

Porty naczyniowe

Mgr Zuzanna Konrady

Rodzaje dostępu naczyniowych

- obwodowy - żyły obwodowe
- centralny - spływ żył głównych

Dostęp obwodowy - wskazania

- Rutynowe pobranie krwi
- Rutynowe wstrzyknięcia leków
- Krótkotrwałe leczenie płynami
- Podawanie leków i płynów o osmolarności $< 850 \text{ mOsm/l}$
- Szybkie przetoczenie dużej objętości płynów

Żywnienie pozajelitowe drogą żył obwodowych

- Osmolarność niższa niż 850 mOsm/l
 - roztwory aminokwasów < 12,5%
 - roztwory glukozy < 20%
 - emulsje tłuszczowe 10 i 20%
 - dodatki standardowe
- Duża ilość kalorii niebiałkowych pochodzi z tłuszczów
- Ograniczony czas (do 2 tygodni)
- Niedoświadczony zespół???

- Terapia z wykorzystaniem dostępu naczyniowego jest najbardziej inwazyjną procedurą, którą wykonują w większości przypadków samodzielnie pielęgniarka.

Zabieg terapeutyczny

- Cel:
 - podawanie leków drogą dożylną,
 - terapia płynowa, nawadnianie dożylne,
 - przetaczanie krwi i jej preparatów

Wskazania

- stany chorobowe wymagające przetoczenia płynów dożylnie oraz przetaczania krwi,
- konieczność podawania leków drogą dożylną bolusy lub metoda ciągła,
- żywienie pozajelitowe,
- ciężki stan pacjenta??
- ograniczona biodostępność z przewodu pokarmowego lub jedynie dostępna forma leku do iniekcji dożylnych,
- pacjent niezdolny do przyjmowania p. os,
- upośledzona świadomość – ryzyko aspiracji,
- konieczne szybkie osiągnięcie stężenia szczytowego leku,

Przeciwwskazania:

- brak przeciwwskazań ogólnych,
- konieczne zachowanie ostrożności u chorych z zaburzeniami krzepnięcia,
- zmiany miejscowe na skórze (stan zapalny, znamiona, wysypka, krwihak wybroczyny)
- żyły przedramienia u pacjentów z niewydolnością nerek (przetoka tętniczo-żylna),
- drażniące leki do żył z małym przepływem (stopa, podudzie),

Terapia infuzyjna

- terapię infuzyjną należy uznać za działalność o wysokim ryzyku,
- priorytetem powinno stać się postępowanie mające na celu jak największe ograniczenie ryzyka ,
- należy wprowadzić bezpieczne technologie i rozwijać procedury bezpiecznej terapii dożylniej,
- procedury powinny stać się podstawą szkolenia, utrzymywania i kontroli właściwej praktyki terapii dożylniej,

Postępowanie pielęgniarskie

- w pierwszej kolejności wybieraj żyły położone dystalnie (grzbiet ręki i przedramienia)
- unikaj wkłucia w zgięciu łokciowym
- uwzględnij prawo i leworęczność chorego (wykorzystuj jak najdłużej dostępne do żył po stronie niedominującej)
- przestrzeganie zasad aseptyki podczas zakładania kaniul i na kolejnych etapach opieki pielęgniarskiej,
- zmiana opatrunku i przemywanie okolicy wkłucia środkiem odkażającym,

- przepłukiwanie kaniuli 0,9% NaCl,
- codzienna obserwacja miejsca założenia kaniuli
- zwracanie szczególnej uwagi na odczucia pacjenta
- usunięcie kaniuli , jeśli wystąpią takie objawy jak:
 - ból w miejscu wkłucia
 - zaczerwienienie lub obrzęk w okolicy wkłucia
 - wyciek płynu w miejscu wkłucia

Dostęp naczyniowy obwodowy - powikłania

- Zapalenie zakrzepowe żyły
- Zakażenie miejsca wkłucia
- Krwiak
- Zakażenie krwi
- Inne

Wkłucia centralne

Centralne cewniki dożylnie są odpowiedzialne za 90% wszelkich infekcji spowodowanych dostępem naczyniowym.

Podczas badania częstości występowania zakażeń na 25 w oddziałach intensywnej terapii medycznej ustalono średnią częstotliwość występowania sepsy 2,2 przypadki na 1000 cewniko-dni.

Umieralność spowodowana przez infekcję związaną z obecnością cewników dożylnych podawana jest w różnych badaniach od 4-25%, infekcje związane z obecnością cewników dożylnych mogą powstawać w 3 mechanizmach:

- zewnątrzświatłowej drogi infekcji -kolonizacja cewnika wychodzi z miejsca wkłucia przy czym zarazki flory skóry wędrują wzdłuż powierzchni zewnętrznej cewnika w głąb kanału wkłucia,

- wewnątrzświatłowa droga infekcji -przy zwiększającym się czasie założenia cewnika, zarazki przedostają się np. poprzez manipulację w miejscu rozłączania dostępu cewnika, może dojść również do skażenia płynu w systemie infuzyjnym i stać się źródłem kolonizacji cewników.

