Memorial Sloan Kettering Cancer Center

EDUKACJA PACJENTÓW I OPIEKUNÓW

Informacje o radioterapii obszaru mózgu

Te informacje pomogą przygotować się do radioterapii mózgu w MSK. Wyjaśnią, czego można oczekiwać. Ponadto wskażą pacjentowi, jak dbać o siebie przed, w trakcie oraz po zakończeniu radioterapii.

Artykuł zawiera wiele istotnych informacji. Różne części mogą być pomocne w różnych momentach. Zalecamy zapoznanie się z tym artykułem przed rozpoczęciem radioterapii, aby wiedzieć, czego można się spodziewać. Następnie warto do niego wracać w trakcie radioterapii.

Informacje zawarte w tym artykule mają charakter ogólny. Zespół ds. radioterapii opracuje indywidualny plan leczenia i opieki nad pacjentem. Z tego względu niektóre elementy terapii mogą różnić się od opisanych w tym artykule. Zespół ds. radioterapii przekaże pacjentowi informacje, czego może się spodziewać.

Informacje o radioterapii

W radioterapii stosuje się promieniowanie wysokoenergetyczne do leczenia nowotworów. Promieniowanie niszczy komórki nowotworowe i utrudnia ich namnażanie. Ułatwia to organizmowi pozbycie się uszkodzonych komórek nowotworowych w naturalny sposób. Radioterapia wpływa również na zdrowe komórki, jednak są one w stanie naprawić się, czego nie potrafią komórki nowotworowe.

Radioterapia wymaga czasu, aby być skuteczna. Potrzeba dni lub tygodni leczenia, zanim komórki nowotworowe zaczną obumierać. Po radioterapii

obumierają one dalej przez kolejne tygodnie lub miesiące.

Informacje o radioterapii obszaru mózgu

Promieniowanie może być stosowane w przypadku guzów pierwotnych (które rozwinęły się w mózgu). Może być również stosowane w leczeniu nowotworów przerzutowych (które rozprzestrzeniły się do mózgu z innych części organizmu). Lekarz zdecyduje, czy promieniowanie zostanie skierowane na cały mózg pacjenta, czy na jego fragment.

Podczas napromieniania wiązką zewnętrzną aparat będzie kierował wiązki promieniowania bezpośrednio na guz. Wiązki przechodzą przez ciało i niszczą komórki nowotworowe na ich drodze. Promieniowania nie widać ani nie czuć.

Niektórzy pacjenci otrzymują szczególny rodzaj radioterapii wiązką zewnętrzną, zwany stereotaktyczną radioterapią ciała (SBRT). SBRT może być stosowana w leczeniu niektórych nowotworów i charakteryzuje się jeszcze większą precyzją. Polega ona na kierowaniu dużych dawek (ilości) promieniowania na niewielki obszar mózgu pacjenta. W efekcie zdrowe tkanki wokół tego miejsca są narażone na mniejsze dawki promieniowania. Pacjent może również przyjąć wyższe dawki promieniowania na obszar guza podczas każdej sesji, co skraca całkowity czas leczenia.

Rola pacjenta w zespole radioterapii

Zespół ds. radioterapii będzie wspólnie zajmował się pacjentem. Pacjent jest częścią tego zespołu, a jego rola obejmuje:

- Punktualne przychodzenie na wizyty.
- Zadawanie pytań i zgłaszanie obaw.
- Powiadomienie członków zespołu o wystąpieniu skutków ubocznych.
- Powiadomienie o odczuwanym bólu.
- Dbanie o siebie w domu, w szczególności poprzez:
    - Rzucenie palenia. W MSK są dostępni specjaliści, którzy mogą w tym pomóc. Więcej informacji o Programie leczenia uzależnień od tytoniu można uzyskać pod numerem telefonu 212-610-0507. Można również

poprosić pielęgniarkę o informacje na temat programu.

- Dbanie o skórę zgodnie z naszymi zaleceniami.
- Przyjmowanie płynów zgodnie z zaleceniami zespołu ds. opieki.
- Przyjmowanie lub unikanie pokarmów i napojów wskazanych przez zespół ds. opieki.
- Utrzymywanie stałej masy ciała.

Przygotowanie do radioterapii mózgu

Wizyta symulacyjna

Przed rozpoczęciem radioterapii zostanie przeprowadzona procedura planowania terapii zwana symulacją. Jej cele są następujące:

- Wyznaczenie obszaru leczenia
- Określenie odpowiedniej dawki promieniowania
- Ograniczenie ilości promieniowania docierającego do pobliskich tkanek do absolutnego minimum

Podczas symulacji zostaną wykonane badania obrazowe.

Symulacja zajmie 2 godziny, ale może być dłuższa w zależności od leczenia zaplanowanego przez lekarza.

W zależności od planu leczenia konieczne może być przeprowadzenie dokładniejszych badań obrazowych, w tym rezonansu magnetycznego (MRI), które mogą być przydatne w planowaniu leczenia.

Leki, które należy przyjmować

Podczas symulacji pacjent leży przez długi czas bez ruchu w jednej pozycji. Jeżeli istnieje obawa, że może wystąpić dyskomfort, należy wcześniej skonsultować się z lekarzem. Na 1 godzinę przed symulacją można również przyjąć lek przeciwbólowy dostępny bez recepty lub zwykle przyjmowane leki przeciwbólowe.

Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia lęku podczas symulacji, należy wcześniej skonsultować się z lekarzem. Lekarz może polecić odpowiednie leki.

Co jeść i pić

W dniu badania symulacyjnego można normalnie spożywać posiłki i płyny.

Wymagana odzież

Należy włożyć wygodną odzież, którą można łatwo zdjąć. Może zaistnieć potrzeba przebrania się w koszulę szpitalną w celu symulacji.

Bez zgody członka zespołu ds. opieki nie należy zakładać biżuterii ani nakładać na skórę pudru, balsamu lub kremu na obszar poddawany zabiegowi.

Usuwanie urządzeń ze skóry

Pacjent może nosić na skórze określone urządzenia. Niektórzy producenci urządzeń zalecają, aby przed symulacją lub sesjami terapeutycznymi zdejmować poniższe urządzenia:

- System ciągłego monitorowania glikemii (CGM)
- Pompa insulinowa

W przypadku korzystania z takiego urządzenia należy zapytać onkologa radioterapeutę czy konieczne jest zdjęcie urządzenia. Jeśli tak, należy pamiętać o przyniesieniu dodatkowego urządzenia, aby założyć je po symulacji lub terapii.

Pacjent może mieć wątpliwości dotyczące sposobu utrzymania właściwego poziomu glukozy (cukru we krwi) po usunięciu urządzenia. W takiej sytuacji przed wizytą należy skonsultować się z lekarzem, który prowadzi leczenie cukrzycy.

