach od zakończenia leczenia:

- przewlekłe stany zapalne jelit, utrzymujące się biegunki, zwężenie

i owrzodzenie odbytnicy, krwawienia z odbytnicy, bardzo rzadko przetoki jelitowo-pęcherzowe i odbytniczko-pochwowe, nietrzymanie stolca, niedrożność jelit wymagająca leczenia operacyjnego,

- przewlekłe bóle brzucha,
- zwłóknienie pęcherza moczowego (zmniejszenie pojemności pęcherza moczowego, częstomocz), zwężenie moczowodu, zwężenie cewki moczowej, bardzo rzadko nietrzymanie moczu,
- zaburzenia procesów gojenia ran w miejscach poddanych napromienianiu,
- zwężenie i suchość pochwy,
- zwłóknienie tkanki podskórnej,
- bardzo rzadko – wtórne nowotwory w rejonie napromienianym, które mogą się pojawić nawet wiele lat po leczeniu.

bezpiecznie może wypisać pacjentkę do domu. Zwykle, jeśli nie ma przeciwwskazań, pacjentka jest wypisywana do domu w dniu usunięcia aplikatora.

Przez cały okres leczenia i bezpośrednio po nim należy wstrzymać się od współżycia seksualnego z partnerem, aby dodatkowo nie urażać pochwy.

Przez cały okres leczenia należy stosować zalecone przez lekarza globulki dopochwowe (Mucovagin), warto również zaopatrzyć się w specjalny środek do higieny miejsc intymnych.

Ponieważ brachyterapia jest zwykle ostatnim etapem leczenia, po jej zakończeniu pacjentki mają wyznaczaną wizytę kontrolną, na której planowany jest cykl badań kontrolnych.

PO ZAKOŃCZENIU TERAPII

Po usunięciu aplikatora może pojawić się przejściowo krwawienie z dróg rodnych, najczęściej o niewielkim nasileniu. Jeśli wystąpi, lekarz oceni, czy

BRACHYTERAPIA RAKA GŁOWY I SZYI

KIEDY STOSUJEMY BRACHYTERAPIĘ W LECZENIU RAKA W REJONIE GŁOWY I SZYI?

Brachyterapia śródtkankowa w leczeniu nowotworów zlokalizowanych w rejonie głowy i szyi może być stosowana w kilku przypadkach:

- u pacjentów z guzem w rejonie głowy i szyi, u których ta metoda napromieniania zapewni najlepszą ochronę zdrowych narządów otaczających guz i pozwoli na podanie dawki leczącej promieniowania na całą objętość guza,
- u pacjentów z rakiem skóry po leczeniu operacyjnym, gdy w badaniu mikroskopowym wyciętego fragmentu skóry widoczne są komórki raka w głębokim marginesie wycięcia,

- u pacjentów po rozległych operacjach usunięcia guza rejonu głowy i szyi, zwłaszcza wtedy, gdy w badaniu mikroskopowym widać komórki raka w linii cięcia chirurgicznego; może być wówczas jedynym rodzajem uzupełniającej radioterapii lub stosowana w połączeniu z teleradioterapią.

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA BRACHYTERAPII W LECZENIU RAKA REJONU GŁOWY I SZYI

Skuteczność promieniowania jonizującego w leczeniu nowotworów głowy i szyi jest duża, jednak w tym rejonie u człowieka znajduje się wiele ważnych życiowo narządów i leżą one bardzo blisko siebie. Z tego powodu zastosowanie promieniowania o krótkim zasięgu pozwala na podanie dawki leczącej w obszarze, gdzie jest to konieczne, przy jednoczesnym zminimalizowaniu

Przed leczeniem napromienianiem w rejonie głowy i szyi należy udać się na wizytę do dentysty celem kontroli i ewentualnego leczenia zębów. Trzeba też zadbać o dobry stan odżywienia, gdyż sprzyja to szybszemu gojeniu ewentualnych, wczesnych powikłań brachyterapii.

dawki promieniowania w okolicznych zdrowych narządach. Dzięki temu ryzyko powikłań jest niższe niż w przypadku teleradioterapii.

Gdy stosujemy tylko brachyterapię, czas leczenia jest krótszy niż przy zastosowaniu teleradioterapii.

KWALIFIKACJA I PRZYGOTOWANIE DO ZABIEGU

Najczęściej brachyterapia rejonu głowy i szyi jest proponowana pacjentom w trakcie konsultacji w Poradni Radioterapii lub na konsylium wielospecjalistycznym w Szpitalu im. L. Rydygiera. Lekarz, który będzie wykonywał zabieg, bada pacjenta i przegląda dokumentację choroby. Na tej podstawie kwalifikuje go do leczenia w technice brachyterapii. Następnie wyznacza termin przyjęcia na oddział radioterapii (patrz rozdział 4) i w zależności od ogólnej sytuacji zdrowotnej pacjenta kieruje go na konsultację anestezjologiczną (patrz rozdział 4).