Dalekie od cewnika ogniska infekcji mogą doprowadzić do zasiedlenia cewnika drogą krwi.

- Zaleca się regularne szkolenia lekarzy i pielęgniarek w odniesieniu do wskazania, zakładania i pielęgnacji cewników dożylnych (kategoria IA).

Celem jest prawidłowe wprowadzenie cewnika do centralnego układu żylnego.

Nieprawidłowe wprowadzenie cewnika może spowodować wiele poważnych doraźnych, wczesnych i odległych powikłań.

Ze względu na lokalizację i przeznaczenie cewnika podstawową zasadą jest przestrzeganie warunków czystości chirurgicznej w czasie zabiegu.

Cewnik do żyły głównej może być wprowadzony przez:

- nakłucie przezskórne
- nakłucie przez otwór po nacięciu skóry
- bezpośrednio wypreparowanie żyły

Przygotowanie chorego

Przed wprowadzeniem cewnika należy :

- Wytłumaczyć choremu cel , metodę i ryzyko zabiegu,
- Uzyskać pisemną zgodę pacjenta na wprowadzenie cewnika,

- Przygotować pole operacyjne :
 - Wykąpać chorego, a jeśli to nie jest możliwe, starannie umyć szyję i klatkę piersiową lub inne miejsce wprowadzenia cewnika, a na rany założyć świeże opatrunki
 - Ogolić skórę w okolicy miejsca wprowadzenia i mocowania cewnika
- 15-20 minut przed zabiegiem na zlecenie lekarza prowadzącego podać choremu lek przeciwbólowy lub uspokajający.

Wszczepienie cewnika **zawsze** powinno odbywać się z zachowaniem zasad aseptyki chirurgicznej w warunkach czystej Sali operacyjnej.

Powinna to być pierwsza operacja wykonywana tego dnia przez operatora i pierwsza na tej sali operacyjnej.

Cewnikowanie żyły głównej u pacjentów w stanie ciężkim, których transport poza oddział intensywnej terapii wiąże się ze zwiększonym ryzykiem można wykonać na ich macierzystym oddziale , jednak z zachowaniem takich samych rygorów jak w sali operacyjnej .

U chorych zakażonych wszczepienie cewnika powinno się odbywać w warunkach „brudnej ” sali operacyjnej lub w drugiej kolejności

W czasie wszczepiania cewnika obowiązuje

Chirurgiczne mycie rąk i pełny sterylny ubiór chirurgiczny.

Chirurgiczne umycie i obłożenie pola operacyjnego.

Przepłukiwanie kaniul i cewnika solą fizjologiczną

pobieraną z ampułek ;nie należy używać soli fizjologicznej nalewanej do kubka z uwagi na ryzyko pomyłki i większe ryzyko zakażenia .

Wprowadzenie cewnika powinno odbywać się pod kontrolą monitora rtg -szczególnie w przypadku cewników, których nie można reponować, wszczepienia cewników chorym którym wielokrotnie wszczepiano cewniki w przeszłości oraz u chorych , u których były trudności z wprowadzeniem cewnika lub nie udało się go wprowadzić .

Wykonanie zdjęcia RTG klatki piersiowej obowiązuje po każdym wprowadzeniu i każdej nieudanej próbie wprowadzenia cewnika .

Na skierowaniu do badania RTG należy napisać :

- Zdjęcie RTG klatki piersiowej . Proszę o ocenę położenia końca cewnika -bez podawania kontrastu.

Ocena powikłań – odma , płyn w jamie opłucnej?

Wypełnienie karty wprowadzenia cewnika do żyły głównej i opisanie zabiegu obowiązuje po każdym wprowadzeniu i każdej nieudanej próbie wprowadzenia cewnika .

Karta wkłucia powinna zawierać:

- a) imię i nazwisko, wiek, nr ks. głównej pacjenta,
- b) datę wykonania wkłucia i miejsce wykonania (nr sali),
- c) okolicę wkłucia,
- d) dane dotyczące dodatkowych zabiegów (tunelizacje i inne),
- e) typ cewnika
- f) rodzaj opatrunku,
- g) rodzaj układu zewnętrznego,
- h) czas wykonania zabiegu,
- i) komentarz.