Co należy zabrać ze sobą

Cenne przedmioty należy zostawić w domu, jeśli nie są niezbędne. Są to m.in. karty kredytowe, gotówka i biżuteria.

Czego można spodziewać się po przybyciu

Członek zespołu radioterapeutycznego przeprowadzi rejestrację po przybyciu pacjenta. Pacjent otrzyma również opaskę identyfikacyjną ze swoim imieniem i nazwiskiem oraz datą urodzenia. Podczas wizyty personel medyczny kilka razy zweryfikuje opaskę i poprosi pacjenta o podanie i przeliterowanie imienia i nazwiska oraz daty urodzenia. Służy to celom bezpieczeństwa. Tego samego dnia mogą zostać przyjęte osoby o identycznym lub podobnym nazwisku.

Radioterapeuci poinformują pacjenta, czego może spodziewać się podczas symulacji. Omówią również treść formularza zgody, jeśli nie został jeszcze podpisany. Odpowie również na wszelkie pytania i poprosi pacjenta o podpis.

W momencie rozpoczęcia symulacji może być konieczna zmiana odzieży na fartuch szpitalny. Nie należy zdejmować butów.

Może zajść konieczność zdjęcia nakrycia głowy takiego jak peruka, turban czy czapka. W przypadku stosowania aparatu słuchowego należy zapytać technika radioterapii, czy konieczne jest jego zdjęcie.

Przed symulacją pielęgniarka może założyć dostęp dożylny (IV) w żyle na ramieniu lub dłoni. W trakcie symulacji przez założony dostęp dożylny zostanie podany kontrast. Kontrast to specjalny środek, który pomaga zespołowi medycznemu uzyskać wyraźne obrazy obszaru poddawanego leczeniu. Zespół prowadzący leczenie poinformuje, czy w trakcie symulacji będzie podany kontrast dożylny. Osoby uczulone na środek kontrastowy powinny poinformować o tym lekarza lub pielęgniarkę.

Czego spodziewać się podczas symulacji

Radioterapeuci pomogą pacjentowi ułożyć się na stole do symulacji. Stół będzie przykryty prześcieradłem, ale jest twardy i nie ma poduszki. W razie potrzeby przyjęcia leków przeciwbólowych należy powiadomić o tym radioterapeutów przed rozpoczęciem symulacji.

Terapeuci pomogą pacjentowi ułożyć się w odpowiedniej pozycji w celu symulacji. Podczas symulacji i każdej sesji terapii pacjent leży na plecach. Pacjent ścianach zobaczy czerwone lub zielone światła laserowe. Radioterapeuci używają ich jako wskaźników podczas ustalania pozycji pacjenta

na stole.

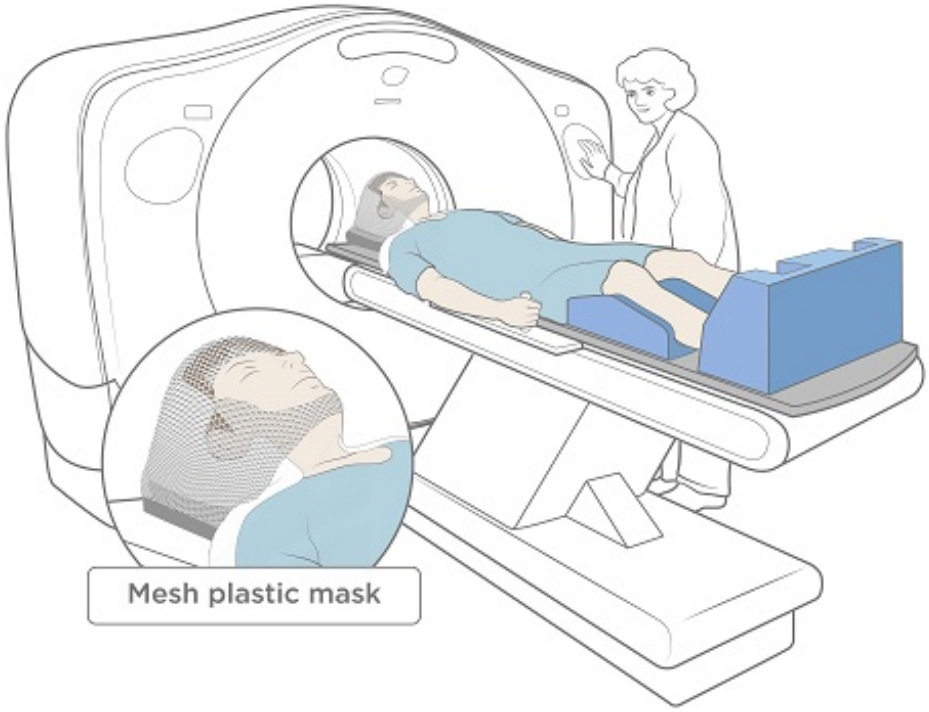
Nie wolno się poruszać po rozpoczęciu symulacji. Ważne jest, aby pozostać w tej samej pozycji. Jeżeli pacjent odczuwa dyskomfort lub potrzebuje pomocy, powinien powiadomić radioterapeutów. Radioterapeuci mogą włączyć muzykę, aby umilić pacjentowi spędzanie czasu.

Wykonanie maski lub formy unieruchamiającej

Podczas symulacji oraz wszystkich zabiegów pacjent nosi specjalną maskę, która pomaga utrzymać prawidłową pozycję. Są one przygotowywane przez terapeutów.

W celu wykonania maski terapeuta nakłada ciepły, wilgotny arkusz plastikowej siatki na twarz pacjenta leżącego na stole podczas symulacji. Następnie formuje ją, aby dopasować do kształtu głowy pacjenta. Noszenie maski nie powinno powodować trudności w oddychaniu, słyszeniu ani widzeniu.

W przypadku leczenia SBRT zostanie wykonana specjalna forma unieruchamiająca obejmująca głowę i barki. Po jej wyschnięciu terapeuta wykona maskę poprzez nałożenie na twarz pacjenta ciepłego arkusza siatki z otworem (patrz Rysunek 1).



Rysunek 1. Wykonywanie badań obrazowych podczas symulacji z zastosowaniem maski i formy SBRT

Badania obrazowe i ułożenie

Radioterapeuci będą używać badań obrazowych w celu weryfikacji i korekty ułożenia pacjenta w trakcie całej symulacji. **Te badania służą wyłącznie do zaplanowania sesji terapeutycznych. Nie mają na celu diagnostyki ani znajdowania guzów.** Z tego względu wyniki badań nie będą dostępne w MSK MyChart (portalu pacjenta).