Konsultacja anestezjologiczna może odbyć się przed przyjęciem na oddział lub już w trakcie pobytu pacjenta w szpitalu. Jeśli zabieg przeprowadzany jest w znieczuleniu miejscowym, zwykle pacjent nie jest kierowany na konsultację anestezjologiczną, gdyż znieczulenie podaje lekarz wykonujący zabieg. W sytuacji, gdy założenie prowadnic (aplikatory w postaci plastikowych rurek) odbywa się w trakcie zabiegu operacyjnego usuwania guza, pacjent jest przekazywany na oddział radioterapii dopiero po założeniu prowadnic, a konsultacja anestezjologiczna odbywa się w ramach przygotowania do operacji na oddziale chirurgii szczękowo-twarzowej lub laryngologii.

W dniu zabiegu ze względu na planowane znieczulenie nie wolno nic jeść i pić.

PRZEBIEG

Brachyterapia nowotworów rejonu głowy i szyi wymaga przebywania chorego na oddziale radioterapii. Zabieg polega na założeniu w napromieniany

rejon ciała elastycznych, plastikowych przewodnic, do których na ściśle określony czas automatycznie jest wprowadzane źródło promieniowania radioaktywnego.

U pacjentów z nowotworami skóry przewodnice zakładane są zwykle w znieczuleniu miejscowym w sali zabiegowej Centrum Radioterapii Amethyst. U pacjentów z nowotworami jamy ustnej i/lub gardła przewodnice zakładane są na bloku operacyjnym w Szpitalu im. L. Rydygiera, w znieczuleniu prowadzonym przez zespół anestezyjologiczny. Czasem jest to osobny, krótki zabieg, a czasem przewodnice zakładane są pod koniec zabiegu usuwania guza przez laryngologów czy też chirurgów szczękowo-twarzowych.

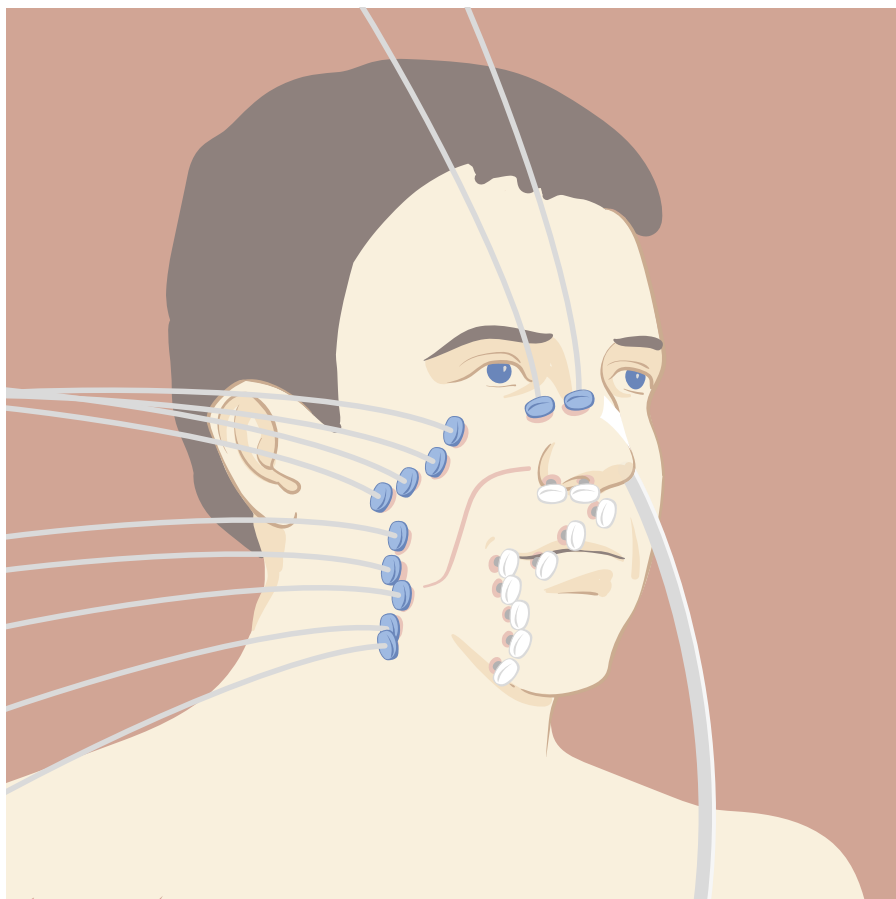
U chorych, u których istnieje obawa, że nie dadzą rady odżywiać się w sposób odpowiedni z powodu założonych przewodnic, zakładana jest sonda przez nos do żołądka. Będzie służyła ona do podawania pokarmów, zwykle gotowych preparatów.