Wskazania do założenia wkłucia centralnego

- brak możliwości wkłucia do żył obwodowych
- podawanie środków hiperosmolarnych powyżej 800 mOsm/kg H₂O
- podawanie środków obkurczających naczynia -katecholaminy
- potrzeba licznych dostępów dożylnych
- niezgodność podawanych leków, wielokrotna podaż płynów, leków
- monitorowanie hemodynamiczne
- terapia nerkozastępcza
- podaż płynów o różnym pH, hipertonicznych (TPN) drażniących naczynia krwionośne- np..cytostatyki,

- przewidywana długotrwała terapia dożylna
- konieczność agresywnej płynoterapii
- pomiar ośrodkowego ciśnienia żylnego
- pomiar parametrów hemodynamicznych poprzez cewnik Swana-Ganza - jako śluza naczyniowa
- żywienie pozajelitowe
- konieczność stymulacji serca elektrodą endokawitarną - jako śluza naczyniowa
- jako dostęp naczyniowy w zabiegach dializy, plazmaferezy,

Powikłania w trakcie zakładania wkłucia centralnego

- powstanie odmy opłucnowej,
- powstanie odmy podskórnej,
- pojawienie się płynu w jamie opłucnowej,
- zator powietrzny,
- nakłucie tętnicy,
- krwiak,
- krwotok (zwłaszcza u pacjentów z zaburzeniami układu krzepnięcia),

- nakłucie przewodu piersiowego,
- uszkodzenie nerwu lub splotu nerwowego w pobliżu miejsca zakładania wkłucia
- uszkodzenie ściany naczynia (np. rozwarstwienie),
- uszkodzenie ściany serca
- tamponada serca
- zaburzenia rytmu serca
- nieprawidłowe umiejscowienie kaniuli

Powikłania w trakcie utrzymywania wkłucia centralnego

- zakażenie skóry w okolicy wprowadzenia wkłucia
- zakrzepica w żyłę centralnej
- kolonizacja bakteryjna cewnika wewnątrz naczynia z możliwym rozwojem infekcji ogólnoustrojowej
- zator powietrzny
- zainfekowanie zewnętrznej części cewnika

Pielęgnacja miejsca wkłucia

- zalecane są opatrunki transparentne –wymiana co 5-7 dni
- codzienne sprawdzanie opatrunków
- natychmiastowa wymiana opatrunku w przypadku zabrudzenia, zmoczenia, obłuzowania
- aseptyczne postępowanie podczas wymiany opatrunku

- aplikacja antyseptyków –preferowane są środki alkoholowe do dezynfekcji skóry- w miejscu wprowadzenia cewnika podczas wymiany opatrunku
- nie stosować maści
- Brak stanowiska w sprawie przerywanego płukania za pomocą rozcieńczonych roztworów antybiotykowych i heparynowych
- Do płukania cewników można stosować sterylny fizjologiczny roztwór elektrolitowy

Przeciwwskazania

- BRAK ZGODY PACJENTA
- zaburzenia krzepnięcia, leczenie antykoagulantami
- wcześniejsze zabiegi operacyjne, urazy,
- zakażenie w okolicy planowanego wkłucia
- uszkodzenie tkanek, guzy
- trudności z ułożeniem
- zaawansowana rozedma
- otyłość, wyniszczenie

Port naczyniowy

- Porty dożylnie znane są na świecie już od ponad 20 lat i są powszechnie używane jako dostęp dożylny wśród chorych poddawanych długotrwałej terapii dożylniej, czyli przede wszystkim u chorych onkologicznych.
- Niestety w wielu ośrodkach w Polsce porty dożylnie traktowane są jako “terapia rozpacz”, gdy pacjent nie ma już dostępu obwodowego.
- Warto rozważyć jego implantację zawsze, gdy chorego czekają kilkugodzinne lub wielokrotnie powtarzane wlewy.
- Zaleca się wszczepienie na początku terapii, gdy chory nie jest zmęczony chorobą i leczeniem, i gdy ryzyko powikłań związanych z zabiegiem, jest mniejsze.

Port naczyniowy

- Uzyskanie dostępu przez wykwalifikowany personel nie jest skomplikowaną czynnością, nie przysparza choremu bólu, czy stresu związanego z powtarzanymi próbami dostępu obwodowego (tzw. wenflonami).
- Jak pokazują niektóre badania, port jest u blisko 30% pacjentów jedyną drogą dostępu dożylnego i bez niego w wielu przypadkach leczenie w ogóle nie byłoby możliwe.

Wskazania do zastosowania portu dożylnego

- Konieczność długotrwałego dostępu dożylnego (>6 miesięcy opłacalne)
- Nie wymaga opieki pomiędzy podłączeniami
- Przepłukiwanie 1 raz/miesiąc
- Większa swoboda, niewidoczne
- Rozwiązaniem niezwykle wygodne i odciążające żyły,
- Nadal mało powszechne i wciąż rzadko proponowane chorym...