W przypadku podawania kontrastu dożylnego radioterapeuta wprowadzi go do założonego dostępu IV około 5 minut przed rozpoczęciem badań obrazowych.

Badanie obrazowe będzie trwało około 5–10 minut.

Pacjent będzie czuł ruch stołu do symulacji do skanera i ze skanera oraz będzie słyszał, jak skaner włącza się i wyłącza. Choć hałas może wydawać się głośny, radioterapeuci będą słyszeć zgłaszane uwagi. Podczas badania radioterapeuci będą wchodzić i wychodzić z sali, ale są tam zamontowane mikrofon, głośnik i kamera. Ktoś jednak zawsze będzie widział i słyszał pacjenta.

Znaczniki i zdjęcia

Po wyschnięciu maski radioterapeuci naniosą na nią znaczniki. Po naniesieniu

znaczników zostanie wykonanych kilka zdjęć pacjenta w ustalonej pozycji. Zdjęcia oraz znaczniki zostaną wykorzystane w celu zapewnienia prawidłowego ułożenia pacjenta podczas zabiegów radioterapii. Ta część symulacje zajmuje około 15 minut.

Czego spodziewać się po symulacji

Pod koniec wizyty symulacyjnej zostanie ustalony termin procedury kalibracji oraz pierwszej sesji radioterapii.

Planowanie terapii

Zabiegi radioterapii mogą odbywać się od poniedziałku do piątku. U niektórych osób wystarczająca jest terapia jednodniowa. U innych zabiegi terapii będą prowadzone przez kilka tygodni. Harmonogram jest ustalany na podstawie zaleceń lekarza.

Terapia może być prowadzona w kilku różnych harmonogramach. Może obejmować:

- ☐ Pojedynczy zabieg, zwykle przeprowadzany w tym samym dniu co kalibracja
- ☐ 3 do 5 terapii: _____
- ☐ Codzienne zabiegi, na przykład od poniedziałku do piątku, przez około _____ tygodni.

W przypadku braku możliwości stawienia się na sesji radioterapii należy skontaktować się z gabinetem onkologa radioterapeuty, aby powiadomić o tym zespół radioterapeutyczny. Jeśli zachodzi potrzeba zmiany harmonogramu z jakiegokolwiek powodu, należy skontaktować się z radioterapeutą lub personelem odpowiedzialnym za planowanie wizyt.

W przypadku leczenia SBRT zespół specjalistów onkologii radiologicznej poinformuje o przewidywanym czasie trwania poszczególnych wizyt. Czas trwania będzie zależny od liczby obszarów poddawanych leczeniu.

Sprawdzanie planu terapii

Plan terapii można znaleźć w portalu pacjenta MSK MyChart. Jeśli pacjent nie ma konta w portalu MSK MyChart, może zarejestrować się na stronie

mskmychart.mskcc.org. Można również poprosić o pomoc członka zespołu ds. opieki o wysłanie zaproszenia.

Warto korzystać z portalu MSK MyChart, aby monitorować terminy wizyt. Skontaktujemy się z pacjentem w razie konieczności przełożenia terminu którejkolwiek sesji terapeutycznej.

Planowanie terapii

W okresie między symulacją a rozpoczęciem terapii onkolog radioterapeuta będzie współpracować z zespołem w celu zaplanowania terapii. Obrazy z symulacji zostaną wykorzystane do zaplanowania kątów oraz kształtów wiązek promieniowania. Określą również dawkę promieniowania. Starannie zaplanują i sprawdzą szczegóły leczenia. Potrwa to od 1 do 10 dni.

Przebieg radioterapii mózgu

Podczas sesji terapeutycznych pacjent jest ułożony w takiej samej pozycji jak podczas symulacji. W przypadku gdy leki przeciwbólowe lub przeciwlękowe były pomocne podczas symulacji, można rozważyć ich przyjęcie przed zabiegami radioterapii. Leki należy przyjąć 1 godzinę przed wizytą.

Wizyty terapeutyczne

Przy każdej sesji terapii należy zarejestrować się w recepcji i usiąść w poczekalni. Po przygotowaniu stanowiska radioterapeuci wprowadzą pacjenta do sali zabiegowej i pomogą ułożyć się na stole. Ułożenie na stole będzie dokładnie takie samo, jak podczas symulacji.

Procedura kalibracji i pierwsze sesja radioterapii

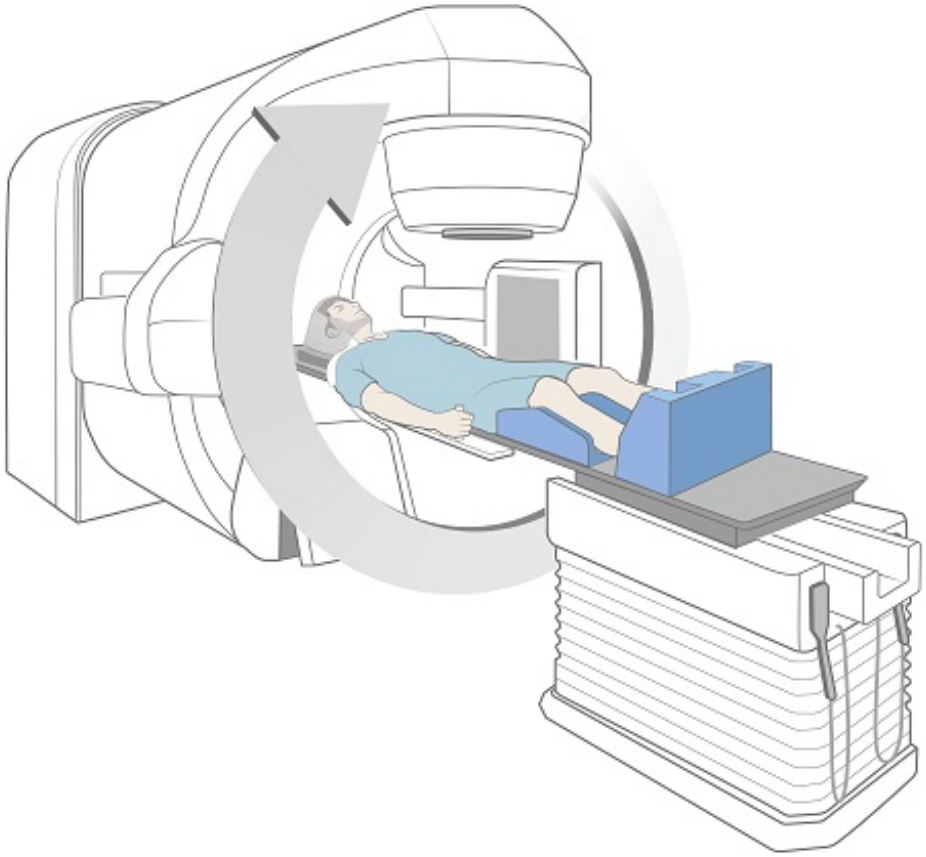
Jeżeli pacjent przychodzi na pierwszą sesję radioterapii, przed rozpoczęciem terapii wykonane zostaną badania obrazowe. Ta procedura skanowania nosi nazwę kalibracji. Zazwyczaj jej czas trwania wynosi od około 30 minut do 1 godziny.