Po założeniu przewodnic wykonywana jest tomografia do planowania brachyterapii – czasem bezpośrednio po założeniu przewodnic, a czasem po kilku dniach. Takie opóźnienie dotyczy

zwłaszcza pacjentów po dużych zabiegach usuwania guza.

Badanie tomograficzne pozwala precyzyjnie określić obszar leczony i jego położenie w stosunku do narządów zdrowych, niewymagających napromieniania. Korzystając z obrazów tomograficznych, lekarz z fizykiem medycznym przygotowują plan leczenia. Zwykle napromienianie rozpoczynane jest w tym samym lub w następnym dniu po wykonaniu tomografii. Dawka podzielona jest na porcje (frakcje), które podawane są dwa razy dziennie – jedna frakcja rano, druga zwykle wczesnym popołudniem. Minimalny odstęp między frakcjami to 6 godzin. To, ile frakcji (jaką dawkę) otrzyma pacjent, każdorazowo określa lekarz, biorąc pod uwagę sytuację danego chorego.

Sam zabieg napromieniania jest dla pacjenta bezbolesny. Przed rozpoczęciem zabiegu pacjent zostaje ułożony na stole terapeutycznym lub posadzony na krześle znajdującym się w pomieszczeniu do brachyterapii. Następnie personel podłącza źródło promieniowania do plastikowych przewodnic. W trakcie zabiegu brachyterapii wymagane jest pozostawanie bez ruchu. Personel opuszcza pomieszczenie, ale obserwuje pacjenta za pośrednictwem monitora. Komunikacja



z personelem w czasie zabiegu jest możliwa za pomocą mikrofonu.

Brachyterapia nowotworów rejonu głowy i szyi trwa zwykle kilka dni i przez ten czas prowadnice pozostają na swoim miejscu. Pacjent przebywa na oddziale radioterapii i jest pod opieką lekarzy oraz pielęgniarek. Oni też zalecają preparaty

do pielęgnacji i środki przeciwbólowe. Ważne jest, by wspomagać terapię stosowaniem zalecanej pielęgnacji i zgłaszać wszelkie dolegliwości, w tym ból, aby lekarze mogli zastosować optymalne leczenie.

Prowadnice usuwane są zwykle bezpośrednio po ostatniej frakcji, czasem

w sali zabiegowej Centrum Radioterapii Amethyst, a czasem w sali zabiegowej oddziału radioterapii. W szczególnych przypadkach lekarzowi radioterapeucie może w tym zabiegu towarzyszyć specjalista chirurgii szczękowo-twarzowej.

Zabieg usunięcia prowadnic trwa kilka minut, dlatego odbywa się tylko po podaniu leku przeciwbólowego doustnie, domięśniowo, dożylnie lub podskórnie. Jeśli pacjent na czas leczenia miał założoną sondę do żywienia, to też jest ona usuwana po zakończeniu terapii. Po usunięciu prowadnic krwawienie jest minimalne i pacjent najczęściej nie wymaga założenia opatrunku. Zwykle jest wypisywany do domu następnego dnia po usunięciu prowadnic. Wskazane jest, by w drodze do domu towarzyszył pacjentowi ktoś z rodziny lub inna zaufana osoba.

POWIKŁANIA

Powikłania związane z zabiegiem założenia prowadnic zwykle pojawiają się w czasie zabiegu lub też tuż po nim i nie są częste. Sama obecność prowadnic we wrażliwym rejonie twarzy, jamy ustnej czy gardła może powodować dyskomfort i ból. Należy zgłaszać te problemy lekarzom na oddziale radioterapii, dołożą oni wszelkich starań, by zminimalizować ten dyskomfort.

Powikłania związane z leczeniem promieniowaniem zazwyczaj pojawiają się dopiero po kilku dniach, ale mogą wystąpić również dopiero po zakończeniu terapii. Najczęstsze to stany zapalne skóry i/lub błony śluzowej jamy ustnej oraz gardła pod postacią zaczerwienienia, suchości, łuszczenia naskórka, rzadziej owrzodzeń i obrzęku rejonu napromienianego, któremu mogą towarzyszyć nadwrażliwość na dotyk lub ból. W przypadku leczenia w obrębie nosa, zatok przynosowych i gardła pacjenci często zgłaszają niewielkie problemy z oddychaniem z powodu obecności prowadnic i obrzęku. Zwykle obserwowane jest też wypadanie włosów (skóry głowy, rzęs, brwi, zarostu u mężczyzn) w rejonie napromienianym. Czasem włosy odrastają po zakończeniu leczenia, ale ich utrata może też być nieodwracalna.