- **Standardy**

- Wszczepialne porty dożylnie należy bezwzględnie stosować u chorych poddawanych CTH, u których:
 - nie ma możliwości wkłucia się do żył obwodowych lub wkłucia są istotnie utrudnione;
 - występują ostre odczyny naczyniowe na podawane leki;
 - stosowane są drażniące lub silnie drażniące leki;
 - przewiduje się powtarzane cykle CTH lub wielogodzinne i wielodniowe wlewy

Stosowanie portów dożylnych należy rozważyć w następujących sytuacjach klinicznych:

- u dzieci chorych na hemofilię w razie konieczności pilnego lub wielokrotnie powtarzanego podawania czynników krzepnięcia;
- podczas leczenia paliatywnego w razie konieczności podawania drogą dożylną leków, płynów lub innych środków, gdy leczenie nie ma charakteru jednorazowej interwencji;
- w celu prowadzenia długoterminowego, całkowitego lub częściowego żywienia pozajelitowego u dorosłych;
- podczas CTH w celu zredukowania ryzyka powikłań miejscowych związanych z drażniącym działaniem leków cytotoksycznych;
- w leczeniu chorób przewlekłych (np. mukowiscydozy i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc)

Jak przygotować się do wytworzenia dostępu centralnego

Minimum konieczne do założenia wkłucia centralnego:

- Wywiad (poprzednie wkłucia, choroby towarzyszące)
- Badanie fizykalne (budowa pacjenta)
- Morfologia (płytki)
- Układ krzepnięcia (APTT, INR)

- Na ogół wybiera się jednak port jednokomorowy, gdyż jest łatwiejszy w pielęgnacji i obsłudze.
Ta powierzchnia portu, która po wszczepieniu znajduje się pod skórą, jest silikonowa.
- Dzięki temu możliwe jest nakłuwanie portu igłą Hubera (igła o specjalnie wyprofilowanym ostrzu, uniemożliwiająca wepchnięcie do komory portu drobinki silikonu i po której usunięciu membrana się zasklepia nie pozostawiając otworu).

- Membrana silikonowa, może być nakłuwana do 2000 razy!
- Prawidłowa pielęgnacja warunkuje wieloletnie wykorzystywanie portu donaczyniowego.

Na czym polega i jak długo trwa zabieg wszczepienia portu?

- Aby umieścić cewnik w żyłę głównej górnej konieczne jest wprowadzenie go do żyły szyjnej wewnętrznej lub żyły podobojczykowej.
- Najczęściej dostęp taki uzyskuje się poprzez nakłucie jednej z w/w żył, ale możliwe jest także chirurgiczne wypreparowanie naczynia, jego nacięcie i wprowadzenie cewnika, a także uzyskanie dostępu centralnego z dalszego naczynia: żyła naramienna, łokciowa, promieniowa.

- Im dłuższy przebieg cewnika tym wolniejszy przepływ będziemy mogli uzyskać i tym większe będzie ryzyko zakrzepicy, dlatego dostępy obwodowe przy implantacji portów stosowane są sporadycznie.
- Po uzyskaniu dostępu do wybranej żyły, wprowadza się do niej cewnik portu.
- Następnie w okolicy podbojczykowej wykonuje się kieszeń między skórą a mięśniami i umieszcza w niej komorę portu.

- Ostatnim etapem jest tunelizacja, czyli przeprowadzenie cewnika pod skórą od miejsca wprowadzenia do żyły do miejsca wszczepienia komory portu oraz połączenie układu w jedną całość.
- Najtrudniejszą i najmniej przewidywalną częścią zabiegu, jest identyfikacja żyły centralnej, bowiem należy nakłuć naczynie, którego nie widać i którego nie można wyczuć palpacyjnie, a różnego rodzaju nieprawidłowości w przebiegu żył dotyczą ok.20% pacjentów.
- Zwykle (czyli gdy nie ma trudności w identyfikacji żyły centralnej) zabieg wszczepienia portu trwa w granicach 30-45 min.

Warunki techniczne i organizacyjne bezpiecznej implantacji

- Standardy

Bezpieczna implantacja portu dożylnego wymaga:

- wykonania w warunkach sali operacyjnej z zapewnieniem sterylności chirurgicznej;
- przeprowadzenia rentgenograficznej (RTG) kontroli położenia cewnika podczas zabiegu implantacji lub po jego zakończeniu;
- śródoperacyjnej kontroli RTG położenia cewnika u dzieci.

- U dzieci założenie portu wymaga znieczulenia ogólnego, z wykonaniem intubacji dotchawiczej.
- W obu przypadkach trzeba umyć pole operacyjne – czyli prawą część szyi i górną część klatki piersiowej po prawej stronie.
- Po założeniu portu, wykonuje się zdjęcie rentgenowskie, w celu sprawdzenia położenia portu.