Sesje radioterapii

Podczas każdej wizyty terapeutycznej zostaną wykonane specjalne badania obrazowe (badania rentgenowskie lub tomografia komputerowa). Są one

wykonywane w celu potwierdzenia, że pozycja pacjenta i leczony obszar są prawidłowe. **Nie mają one na celu oceny odpowiedzi nowotworu na leczenie radioterapią.**

Radioterapeuci zrobią wszystko, co w ich mocy, aby zapewnić pacjentowi jak największy komfort w przyjętej pozycji. Gdy wszystko będzie gotowe, opuszczą salę, zamkną drzwi i rozpoczną terapię (patrz Rysunek 2). Podczas zabiegu należy oddychać normalnie, ale nie wolno się ruszać.



Rysunek 2. Podczas terapii

Promieniowania nie widać ani nie czuć. Pacjent może słyszeć, jak urządzenie porusza się oraz jak włącza się i wyłącza.

Podczas zabiegu nikogo nie będzie w sali, jednak radioterapeuci przez cały czas będą prowadzić obserwację na monitorze i słyszeć pacjenta przez interkom. Jeżeli pacjent odczuwa dyskomfort lub potrzebuje pomocy, powinien powiadomić radioterapeutów.

W zależności od planu leczenia czas przebywania w sali zabiegowej będzie wynosić od 15 do 60 minut. Większość czasu zajmie ułożenie się w odpowiedniej pozycji do zabiegu. Faktyczne leczenie zajmuje tylko kilka minut.

W trakcie ani po zakończeniu leczenia radioterapią pacjent nie staje się radioaktywny. Można bezpiecznie przebywać w otoczeniu innych ludzi i zwierząt.

Wizyty kontrolujące stan zdrowia pacjenta

Onkolog radioterapeuta lub pielęgniarka radiologiczna skontrolują stan pacjenta co najmniej raz w tygodniu podczas terapii. Porozmawiają z pacjentem o jego obawach, zapytają o odczuwane skutki uboczne i odpowiedzą na pytania. Taka wizyta kontrolna może odbyć się w formie telemedycyny bądź przed lub po wizycie w celu radioterapii.

Można również poprosić członka zespołu radioterapii o skontaktowanie się z onkologiem radioterapeutą lub pielęgniarką podczas wizyty terapeutycznej. W razie potrzeby kontaktu poza wizytą kontrolną można również zadzwonić do gabinetu onkologa radioterapeuty.

Witaminy i suplementy diety w trakcie radioterapii

Przykładowe suplementy diety to witaminy, minerały oraz suplementy ziołowe i roślinne.

W trakcie radioterapii dobrze jest przyjmować preparat multiwitaminowy. Nie należy przyjmować żadnych innych suplementów diety bez konsultacji z członkiem zespołu ds. opieki.

Skutki uboczne radioterapii mózgu

U niektórych osób mogą wystąpić skutki uboczne radioterapii. Działania niepożądane, które mogą wystąpić u pacjenta oraz ich natężenie, są zależne od wielu czynników, takich jak:

- otrzymana dawka promieniowania;
- liczba sesji radioterapii;

- ogólny stan zdrowia pacjenta.

Skutki uboczne mogą ulec nasileniu w przypadku równoczesnego przyjmowania chemioterapii.

Poniżej podano najczęstsze skutki uboczne radioterapii mózgu. Mogą pojawić się wszystkie skutki uboczne, niektóre z nich lub żadne. Pacjent wraz z zespołem ds. radioterapii będą współpracować w zakresie zapobiegania i radzenia sobie z działaniami niepożądanymi.

Obrzęk mózgu

Radioterapia mózgu może powodować obrzęk mózgu. Jeżeli przed rozpoczęciem radioterapii występowały objawy neurologiczne, mogą one nawrócić lub się nasilić. Mogą pojawić się nowe objawy.

Objawy neurologiczne mogą obejmować:

- Ból głowy, który nie ustępuje po przyjęciu paracetamolu (Tylenol®).
- Napady drgawkowe.
- Nudności i wymioty.
- Zmiany w zakresie widzenia, takie jak podwójne widzenie.
- Niepewność podczas chodzenia.
- Zmiany w zakresie stanu zdrowia psychicznego.
- Zaburzenia mowy, takie jak zamiana słów lub trudności w ich przywoływaniu.

Należy niezwłocznie skontaktować się z lekarzem lub pielęgniarką w przypadku wystąpienia nowych objawów lub nasilenia się dotychczasowych dolegliwości. Pacjent zostanie poddany badaniu.

Lekarz może przepisać leki wspomagające kontrolowanie tych działań niepożądanych. Mogą to być między innymi następujące leki:

- Leki sterydowe, takie jak deksametazon (Decadron®). Kortykosteroidy pomagają ograniczyć obrzęk mózgu wywołany przez guz lub będący skutkiem ubocznym radioterapii.

Należy przyjmować kortykosteroidy zgodnie z zaleceniami lekarza. W zależności od potrzeb dawka leku może zostać zmodyfikowana w trakcie leczenia. Kiedy lekarz stwierdzi, że jest to bezpieczne, przekaże pacjentowi plan stopniowego zmniejszania dawki leku. Nazywa się to stopniowym odstawianiem leku. **Nie należy przerywać przyjmowania deksametazonu bez wskazania lekarza.**

- Leki sterydowe mogą powodować ból żołądka i zawsze należy przyjmować je wraz z posiłkiem. Zespół prowadzący leczenie może zalecić dodatkowy lek, aby ograniczyć ryzyko podrażnienia żołądka.
    - Leki sterydowe mogą zwiększać ryzyko określonych infekcji płuc. W celu ograniczenia tego ryzyka pacjent może otrzymać od zespołu medycznego antybiotyk o nazwie sulfametoksazol i trimetoprym (Bactrim®).
    - Leki sterydowe mogą ukrywać objawy infekcji, takie jak gorączka.
    - Leki sterydowe mogą podwyższać poziom cukru we krwi. W przypadku cukrzycy należy poinformować zespół radioterapii oraz lekarza prowadzącego leczenie przeciwcukrzycowe.
- Leki zapobiegające napadom drgawkowym, takie jak lewetyracetam (Keppra®), fenytoina (Dilantin®), karbamazepina (Tegretol®), fenobarbital (Luminal®) lub kwas walproinowy (Depakene®).