Powikłania występujące rzadko:

- krwiak w rejonie zabiegu,
- zakażenie w rejonie napromienianym.

Powikłania późne, ujawniające się po 6 miesiącach od zakończenia leczenia lub później:

- na skórze w miejscu napromieniania mogą wystąpić przebarwienia

Aby zminimalizować ryzyko zakażenia w rejonie napromienianym, pacjenci otrzymują profilaktycznie antybiotyk przez cały okres, w którym prowadnice są założone.

lub zbiegnięcia skóry, rozszerzenie drobnych naczyń skórnych, tzw. pajęczki skórne,

- zwłóknienie w obszarze napromienianym prowadzące do jego zniekształcenia,
 - owrzodzenia i martwica skóry i/lub błon śluzowych,
 - zaburzenia czucia w rejonie napromienianym, w tym zaburzenia odczuwania smaków w przypadku napromieniania w rejonie jamy ustnej i gardła,
 - zaburzenia procesów gojenia ran w miejscach poddanych napromienianiu,
 - suchość jamy ustnej, wydzielanie gęstej śliny, utrudnione połykanie, ograniczenie odczuwania smaku,
 - trwałe pogorszenie węchu,
- w przypadku napromieniania w pobliżu kącika oka ryzyko uszkodzenia drogi odpływu łez, co skutkuje wzmożonym łzawieniem oraz częstymi infekcjami spojówek i może wymagać specjalistycznego leczenia,
 - rzadko – próchnica i paradontoza prowadząca do utraty zębów,
 - bardzo rzadko – martwica kości i/lub chrząstki w rejonie napromienianym,
 - wyjątkowo rzadko – uszkodzenie nerwów przebiegających w rejonie napromienianym, co może powodować zaburzenia wzroku, czucia i porażenie mięśni twarzy,
 - bardzo rzadko – wtórne nowotwory w rejonie napromienianym, które mogą się pojawić nawet wiele lat po leczeniu.

PO ZAKOŃCZENIU TERAPII

W dniu wypisu pacjent otrzymuje kartę informacyjną, a wraz z nią zalecenia odnośnie pielęgnacji rejonu napromienianego. Należy przestrzegać tych zaleceń, gdyż mają one na celu zminimalizowanie ryzyka powikłań wczesnych po brachyterapii. W przypadku pojawienia się zaczerwienieni skóry można zastosować preparaty z panthenolem (np. Bepanthen krem, Alantan Plus).

Jeśli u pacjenta planowana jest kontynuacja radioterapii, takie leczenie zostanie rozpoczęte po około tygodniu od brachyterapii. Warto wówczas zapoznać się ze wskazówkami odnośnie pielęgnacji śluzówek i skóry w Poradniku Pacjenta poświęconym radioterapii. Jeśli brachyterapia jest jedynym leczeniem lub była zastosowana po teleradioterapii, pacjent w dniu wypisu ma wyznaczony termin kontroli w Poradni Radioterapii Centrum Radioterapii Amethyst.

POWIERZCHNIOWE LECZENIE RAKÓW SKÓRY

KIEDY STOSUJEMY BRACHYTERAPIĘ RAKA SKÓRY?

Brachyterapię powierzchniową stosujemy często w leczeniu raków skóry. Może być zastosowana jako samodzielne leczenie z intencją wyleczenia pacjenta. Szczególnie dotyczy to sytuacji, gdy choroba zlokalizowana jest w rejonie ciała, gdzie trudno wyciąć zmianę nowotworową lub efekt kosmetyczny leczenia operacyjnego byłby zły.

Brachyterapia może też być stosowana w leczeniu uzupełniającym po leczeniu operacyjnym, gdy w badaniu mikroskopowym wyciętego fragmentu skóry widoczne są komórki raka w marginesie wycięcia. Brachyterapia wykonywana jest wtedy zamiast kolejnego zabiegu chirurgicznego.

Czasem stosuje się również brachyterapię na rozległe owrzodzenia nowotworowe w celu zmniejszenia

takiego owrzodzenia lub zmniejszenia krwawienia.

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA BRACHYTERAPII RAKA SKÓRY

Brachyterapia powierzchniowa w przypadku raków skóry może zastąpić leczenie operacyjne.