Wskazania:

- długotrwała farmakoterapia dożylna
- żywienie pozajelitowe specjalnymi mieszankami
- podawanie medykamentów drażniących naczynia, np. cytostatyki
- przewlekła antybiotykoterapia
- podawanie leków przeciwwirusowych w przebiegu AIDS
- długotrwałe leczenie przeciwbólowe
- częste pobieranie krwi do badań laboratoryjnych

Przeciwwskazania do założenia portu

- czynna infekcja z gorączką
- zmiany skórne w obrębie miejsca implantacji portu
- guzy w pobliżu miejsca założenia portu
- zespół wykrzepiania wewnątrznaczyniowego
- zaburzenia krzepnięcia, np. skaza krwotoczna, za mała ilość płytek krwi
- nieprawidłowy obraz morfologii krwi

- leukopenia – za mało leukocytów,
- neutropenia – za mało granulocytów obojętnochłonnych
- leczenie pochodnymi aspiryny, pyralginą przez ostatni tydzień
- terapia przeciwplatekowa w ciągu ostatnich dwóch tygodni

W przypadku występowania wymienionych wcześniej przeciwwskazań do wykonania implantacji portu dożylnego sugeruje się następujące postępowanie:

- czynne zakażenie - wykonanie zabiegu dopiero po jego ustąpieniu/wyleczeniu;
- zmiany miejscowe - wybór innej (bardziej dogodnej) okolicy implantacji;
- neutropenia po CTH - uzyskanie bezpiecznych wartości (liczba granulocytów obojętnochłonnych $> 1000/\text{mm}^3$) samoistnie lub w wyniku zastosowania cytokin hematopoetycznych;

- trombocytopenia poniżej wartości granicznych — odczekanie na powrót bezpiecznych wartości, a w przypadku pilnej konieczności założenia portu przetoczenie masy płytkowej i niezwłoczne założenie portu (nie później niż po 2 godz. od zakończenia wlewu).

Obserwacja po implantacji portu dożylnego

Do warunków, które muszą być spełnione przed wypisaniem chorego do domu po zabiegu implantacji portu, należą:

- wykonanie i ocena pooperacyjnego badania RTG klatki piersiowej;
- brak objawów odmy opłucnowej, krwawienia do jam opłucnowych lub śródpiersia;
- stabilny stan ogólny (nie gorszy niż przed zabiegiem);
- stabilne wartości ciśnienia tętniczego, tętna i liczby oddechów;
- brak objawów krwawienia miejscowego;
- nieobecność istotnego bólu;

- nieobecność duszności (duszność o znanej przyczynie nie większa niż przed zabiegiem nie wyklucza możliwości wypisania chorego);
- zapewnienie opieki osoby dorosłej, pouczonej o zasadach postępowania w wypadku wystąpienia duszności, krwawienia lub gorączki.
- U dzieci konieczne są pooperacyjne monitorowanie saturacji krwi włośniczkowej i obserwacja przez przynajmniej 24 godziny w warunkach szpitalnych.

Czy port jest refundowany przez NFZ?

- Założenie portu jest refundowane przez Narodowy Fundusz Zdrowia, dla chorych poddawanych długotrwałej chemioterapii.
- Refundacją obejmuje się sam sprzęt i procedurę jego implantacji.

- Wymienianie igły Hubera - nie.
Niektóre ośrodki onkologiczne i szpitale specjalistyczne zakupują dla swoich pacjentów wspomniane igły i dokonują procedury ich wymiany.
- W przypadku innych przewlekłych chorób – implantacja portu nie jest refundowana.

Powikłania.

Pierwsze to typowe powikłania związane z uzyskiwaniem centralnego dostępu dożylnego:

- odma opłucnowa,
- krwawienie,
- zator powietrzny,
- nieprawidłowe umieszczenie cewnika

Drugie to powikłania typowe dla wszczepienia “ciała obcego”:

- zakażenie

- odczyn zapalny w miejscu wszczepienia

- Dlatego zabiegu implantacji portu dożylnego nie wykonuje się u chorych:
 - z zaburzeniami krzepnięcia,
 - przyjmujących przewlekłe leki zmniejszające krzepnięcie krwi
 - z niskim poziomem płytek krwi,
 - u chorych z infekcją,
 - zmianami skórnymi w miejscu planowanego wszczepienia komory,
 - z niedoborami białokrwinkowymi.