W przypadku przyjmowania któregokolwiek z tych leków zapobiegających napadom drgawkowym konieczne może być wykonanie badania krwi w celu określenia, czy pacjent otrzymuje właściwą dawkę.

Należy zapytać lekarza, czy prowadzenie pojazdu jest bezpieczne w czasie przyjmowania tych leków.

Wypadanie włosów

Utrata części włosów na skórze głowy może wystąpić zwykle 2–3 tygodnie po rozpoczęciu radioterapii. Należy zapytać lekarza radioterapeutę lub pielęgniarkę o to, czego można się spodziewać. Zazwyczaj włosy odrastają w ciągu 3 do 6 miesięcy po zakończeniu radioterapii.

Po radioterapii kolor i tekstura włosów mogą ulec zmianie. Dla zwiększenia komfortu można zakryć skórę głowy szalem, turbanem, peruką lub tupecikiem.

Jeśli pacjent chce nosić perukę lub tupecik, warto kupić element przed wypadnięciem włosów. Ułatwi to dopasowanie koloru włosów i stylu.

Ubezpieczenie zdrowotne może obejmować koszt peruki lub tupeciku. Aby peruka lub tupecik były objęte ubezpieczeniem, lekarz musi wypisać receptę z kodem diagnozy wskazującym, że wypadanie włosów nastąpiło w wyniku leczenia choroby nowotworowej. Należy skontaktować się ze swoją firmą ubezpieczeniową, aby sprawdzić, czy koszty peruk lub tupecików są pokrywane oraz w jakiej wysokości.

Pielęgnacja włosów

- W razie konieczności delikatnie umyć włosy łagodnym szamponem.
- Używać szczotki do włosów z miękkim włosiem.
- Nie farbować włosów ani nie stosować produktów do włosów.

Reakcje skórne

W trakcie radioterapii skóra i włosy w miejscu poddawanemu leczeniu mogą ulegać zmianom. Może to dotyczyć skóry na czole, uszach oraz karku. Jest to normalne. Warto porozmawiać z pielęgniarką, aby dowiedzieć się, które obszary skóry mogą być narażone.

- Po 2-3 tygodniach skóra może stać się zaróżowiona lub opalona. Później może stać się jasnoczerwona lub bardzo ciemna, w zależności od karnacji.
- Skóra może być sucha i swędząca oraz wyglądać, jakby się łuszczyła. Wrażliwe obszary skóry mogą pokryć się pęcherzami, pękać i łuszczyć się. Należy poinformować członka zespołu ds. opieki o wystąpieniu takich reakcji.
- Może pojawić się wysypka, zwłaszcza w miejscach, gdzie skóra była wystawiona na działanie promieni słonecznych. **W przypadku pojawienia się wysypki należy poinformować członka zespołu ds. opieki.** Może to być objaw infekcji.

Reakcje skórne mogą czasami nasilać się w ciągu tygodnia po zakończeniu terapii. W przypadku wystąpienia takich reakcji należy skontaktować się z onkologiem radioterapeutą lub pielęgniarką. Skóra będzie goić się stopniowo po zakończeniu radioterapii, ale często zajmuje to od 3 do 4 tygodni.

Poniższe wytyczne wskazują, jak dbać o skórę podczas radioterapii. Należy postępować zgodnie z nimi, aż stan skóry ulegnie poprawie. **Niniejsze wytyczne odnoszą się tylko do skóry w obszarze poddawanym radioterapii.** O pozostałą część skóry można dbać w zwykły sposób.

Utrzymywać skórę w czystości

- Codziennie brać kąpiel lub prysznic, używając ciepłej wody i łagodnego bezzapachowego mydła, takiego jak Dove®, Basis® lub Cetaphil®. Dobrze spłukać skórę i osuszyć ją miękkim ręcznikiem.
- Myjąc włosy, należy uważać na skórę głowy. Nie używać ściereczki do mycia, gąbki ani szczotki.
- Nie używać alkoholu ani płatków nasączonych alkoholem na skórze.

Stale nawilżać skórę

- Pielęgniarka może zaproponować stosowanie balsamu nawilżającego w pierwszym dniu terapii. W przypadku małego prawdopodobieństwa wystąpienia reakcji skórnych nie ma konieczności stosowania balsamu nawilżającego, jeśli skóra nie jest sucha lub swędząca.
- Stosować krem nawilżający bez substancji zapachowych lub lanoliny. Lanolina to olej wytwarzany przez zwierzęta, które mają wełnę, takie jak owce. Może ona zwiększyć wrażliwość skóry.
    - Istnieje wiele kremów nawilżających dostępnych bez recepty, których można użyć. Pielęgniarka radiologiczna może polecić taki krem. W przypadku braku pewności co do użycia określonego kremu należy skonsultować się z pielęgniarką.
- Używać tylko jednego kremu na raz, chyba że pielęgniarka radiologiczna zaleci stosowanie większej liczby środków.

- Balsam nawilżający należy nakładać 2 razy dziennie.

Należy unikać podrażniania skóry

- Nie nosić obcisłych czapek lub turbanów, które ocierają się o skórę.
- Używać tylko środków nawilżających, kremów lub balsamów, które omówiono z onkologiem radiologiem lub pielęgniarką.
- Nie nakładać makijażu ani nie używać perfum, pudrów ani wody po goleniu.
- Nie należy naklejać na skórę żadnych produktów (takich jak Band-Aids® lub taśma medyczna).
- Jeśli skóra swędzi, nie należy jej drapać. Stosować balsam lub krem nawilżający. Należy zapytać pielęgniarkę radiologiczną o sposoby złagodzenia swędzenia.
- Należy unikać golenia skóry. Jeśli golenie jest konieczne, należy używać elektrycznej maszynki do golenia. Jeśli na skórze pojawi się podrażnienie, należy zaprzestać jej używania.
- Nie narażać skóry na działanie bardzo wysokich lub niskich temperatur. Przykładowo nie należy stosować gorących kąpieli, termofora, okładów ogrzewających lub okładów z lodu.
- W basenie można pływać tylko wtedy, gdy nie występują żadne reakcje skórne. Spłukać ciało natychmiast po wyjściu z basenu.
- Unikać opalania i oparzeń skóry. Podczas ekspozycji na światło słoneczne stosować balsam przeciwsłoneczny bez PABA (kwasu p-aminobenzoesowego) z filtrem co najmniej SPF 30. Należy nosić luźne ubrania zakrywające jak największą powierzchnię skóry.