Dostęp do nowotworów zlokalizowanych na skórze jest zwykle łatwy, dlatego dostarczenie dawki promieniowania nie wymaga specjalnych zabiegów. Aplikator jest po prostu przykładany do leczonego miejsca. Z tego powodu brachyterapia w tym przypadku nie wymaga pobytu pacjenta w szpitalu, a po każdym zabiegu chory może udać się do domu.

Działanie promieniowania w brachyterapii ograniczone jest do samego guza, dlatego działania niepożądane są znacznie zminimalizowane. Chorzy w trakcie terapii dobrze się czują i mogą

zachować swoją zwykłą codzienną aktywność w czasie leczenia.

PRZYGOTOWANIE

Brachyterapia powierzchniowa (kontaktowa) nie wymaga żadnego specjalnego przygotowania ze strony pacjenta. Należy zgłosić się do Centrum Radioterapii Amethyst w wyznaczonym dniu w celu wykonania indywidualnego aplikatora i tomografii do planowania leczenia, a następnie zgłaszać się w wyznaczonych dniach o określonej godzinie na zabiegi.

PRZEBIEG

W celu przeprowadzenia leczenia konieczne jest wykonanie indywidualnego aplikatora, który będzie zapewniał optymalny układ i przyleganie do skóry plastikowych przewodnic służących wprowadzeniu źródła promieniowania. W zależności od lokalizacji zmiany nowotworowej można wykonać aplikator z masy plastycznej, który będzie przykładany do skóry i przytrzymywany plasterkami, lub umocować przewodnice na masce termoplastycznej, przy pomocy której pacjent zostanie unieruchomiony.

Następnie pacjent z założonym aplikatorem ma wykonaną tomografię komputerową w celu precyzyjnego określenia obszaru leczonego i ochronę tkanek oraz

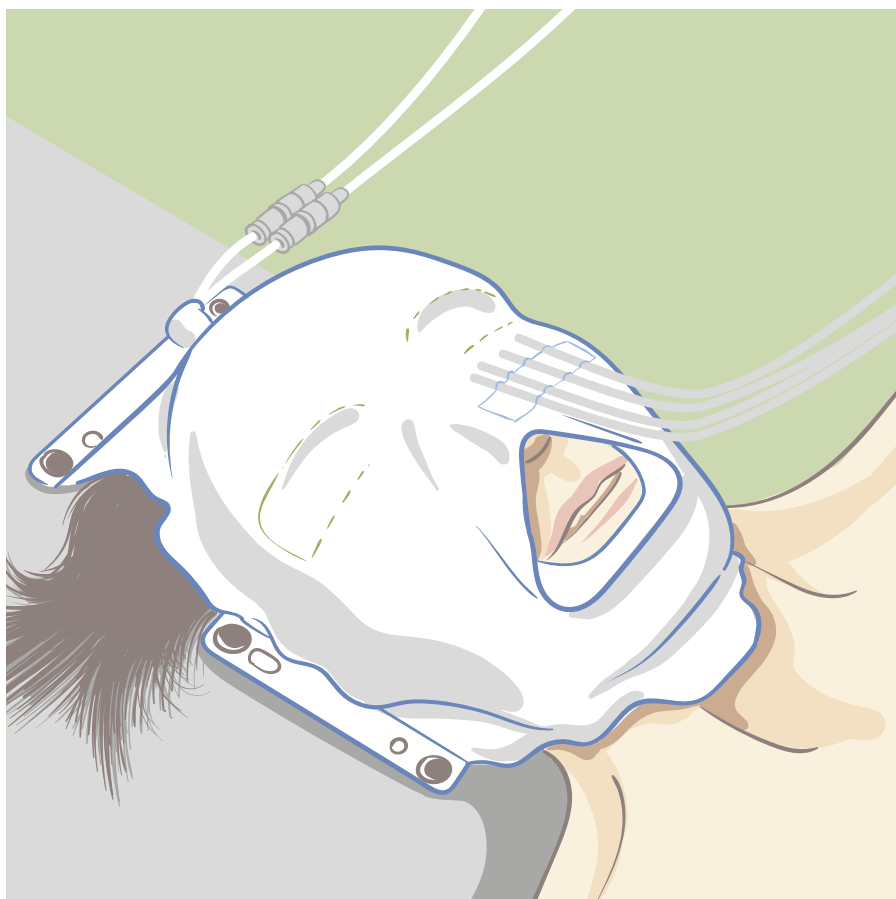
narządów zdrowych, niewymagających napromieniania. Korzystając z obrazów tomograficznych, lekarz z fizykiem medycznym przygotowują indywidualny plan leczenia napromienianiem.