- Względnym przeciwwskazaniem jest także;
 - wyniszczenie,
 - otyłość,
 - radioterapia o
 - leczenie operacyjne w okolicy przewidywanego dostępu dożylnego lub wszczepienia komory portu

Zapobieganie i leczenie powikłań infekcyjnych

Profilaktyka zakażeń

- przestrzeganie zasad aseptyki podczas implantacji i użytkowania portu oraz wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych;
- opisanie procedury wykonania poszczególnych zabiegów i okresowe kontrolowanie ich przestrzegania;
- znajomość objawów powikłań infekcyjnych, umiejętność ich rozpoznawania i wiedza na temat zasad postępowania przez zespół obsługujący porty, z określeniem zakresu kompetencji poszczególnych członków;

- zapewnienie w ośrodku obsługującym porty ścisłej współpracy z pracownią mikrobiologiczną w zakresie monitorowania lokalnych patogenów, rozpoznawania powikłań, wyboru sposobu leczenia i monitorowania jego postępów;
- informowanie chorych o znaczeniu objawów (gorączka, dreszcze, zaczerwienienie, obrzęk, wyciek z rany, ból, martwica skóry) oraz przekazanie wiedzy dotyczącej sposobu kontaktowania się z lekarzem (w wypadku implantacji portów u dzieci o znaczeniu wymienionych objawów należy poinformować rodziców).

Diagnostyka powikłań septycznych

- W diagnostyce zakażeń wymaga się:
 - klinicznej oceny dokonywanej przez lekarza w każdym przypadku powikłań septycznych (zarówno miejscowych, jak i ogólnych);
 - wykonywania za każdym razem badania mikrobiologicznego.

Leczenie powikłań septycznych

- podejmować próbę leczenia zakażeń miejscowych bez usuwania portu;
- usunąć port, jeżeli stwierdzono objawy wstrząsu septycznego, pierwotnego zakażenia portu (po wyeliminowaniu innych źródeł infekcji), zakażenia grzybiczego, zakażenia gronkowcem złocistym opornym na metycylinę, zakażonej zakrzepicy żyłnej i/lub zatoru septycznego, zakażenia kości, zapalenia wsierdza, formowania się ropni lub brak poprawy podczas leczenia bakteriemii antybiotykami podawanymi systemowo przez 10–14 dni.

Zalecenia -Profilaktyka zakażeń

- Profilaktyka antybiotykowa w dniu zabiegu nie jest rutynowym postępowaniem.
- Należy stosować profilaktykę antybiotykową w wybranych przypadkach (np. u chorych z granicznymi wartościami liczby leukocytów lub granulocytów, w razie możliwości przeniesienia zakażenia z otoczenia lub w innych sytuacjach zagrażających rozwojem infekcji).
- Profilaktykę można skutecznie prowadzić z zastosowaniem stężonego roztworu wankomycyny lub teikoplaniny do przepłukiwania portu w dłuższym okresie po operacji.

Leczenie powikłań

- W przypadku wyhodowania bakterii z próbki krwi pobranej z portu (kolonizacja) można stosować tak zwaną plombę antybiotykową (wypełnienie całego zestawu antybiotykiem w stężeniu 100–1000-krotnie wyższym niż przy podaży dożylniej).
- Leczenie (w tym w skojarzeniu z systemową antybiotykoterapią) można stosować cyklicznie przez okres kilku dni, a w razie nieskuteczności port należy usunąć

Powikłania zakrzepowe

W rozpoznawaniu i leczeniu powikłań zakrzepowych bezwzględnie konieczne są następujące

działania:

- w wypadku stwierdzenia objawów niedrożności wentylowej potwierdzenie za pomocą RTG prawidłowości położenia cewnika i szczelności układu (kontrola z podaniem kontrastu)
- po uzyskaniu potwierdzenia port można stosować do podawania CTH;
- w profilaktyce oraz leczeniu powikłań zakrzepowych i w profilaktyce po leczeniu z zastosowaniem portu należy stosować LMWH, a nie doustne antykoagulanty;
- w przypadku zakrzepicy dużych naczyń należy stosować leczenie LMWH;
- w sytuacji wystąpienia zakrzepicy żyłnej septycznej port należy usunąć możliwie jak najszybciej i wdrożyć leczenie przeciwzakrzepowe, antybiotykoterapię oraz, ewentualnie, leczenie przeciwwstrząsowe.

Zalecenia

- Profilaktyka przeciwzakrzepowa nie powinna być działaniem rutynowym i jest zalecana wyłącznie u chorych z grupy ryzyka (np. z chorobą zakrzepowo-zatorową w wywiadzie).
- W celu zapobiegania utworzeniu skrzepliny na końcu cewnika portu należy zawsze usuwać igłę z portu, wytwarzając jednocześnie dodatnie ciśnienie.
- Po każdym użyciu lub co najmniej raz w miesiącu należy przepłukiwać port z zastosowaniem przynajmniej 10 ml roztworu 0,9% NaCl.
- W przypadku częściowej niedrożności cewnika można stosować płukanie cewnika heparyną standardową, LMWH lub fibrynolizę miejscową; nie zaleca się fibrynolizy ogólnoustrojowej.