Zmęczenie

Zmęczenie to uczucie wyczerpania i osłabienia. Odczuwając zmęczenie, pacjent może nie mieć ochoty na wykonywanie jakichkolwiek czynności. Mogą występować problemy z koncentracją, uczucie spowolnienia lub poczucie mniejszej ilości energii niż zwykle. Zmęczenie może być łagodne (niezbyt uciążliwe) lub poważne (bardzo uciążliwe). Zmęczenie może nasilać się o określonych porach dnia.

Pacjent może zacząć odczuwać zmęczenie po okresie 2 do 3 tygodni terapii. Pacjent może odczuwać zmęczenie przez kilka tygodni, a nawet kilka miesięcy po zakończeniu radioterapii. Zmęczenie zwykle ustępuje z czasem.

Istnieje wiele powodów, dla których można odczuwać zmęczenie podczas radioterapii. Obejmują one:

- wpływ radioterapii na organizm;
- dojazdy na wizyty związane z sesjami radioterapii;
- brak wystarczającej ilości odprężającego snu w nocy;
- brak wystarczającej ilości białka i kalorii;
- ból lub inne objawy;
- uczucie lęku (zdenerwowania) lub depresji;
- działania uboczne niektórych leków.

Sposoby radzenia sobie ze zmęczeniem

- Pacjenci pracujący mający dobre samopoczucie mogą nadal chodzić do pracy. Ograniczenie ilości pracy może pomóc w zachowaniu większej ilości energii.
- Należy planować codzienne zajęcia. Należy wybierać rzeczy potrzebne lub lubiane. Należy wykonywać je, gdy ma się najwięcej energii. Przykładowo można wybrać chodzenie do pracy, ale nie wykonywanie prac domowych. Można wybrać obejrzenie szkolnego przedstawienia dziecka, ale nie wyjście na kolację.
- Warto zaplanować czas na odpoczynek lub krótką drzemkę (10-15 minut) w ciągu dnia, zwłaszcza w przypadku uczucia zmęczenia.
- Każdej nocy należy starać się przespać co najmniej 8 godzin. Wymagana ilość snu może być większa niż przed rozpoczęciem radioterapii. Dobrym rozwiązaniem może być:
    - wcześniejsze chodzenie spać i późniejsze wstawanie,
    - aktywność w ciągu dnia. Można przykładowo ćwiczyć, spacerować lub

uprawiać jogę.
    - relaks przed snem. Można przykładowo czytać książkę, układać puzzle, słuchać muzyki lub zajmować się innym relaksującym hobby.
- Można poprosić rodzinę i przyjaciół o pomoc w codziennych czynnościach. Należy skontaktować się ze swoją firmą ubezpieczeniową, aby sprawdzić, czy polisa obejmuje usługi opieki domowej.
- Niektóre osoby mają więcej sił, gdy ćwiczą. Należy zapytać onkologa radioterapeutę o to, czy można wykonywać lekki wysiłek fizyczny, taki jak spacerowanie, jazda na rowerze, rozciąganie czy joga. Więcej informacji podano w artykule *Managing Cancer-Related Fatigue with Exercise* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/managing-cancer-related-fatigue-exercise).
- Trzeba spożywać wysokokaloryczne pokarmy bogate w białko. Więcej informacji podano w artykule *Dobre odżywianie w trakcie leczenia choroby nowotworowej* (www.mskcc.org/pl/cancer-care/patient-education/eating-well-during-your-treatment).

Niektóre rzeczy mogą zwiększać uczucie zmęczenia. Mogą to być na przykład:

- Ból
- Nudności (uczucie potrzeby zwymiotowania)
- Biegunka (luźne lub wodniste wypróżnienia)
- Problemy ze snem
- Uczucie depresji lub lęku

Należy poprosić onkologa radioterapeutę lub pielęgniarkę o pomoc w razie wystąpienia innych objawów lub skutków ubocznych.

Zdrowie seksualne i reprodukcyjne

Nowotwór i terapia mogą rodzić obawy dotyczące wpływu na życie seksualne. Ciało nie jest radioaktywne. Pacjent nie emituje promieniowania na inne osoby. Przebywanie w bliskim kontakcie z innymi jest bezpieczne.

Podczas radioterapii można utrzymywać aktywność seksualną, chyba że onkolog radioterapeuta wyda inne zalecenia. Jeśli jednak istnieje możliwość zajścia w ciążę, należy stosować metody kontroli urodzin (antykoncepcję), aby zapobiec ciąży podczas radioterapii.

Rozmowa z onkologiem radioterapeutą lub pielęgniarką na temat zdrowia seksualnego może być trudna, ale należy ją przeprowadzić. Rozmowa nie jest konieczna, w razie braku pytań i wątpliwości. W przypadku poczucia dyskomfortu należy pamiętać, że większość osób w trakcie leczenia choroby nowotworowej ma podobne pytania. Dokładamy wszelkich starań, aby każdy pacjent czuł się dobrze pod naszą opieką.

Programy dotyczące zdrowia seksualnego

MSK oferuje również programy dotyczące zdrowia seksualnego. Programy te mogą być pomocne w ograniczeniu wpływu choroby nowotworowej lub leczenia na zdrowie seksualne i płodność. Nasi specjaliści pomogą w rozwiązaniu problemów związanych ze zdrowiem seksualnym lub płodnością przed, w trakcie lub po zakończeniu radioterapii.

- Aby uzyskać informacje o naszym Female Sexual Medicine & Women's Health Program (Poradnictwie seksuologicznym i z zakresu zdrowia kobiet) lub umówić się na wizytę, należy zadzwonić pod numer 646-888-5076.
- Aby uzyskać informacje o naszym Male Sexual & Reproductive Medicine Program (Poradnictwo seksuologiczne i z zakresu medycyny reprodukcyjnej dla mężczyzn) lub umówić się na wizytę, należy zadzwonić pod numer 646-888-6024.
- Aby uzyskać informacje o naszym Cancer and Fertility Program (Program dotyczący chorób nowotworowych i płodności), należy porozmawiać z lekarzem.

Inne materiały dot. zdrowia seksualnego

Informacje na temat zdrowi seksualnego w trakcie leczenia nowotworu można znaleźć w artykule *Sex and Your Cancer Treatment* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/sex-cancer-treatment).

Amerykańskie Stowarzyszenie do Walki z Rakiem (American Cancer Society) również udostępnia informacje na temat zdrowia seksualnego podczas leczenia nowotworów. Można uzyskać je online pod adresem www.cancer.org/cancer/side-effects/sexual-side-effects lub dzwoniąc pod numer 800-227-2345 i prosząc o ich udostępnienie w formacie drukowanym.