Liczba frakcji napromieniania w przypadku nowotworów skóry jest indywidualnie dobierana do pacjenta. W zależności od sytuacji może być od 3 do 30 zabiegów, codziennie lub w wyznaczone dni tygodnia.

Zwykle brachyterapia rozpoczyna się kilka dni po wykonaniu tomografii. Pacjent informowany jest o terminie rozpoczęcia leczenia telefonicznie.

Przed rozpoczęciem każdego zabiegu pacjent zostaje wprowadzony do pomieszczenia, w którym przebiega leczenie, gdzie w zależności od sytuacji personel medyczny układa go na stole terapeutycznym lub pomaga mu przyjąć inną dogodną do terapii pozycję (np. siedząc na krześle). Następnie zakładany jest aplikator, który podłącza się do plastikowych przewodnic źródła promieniowania.

W trakcie zabiegu brachyterapii należy pozostawać bez ruchu. Trwa on zwykle ok. 10 minut. Personel opuszcza pomieszczenie, ale obserwuje pacjenta za



pośrednictwem monitora. Komunikacja w czasie zabiegu odbywa się za pomocą mikrofonu. Po zakończeniu zabiegu wejścia źródła promieniowania zostają odłączone, a aplikator zdjęty.

POWIKŁANIA

Możliwe wczesne powikłania, które mogą pojawić się w trakcie brachyterapii lub bezpośrednio po jej zakończeniu:

- stany zapalne skóry pod postacią zaczerwienienia, suchości, łuszczenia naskórka,

- owrzodzenie w miejscu nacieku nowotworowego, przedłużone gojenie tego owrzodzenia,
- martwica przeszczepu skórniego, o ile był taki wcześniej wykonany,
- wypadanie włosów w obszarze napromienianym, które może mieć charakter trwały.
- bardzo rzadko – uszkodzenia zakończeń nerwowych i zaburzenia czucia w rejonie leczonym,
- w przypadku napromieniania zmian położonych blisko oka – zaćma,
- bardzo rzadko – wtórne nowotwory w rejonie napromienianym, które mogą się pojawić nawet wiele lat po leczeniu.

Możliwe późne powikłania, ujawniające się po 6 miesiącach od zakończenia leczenia lub później:

- na skórze w miejscu napromieniania mogą wystąpić przebarwienia lub zbielenia skóry, rozszerzenie drobnych naczyń skórnych, tzw. pajęczki skórne,
- zwłóknienie tkanki podskórnej,
- owrzodzenia i martwica skóry,
- zaburzenia procesów gojenia ran w miejscach poddanych napromienianiu,
- czasami owrzodzenia i martwica w obrębie kości, chrząstek i tkanek miękkich,
- PO ZAKOŃCZENIU TERAPII**
Tuż przed zakończeniem albo po zakończeniu brachyterapii raka skóry zwykle pojawia się odczyn popromienny w miejscu objętym terapią. Skóra goi się przez kilka tygodni, dlatego ważna jest troska o nią:
- należy unikać urazów okolicy napromienianej,
- ostrożne myć skórę wokół, należy stosować delikatne mydło dla alergików lub dla niemowląt,
- w żadnym przypadku nie można wystawiać miejsca poddanego brachyterapii na słońce,
- przestrzegać zaleceń dotyczących pielęgnacji i leczenia odczynu.

Należy koniecznie zgłaszać się na wizyty kontrolne wyznaczone przez lekarza prowadzącego.

BRACHYTERAPIA RAKA PRZEŁYKU

KIEDY STOSUJEMY BRACHYTERAPIĘ RAKA PRZEŁYKU?

Brachyterapię przełyku stosujemy u chorych leczonych radykalnie, w połączeniu z teleradioterapią jako boost (podwyższenie dawki promieniowania na guz). Dotyczy to pacjentów, u których nie ma możliwości podania odpowiedniej dawki promieniowania w technice teleradioterapii stosowanej samodzielnie.

Brachyterapia wykorzystywana jest również celu udrożnienia przełyku u chorych, u których naciek nowotworowy zwęża przełyk i utrudnia odżywianie. Takie leczenie może być zastosowane zarówno przed teleradioterapią, jak i jako samodzielne leczenie w celu zmniejszenia objawów choroby.

KORZYŚCI Z ZASTOSOWANIA BRACHYTERAPII PRZEŁYKU

Skuteczność brachyterapii w przywróceniu drożności przełyku jest bardzo duża, wynosi 80%. Jest to jednorazowy zabieg, więc terapia trwa krócej i zwykle jest mniej uciążliwa niż inne metody leczenia onkologicznego. Jeśli brachyterapia stosowana jest jako boost, pozwala na podanie na naciek nowotworowy wyższej dawki promieniowania, niż byłoby to możliwe w technice teleradioterapii.