Inne powikłania

- nieprawidłowe usadowienie cewników poza układem naczyniowym (śródpierście, jama opłucnowa);
- migracja cewnika do innego naczynia żylnego, prawdopodobnie pod wpływem kaszlu;
- zaburzenia rytmu serca spowodowane obecnością cewnika;
- różnego stopnia uszkodzenia mechaniczne układu port–cewnik: nieuszczelność portu, odłączenie się cewnika od portu, pęknięcie ściany cewnika, oderwanie się części cewnika z nieznanych przyczyn lub w wyniku mechanicznego ucisku między strukturami kostnymi, urwanie części cewnika podczas jego usuwania;
- „otorbienie się” cewnika i zwrotny przepływ podawanych płynów (kontrastu);
- martwica skóry nad portem.

Szkolenie personelu

- W celu zapobiegania wystąpieniu powikłań związanych z użytkowaniem portów dożylnych konieczne są następujące działania:
 - każda pielęgniarka podająca przez porty leki lub płyny oraz wykonująca zabiegi pielęgnacyjne powinna być odpowiednio przeszkolona w tym zakresie;
 - rodzaj i sposób szkolenia powinny być zgodne z odpowiednim zaświadczeniem.

- Minimum szkolenia powinno obejmować szkolenie wprowadzające (podstawowe), a następnie coroczne szkolenie przypominające w ramach szkolenia ustawicznego.

Informacja dla chorych

Leczenie z wykorzystaniem portu dożylnego musi być poprzedzone udzieleniem choremu szczegółowej informacji, która obejmuje:

- wyjaśnienie celu, zalet i podstawowych niedogodności związanych ze stosowaniem portu;
- przedstawienie przeciwwskazań do zabiegu i uzasadnienie wstępnych badań;
- opisanie sposobu implantacji i przyszłego użytkowania portu;
- przekazanie pisemnej informacji dotyczącej stosowania portów, z zapewnieniem możliwości zapoznania się z nią przed zabiegiem oraz korzystania z niej w okresie po zabiegu implantacji (oprócz innych wiadomości, informacja musi zawierać numery telefonów oraz adresy, pod którymi chory może uzyskać informacje lub pomoc medyczną).

Edukacja pacjenta z założonym portem naczyniowym

Pacjenci, u których planowany jest zabieg wszczepienia portu naczyniowego lub ci, którzy korzystają z takiego rozwiązania, powinni być wyposażeni w wiedzę dotyczącą objawów, na które powinni zwracać uwagę w trakcie użytkowania portu naczyniowego.

- Ważne jest również poinformowanie pacjentów o zmianach w dotychczasowym stylu życia.
- Zmiany w stylu życia odnoszą się przede wszystkim do zmniejszenia aktywności fizycznej pacjenta, głównie tej, która w sposób nadmierny angażuje górne partie ciała w szczególności ramiona i obręcz barkowa.

- Po zagojeniu się ran, pacjent z zaimplantowanym portem może prowadzić normalne życie, kąpać się, uprawiać sport.
- Jedynym ograniczeniem są zajęcia związane z napięciem w okolicach wszczepienia portu i przebiegu cewnika – przeciwwskazane jest dźwiganie dużych ciężarów, gra w tenis, golfa itp.

- Schowanie całości układu pod skórą zabezpiecza pacjenta przed zakażeniem, ale podczas uzyskiwania dostępu do portu oraz gdy podawane są leki może dojść do zakażenia przestrzeni wokół portu lub zakażenia jego wnętrza.
- Są to dość rzadkie powikłania i z mojego doświadczenia w około połowie z przypadków, poddające się leczeniu.

- Częściej dochodzi do powikłań zakrzepowych:
 - zakrzepu na końcu cewnika lub zakrzepicy żyłnej.

Również i te powikłania można leczyć, zawsze starając się możliwie jak najdłużej utrzymać port.

Większość pacjentów korzysta z portów bez żadnych niespodzianek przez wiele lat; są osoby posiadające port już 10 lat.

Pielęgnacja skóry nad komorą portu

- Skórę w okolicy komory portu zabezpiecza się sterylnym opatrunkiem.
- W okresie gojenia miejsca operowanego nie należy smarować żadnymi kramami ani maściami.
- Nie należy wykonywać okładów.
- Konieczna jest zmiana opatrunków w zależności od potrzeby, z zachowaniem zasad aseptyki.

- Po wygojeniu miejsca operowanego oraz usunięciu szwów (ok. 10 dnia po zabiegu operacyjnym) nie ma konieczności zabezpieczenia miejsca złożenia portu naczyniowego.
- W trakcie użytkowania portu, z powodu częstego narażenia skóry nad komorą na środki dezynfekcyjne oraz częste nakłucia tej okolicy, skóra wymaga odpowiedniej pielęgnacji.

- Należy zrezygnować z nadmiernego jej napięcia, stosować kremy odżywcze, natłuszczające.
- Należy także uważać, aby nie zgniatać cewnika(możliwość przerwania cewnika)paskiem od torebki lub plecaka, ramiączkiem od biustonosza, pasami bezpieczeństwa w samochodzie.
- Dbłość o aseptykę podczas uzyskiwania dostępu i korzystania z niego.