Zdrowie psychiczne

Rozpoznanie i leczenie nowotworu może być bardzo stresujące i przytłaczające. Można odczuwać:

• Obawę lub zdenerwowanie • Lęk • Samotność • Złość	• Depresję • Bezsilność • Frustrację	• Odrętwienie • Niepewność • Zmartwienie

Przyczyną lęku może być również poinformowanie pracodawcy o chorobie nowotworowej czy obawa o możliwość opłacenia rachunków za leczenie. Zmartwieniem może też być wpływ choroby na relacje rodzinne lub obawy o nawrót choroby nowotworowej. Zmartwieniem może też być wpływ leczenia choroby nowotworowej na ciało pacjenta i obawy o atrakcyjność seksualną.

Troska o te sprawy jest zupełnie normalnym zjawiskiem. Tego rodzaju negatywne emocje można odczuwać, chorując na ciężką chorobę lub gdy cierpi na taką bliska osoba. Jesteśmy po to, aby udzielić wsparcia.

Jak opanować negatywne emocje?

Rozmowa z innymi. Skrywanie uczuć, może powodować poczucie osamotnienia. Dzięki rozmowie osoby w otoczeniu będą mogły lepiej zrozumieć w jakiej jesteś sytuacji. Warto porozmawiać o swoich uczuciach z kimś, komu się ufa. Może to być na przykład małżonek lub partner, bliski przyjaciel lub członek rodziny. Można również porozmawiać z kapelanem (doradcą duchowym), pielęgniarką, pracownikiem socjalnym lub psychologiem.

Można dołączyć do grupy wsparcia. Spotkanie z innymi ludźmi chorującymi na nowotwór może być sposobnością do opowiedzenia o swoich uczuciach i

uzyskania informacji od innych osób. Pozwala to zrozumieć, jak inni radzą sobie z chorobą nowotworową i leczeniem oraz przypomina, że pacjent nie jest sam.

Wiemy, że ludzie zmagający się z chorobą nowotworową różnią się i mają różne diagnozy. Oferujemy grupy wsparcia dla osób mających podobną diagnozę i tożsamość. Przykładowo można dołączyć do grupy wsparcia dla osób z nowotworem piersi lub do grupy dla pacjentów LGBTQ+ z chorobą nowotworową. Więcej informacji o grupach wsparcia MSK można uzyskać na stronie www.msk.org/vp. Można również porozmawiać z onkologiem radioterapeutą, pielęgniarką lub pracownikiem socjalnym.

Można spróbować technik relaksacyjnych i medytacji. Takie aktywności mogą przynieść odprężenie i relaks. Można spróbować wyobrazić sobie przebywanie w ulubionym miejscu. W tym czasie należy głęboko oddychać. Należy koncentrować się na każdym oddechu lub słuchać kojącej muzyki albo innych dźwięków. Dla niektórych osób inną formą medytacji jest modlitwa. Wytyczne w zakresie medytacji prowadzonej przez ośrodki medycyny integracyjnej i dobrostanu są dostępne pod adresem www.msk.org/meditations.

Ćwiczenia fizyczne. Wiele osób uważa, że lekka aktywność, taka jak spacery, jazda na rowerze, joga czy aerobik w wodzie poprawiają samopoczucie. Należy porozmawiać z lekarzem na temat rodzajów ćwiczeń fizycznych, które można wykonywać.

Wszyscy mamy własny sposób radzenia sobie w trudnych sytuacjach. Często stosujemy to, co zadziałało na nas w przeszłości. Czasami to jednak nie wystarcza. Zachęcamy do rozmowy z lekarzem, pielęgniarką lub pracownikiem socjalnym na temat swoich obaw.

Czynności po radioterapii mózgu

Należy pamiętać, aby przychodzić na kolejne wizyty kontrolne u onkologa radioterapeuty. Podczas tych wizyt lekarz zbada, jak pacjent wraca do zdrowia po radioterapii.

Przed wizytami kontrolnymi należy zapisać swoje pytania i wątpliwości. Należy przynieść ze sobą te pytania wraz z listą wszystkich przyjmowanych leków.

Można również skontaktować się z onkologiem radioterapeutą lub pielęgniarką w dowolnym momencie po zakończeniu radioterapii lub między wizytami kontrolnymi.

Witaminy i suplementy diety po radioterapii

- Oprócz radioterapii pacjent może zostać również poddany innym terapiom nowotworowym. W takiej sytuacji należy zapytać lekarza prowadzącego terapię, kiedy można bezpiecznie ponownie rozpocząć przyjmowanie suplementów diety. Przyjmowanie niektórych suplementów diety przed operacją lub podczas chemioterapii nie jest bezpieczne.
- Jeżeli pacjent nie jest poddawany innym terapiom nowotworowym, może rozpocząć ponowne przyjmowanie suplementów diety 1 miesiąc po ostatniej sesji radioterapii.

W przypadku chęci porozmawiania z dietetykiem klinicznym na temat diety lub suplementów należy powiedzieć o tym pielęgniarce radiologicznej.

Dane kontaktowe

W przypadku pytań lub wątpliwości należy skontaktować się z którymś z członków zespołu radioterapii. Można się z nimi skontaktować pod poniższymi numerami telefonów.

Lekarz specjalista radioterapii onkologicznej: _____
Numer telefonu: _____

Pielęgniarka radioterapeutyczna: _____
Numer telefonu: _____

Członkowie zespołu ds. opieki są dostępni od poniedziałku do piątku od godz. 9 do 17. Poza tymi godzinami można zostawić wiadomość lub porozmawiać z innym lekarzem MSK. Zawsze dostępny jest dyżurny lekarz lub pielęgniarka. Jeśli pacjent nie wie, jak skontaktować się z lekarzem, należy dzwonić pod numer 212-639-2000.

Usługi pomocy

Usługi wsparcia MSK

Centrum poradnictwa

www.msk.org/counseling
646-888-0200
Wiele osób uważa, że doradztwo im pomogło. Centrum poradnictwa MSK udziela porad osobom indywidualnym, parom, rodzinom i grupom. Możemy również przepisywać leki pomocne w leczeniu lęku i depresji. Aby umówić się na wizytę, należy zwrócić się do lekarza o skierowanie lub zadzwonić pod powyższy numer telefonu.

Centrum medycyny integracyjnej i dobrostanu

www.msk.org/integrativemedicineNasze
Centrum medycyny integracyjnej i dobrostanu oferuje szereg usług, które uzupełniają tradycyjną opiekę medyczną. Należą do nich muzykoterapia, terapie holistyczne, terapia tańcem i ruchem, joga i terapia dotykowa. Aby umówić się na wizytę i skorzystać z tych usług, należy zadzwonić pod numer 646-449-1010.