KWALIFIKACJA I PRZYGOTOWANIE DO ZABIEGU

Pacjent kwalifikowany jest do brachyterapii przełyku w czasie wizyty w Poradni Radioterapii. Wówczas jest też wstępnie ustalany termin leczenia.

W dniu zabiegu chory musi pozostać na czczo (nic nie je co najmniej 6 godzin przed zabiegiem i nie pije 2 godziny przed). Ze stałych leków należy zażyć tylko te, które zleci lekarz prowadzący. W żadnym przypadku nie wolno w tym dniu palić papierosów.

PRZEBIEG

Pierwszy etap brachyterapii odbywa się w pracowni endoskopii Szpitala im. L. Rydygiera. Tam, po podaniu leków przeciwbólowych i uspokajających, lekarz endoskopista wykonuje u pacjenta gastroskopię i pod kontrolą gastrokopu zakłada do przełyku aplikatory (plastikowe prowadnice) do brachyterapii.

Następnie pacjent przewożony jest do Centrum Radioterapii Amethyst, gdzie odbywa się planowanie i sama brachyterapia. Najpierw wykonywana jest tomografia komputerowa, przy której określa się dokładną lokalizację nowotworu i aplikatorów. Korzystając z obrazów tomografii, lekarz i fizyk medyczny przygotowują plan terapii obejmujący jej czas i dawkę promieniowania.

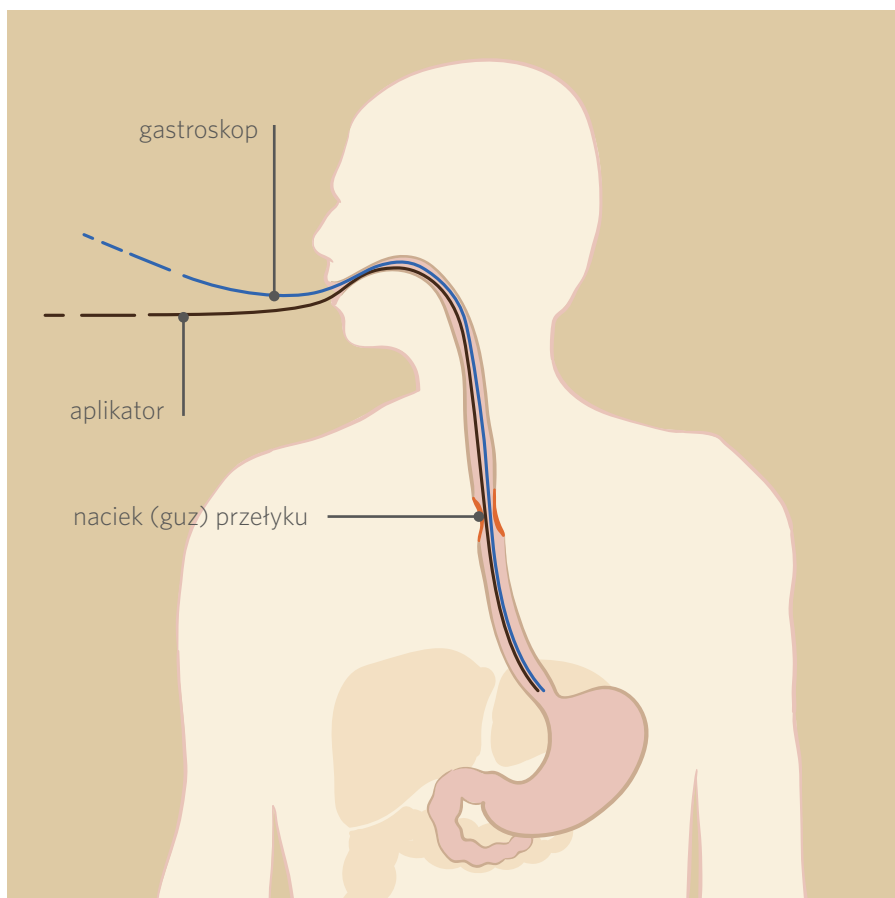
W tym czasie pacjent przewożony jest do pomieszczenia, gdzie prowadzone jest leczenie. Gdy indywidualny plan leczenia napromienianiem jest gotowy, personel podłącza źródło promieniowania do plastikowych prowadnic. W trakcie zabiegu brachyterapii wymagane jest pozostawanie bez ruchu. Personel opuszcza pomieszczenie, ale obserwuje pacjenta za pośrednictwem monitora. Komunikacja z personelem w czasie zabiegu jest możliwa za pomocą mikrofonu.