- Dbłość o skórę nad komorą portu:
 - ograniczyć ekspozycję na słońce,
 - stosować kremy natłuszczające i odżywcze,
- Pacjent nie musi przyjmować żadnych leków z powodu posiadania portu, ale jeżeli dochodzi do zakrzepicy żyłnej lub utrzymującego się zakrzepu na końcu cewnika, konieczne bywa, niekiedy przez kilka miesięcy, stosowanie heparyn drobnocząsteczkowych w postaci iniekcji podskórnych.

Zalecenia związane z wykonywanymi procedurami medycznymi

- Zaleca się :
 - ograniczenie czynności medycznych w obrębie ramienia, w które wszczepiony jest port,
 - należy zrezygnować z pobierania krwi, podawania leków oraz pomiarów ciśnienia tętniczego krwi,
 - w przypadku wykonywania zdjęć rentgenowskich klatki piersiowej port zawsze będzie uwidoczny,

- Nie ma to wpływu na wynik tomografii komputerowej, USG czy badań rentgenowskich.
- W przypadku rezonansu magnetycznego badanie może być nieczytelne w pobliżu portu, szczególnie gdy komora portu zbudowana jest z tytanu.
- Jeżeli port ma zbudowaną komorę z tworzyw sztucznych lub ceramiki, zakłócenia tego typu nie występują.

- Jeżeli w okolicy założonego portu planowana jest radioterapia, konieczne jest usunięcie implantowanego systemu, ponieważ może dojść do powstania martwicy w okolicy komory portu naczyniowego.

Pacjent może wykonywać

- czynności życia codziennego, kąpać się, pływać, uprawiać sport.
- należy przekazać pacjentowi informacje dotyczące obsługi portu, aby posiadana wiedza pomogła mu w zrozumieniu wykonywanych przy nim czynności pielęgnacyjnych

Treści jakie należy przekazać choremu

- konieczność stosowania igieł przeznaczonych do nakłuć komory portu, tzw. igieł Hubera,
- pacjent z pozostawionym wkłuciem powinien zwracać szczególną uwagę na zapewnienie szczelności układom do przetoczeń leków, a także po zakończeniu wlewów,
- zwracać uwagę na zamykane zaciski. Końcówki drenów muszą być zabezpieczone korkami;

- w trakcie podawania leków pacjent powinien zwracać uwagę na okolice portu, szczególnie w kierunku pojawienia się obrzęku oraz wystąpienia dolegliwości bólowych;
- jeżeli pacjent zaobserwuje infekcję o niewyjaśnionej przyczynie, powinien skontaktować się z lekarzem prowadzącym w celu wykluczenia infekcji, której źródłem może być port naczyniowy;

- chory musi być poinformowany o konieczności przepłukiwania portu naczyniowego po zakończeniu leczenia jeden raz w miesiącu, w celu utrzymania jego drożności.

Powikłania

- Około 10% pacjentów z dojściem centralnym doświadcza powikłań związanych z założeniem lub użytkowaniem cewnika.

Wczesne powikłania związane z zakładaniem cewnika

- Nakłucie lub rozerwanie tętnicy
- Zator materiałem cewnika
- Zator powietrzny (!! usuwanie)
- Zaburzenia rytmu !!!!!
- Pneumothorax i hemothorax

Wczesne powikłania związane z zakładaniem cewnika

- Hemopericardium i tamponada serca
- Uszkodzenie nerwów: przeponowego, błędnego, krtaniowego wstecznego lub splotu barkowego
- Uszkodzenie przewodu piersiowego i chylothorax- obecność chłonki w jamie opłucnowej
- Nieprawidłowa lokalizacja

Późne powikłania związane z cewnikiem

- Niedrożność cewnika
- Zakrzepica dużych naczyń i powikłania zatorowe
- Zator materiałem cewnika
- Uszkodzenie mechaniczne
- Zapalenie okostnej obojczyka i I żebra
- Powikłania septyczne

Niedrożność cewnika

- Załamanie się pod ostrym kątem, skręcenie lub uciśnięcie
- Zakrzepy (cofająca się krew lub przetaczanie KKCz)
- nierozpuszczalne osady podawanych roztworów (barbiturany, diazepam, digoksyna, fosforan wapnia, sole żelaza)

Późne powikłania związane z cewnikiem

- Powikłania septyczne- Mikroorganizmy wywołujące posocznicę związaną z cewnikiem
- Staphylococcus epidermidis
- Staphylococcus aureus
- Candida species
- Klebsiella
- Serratia
- Enterococcus
- Pseudomonas

Powikłania septyczne - przyczyny

- RĘCE PERSONELU (60%)
- WKŁUCIE
- SKÓRA CHOREGO (30%)
- Uszkodzenie portu