W Centrum medycyny integracyjnej i dobrostanu można również umówić się na konsultacje z lekarzem. Lekarze wspólnie z pacjentem opracują plan zdrowego trybu życia oraz radzenia sobie ze skutkami ubocznymi. Aby umówić się na wizytę, należy zadzwonić pod numer 646-608-8550.

Dietetyka

www.msk.org/nutrition
212-639-7312
Opieka dietetyczna MSK oferuje porady żywieniowe u jednego z naszych certyfikowanych dietetyków. Dietetyk kliniczny porozmawia z pacjentem i omówi jego nawyki żywieniowe. Dietetyk doradzi również, co należy spożywać podczas leczenia i po jego zakończeniu. Aby umówić się na wizytę, należy zwrócić się do członka zespołu ds. opieki o skierowanie lub zadzwonić pod powyższy numer telefonu.

Usługi rehabilitacji

www.msk.org/rehabilitation
Choroby nowotworowe i ich leczenie mogą osłabić ciało i spowodować uczucie zdrętwienia lub napięcia. W niektórych przypadkach może wystąpić obrzęk limfatyczny. Nasi fizjoterapeuci (lekarze medycyny rehabilitacyjnej), terapeuci zajęciowi i fizykoterapeuci mogą pomóc w powrocie do normalnej aktywności.

- **Lekarze medycyny rehabilitacyjnej** diagnozują i leczą problemy, które wpływają na sposób poruszania się i wykonywania różnych czynności. Mogą oni opracować program rehabilitacji i wesprzeć jego koordynację w MSK lub w miejscu zlokalizowanym bliżej domu pacjenta. Więcej informacji można uzyskać na oddziale medycyny rehabilitacyjnej pod numerem 646-888-1929.
- **Terapeuta zajęciowy** może pomóc, jeśli pacjent ma problemy z wykonywaniem typowych codziennych czynności. Przykładowo może on zalecić korzystanie z narzędzi, które ułatwiają wykonywanie codziennych czynności. **Fizykoterapeuta** może nauczyć pacjenta ćwiczeń, które ułatwiają odzyskanie siły i elastyczności. Więcej informacji można uzyskać na oddziale terapii rehabilitacyjnej pod numerem 646-888-1900.

Program wsparcia po terapii nowotworu (Resources for Life After Cancer, RLAC)
646-888-8106
W MSK opieka nie kończy się po zakończeniu terapii. Program RLAC jest przeznaczony dla pacjentów, którzy zakończyli terapię, i ich rodzin.

Program oferuje wiele usług. Dostępne są seminaria, warsztaty, grupy wsparcia oraz porady dotyczące życia po odbyciu terapii. Oferujemy również pomoc związaną z ubezpieczeniem i zatrudnieniem.

Programy zdrowia seksualnego
Choroby nowotworowe i ich leczenie może wpływać na zdrowie seksualne i płodność. Programy zdrowia seksualnego prowadzone przez MSK mogą pomóc przez leczeniem, w trakcie leczenia oraz po jego zakończeniu.

- Nasz Program zdrowia kobiet i medycyny seksualnej dla kobiet może pomóc w przypadku problemów dotyczących zdrowia seksualnego, takich jak

przedwczesna menopauza i problemy z płodnością. Aby umówić się na wizytę, należy zwrócić się do członka zespołu ds. opieki o skierowanie. Więcej informacji można uzyskać pod numerem telefonu 646-888-5076.

- Nasz Program zdrowia seksualnego i reprodukcyjnego dla mężczyzn może pomóc w przypadku problemów dotyczących zdrowia seksualnego, takich jak problemy z erekcją. Aby umówić się na wizytę, należy zwrócić się do członka zespołu ds. opieki o skierowanie. Więcej informacji można uzyskać pod numerem telefonu 646-888-6024.

Program leczenia uzależnień od tytoniu (Tobacco Treatment Program)
www.msk.org/tobacco
212-610-0507
MSK ma specjalistów, którzy mogą pomóc w rzuceniu palenia. Więcej informacji można uzyskać pod powyższym numerem telefonu i w naszej witrynie internetowej. Można również poprosić pielęgniarkę o informacje na temat programu.

Programy wirtualne
www.msk.org/vp
Nasze programy wirtualne oferują edukację i wsparcie online dla pacjentów oraz opiekunów. Są to sesje na żywo, podczas których można zabierać głos lub tylko słuchać. Dzięki tym sesjom można poznać swoją diagnozę, dowiedzieć się, czego można się spodziewać podczas leczenia i jak przygotować się do leczenia nowotworu.

Sesje są prywatne, bezpłatne i prowadzone przez specjalistów. Aby uzyskać więcej informacji o programach wirtualnych lub zarejestrować się, należy odwiedzić naszą witrynę internetową.

Usługi pomocy w radioterapii

Amerykańskie Towarzystwo Radioterapii Onkologicznej i Onkologii (American Society for Therapeutic Radiology and Oncology)
www.rtanswers.org
800-962-7876
Ta witryna internetowa zawiera szczegółowe informacje o leczeniu nowotworu

za pomocą radioterapii. Udostępnia również dane kontaktowe onkologów radioterapeutów w danej okolicy.

Zewnętrzne usługi wsparcia

Istnieje wiele innych usług wsparcia, z których można skorzystać przed, w trakcie i po leczeniu choroby nowotworowej. Niektóre oferują grupy wsparcia i informacje, podczas gdy inne mogą pomóc w transporcie, zakwaterowaniu i kosztach leczenia.

Wykaz usług wsparcia można uzyskać tutaj: *External Support Services* (www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/external-support-services). Można również porozmawiać z pracownikiem socjalnym MSK, dzwoniąc pod numer 212-639-7020.

Pytania do onkologa radioterapeuty

Przed przybyciem na wizytę należy zapisać swoje pytania i wątpliwości. Poniżej podano przykładowe pytania, jakie można zadać. Należy też zapisać odpowiedzi udzielone podczas wizyty, aby móc je później przejrzeć.

Jaki rodzaj radioterapii otrzymam?

Ile zabiegów radioterapii przejdę?

Jakich skutków ubocznych mogę się spodziewać w trakcie radioterapii?

Czy skutki uboczne miną po zakończeniu radioterapii?

Jakich późnych skutków ubocznych mogę się spodziewać po zakończeniu radioterapii?

Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę www.mskcc.org/pe, by przeszukać naszą wirtualną bibliotekę.

Wszelkie prawa posiadane i zastrzeżone przez Memorial Sloan Kettering Cancer Center