Po zakończeniu napromieniania prowadnice są usuwane. Pacjent przewożony jest na salę obserwacyjną przy punkcie pielęgniarskim Centrum Radioterapii Amethyst, gdzie przez pewien czas, zależny od decyzji lekarza, jest pod obserwacją personelu medycznego. Następnie może udać się do domu.

Sama brachyterapia (napromienianie) trwa kilka minut, ale razem z przygotowaniem zabieg trwa ok. 1 – 1,5 godziny.

Gastroskopia

to metoda badania początkowego odcinka przewodu pokarmowego. Polega na wprowadzeniu do przełyku specjalnego przewodu.



POWIKŁANIA

Gastroskopia jest obecnie postępowaniem rutynowym o minimalnym ryzyku powikłań. Pomimo dużej staranności w trakcie badania w rzadkich przypadkach może dojść do komplikacji, które w wyjątkowych wypadkach mogą być niebezpieczne dla życia.

Możliwe powikłania gastroskopii (bardzo rzadkie):

- uszkodzenie ściany przełyku przez endoskop, ewentualnie instrumenty dodatkowe (prowadnice do brachyterapii), w bardzo rzadkich

przypadkach przedziurawienie ściany przełyku, co może spowodować wystąpienie zakażenia tkanek śródpiersia i wymagać leczenia szpitalnego,

- krwawienie z nacieku nowotworowego lub z uszkodzonej ściany przełyku, co może wymagać leczenia, np. podania poprzez endoskop leków hamujących krwawienie,
- zakażenie (infekcja) krwi,
- uszkodzenia uzębienia w przypadku luźno osadzonych zębów.

Możliwe powikłania brachyterapii, które mogą pojawić się w trakcie lub po zakończeniu terapii:

- obrzęk ściany przełyku w miejscu napromienianym, co może przejściowo przez kilka dni nasilić problemy z przełykaniem pokarmów i spowodować dolegliwości bólowe,
- martwica ściany przełyku, przetoka (nieprawidłowe połączenie) między drzewem oskrzelowym a przełykiem.

Niektóre z tych powikłań mogą się pojawić nawet kilka miesięcy po leczeniu lub później.

PO ZAKOŃCZENIU TERAPII

Należy zwrócić uwagę na:

- Przez okres co najmniej 1 godziny po zabiegu nie wolno nic jeść ani pić. Co do dalszego przyjmowania pokarmów należy zastosować się do zaleceń lekarza.
- Przez 24 godziny po zabiegu, ze względu na leki stosowane do znieczulenia, nie wolno prowadzić samochodu ani samodzielnie przemieszczać się po ulicy. Ponadto w tym samym czasie nie powinno się podejmować żadnych ważnych decyzji czy też obsługiwać niebezpiecznych urządzeń mechanicznych, maszyn. W sytuacji, gdy po zabiegu pacjent wraca do domu, konieczne jest, by w drodze do domu towarzyszył mu ktoś z rodziny lub inna zaufana osoba.
- Jeżeli pojawią się ostre dolegliwości, np. zawroty głowy, nudności, wymioty z zawartością krwi, ból w klatce piersiowej, należy pilnie zgłosić się na szpitalny oddział ratunkowy (SOR). Po leczeniu szpitalnym należy zgłosić się do Centrum Radioterapii Amethyst w celu kontynuacji terapii powikłań. Termin wizyty można uzgodnić dzwoniąc do Telefonicznego Centrum Obsługi.

- W przypadku wystąpienia innych, mniej nasilonych dolegliwości, np. pieczenie, ból przy przełykaniu, spadek apetytu, podwyższona temperatura, nasilenie kaszlu należy skontaktować się z lekarzem podstawowej opieki zdrowotnej lub zarejestrować się na wizytę do Poradni Radioterapii w Centrum Radioterapii Amethyst.

Jeśli celem leczenia było ułatwienie przełykania pokarmów, efekt brachyterapii pojawia się zwykle po kilku dniach, czasem nawet po dwóch tygodniach. Jeśli brachyterapia jest pierwszym etapem leczenia, to tele-radioterapia zwykle rozpoczynana jest kilka/kilkanaście dni po brachyterapii. Jeśli jest to jedyny i/lub ostatni etap leczenia, to zwykle po 2 - 3 tygodniach od zabiegu wyznaczany jest termin wizyty kontrolnej w Poradni Radioterapii. Wówczas podejmowane są dalsze decyzje odnośnie postępowania.



Centrum Radioterapii Amethyst w Krakowie

osiedle Złotej Jesieni 1

31-826 Kraków

(przy Szpitalu Specjalistycznym im. Ludwika Rydygiera)

tel: 12 340 91 34, 12 340 91 35

www: centrum-radioterapii.pl