

Rehabilitacja w chorobach naczyń

DIAGNOSTYKA OGÓLNA CHORÓB NACZYŃ OBWODOWYCH

- badanie podmiotowe (wywiad),
- badanie przedmiotowe,
- badanie angiograficzne.

BADANIE PODMOTOWE

Wywiad rodzinny:

1. Istotne są informacje o występowaniu wśród krewnych cukrzycy, zaburzeń gospodarki lipidowej, otyłości, nadciśnienia tętniczego, dny moczanowej.
2. Ważnym jest pytanie o narządowe manifestacje chorób naczyniowych; przebyte przez krewnych zawały serca, udary mózgowe, chromanie przestankowe lub amputacje z przyczyn nieurazowych.
3. Wiek i płeć: mają istotne znaczenie dla sprecyzowania rozpoznania choroby naczyniowej. Miażdżycowe niedokrwienie kończyn dolnych przed 60 rokiem życia występuje 6-7 razy częściej u mężczyzn niż u kobiet. Wiek podeszły - powyżej 70 lat, cukrzyca i hiperlipoproteidemia niwelują różnice w zapadalności na miażdżycę.
4. Niekorzystne warunki pracy, jak narażenie na wilgoć, urazy kończyn, także mikrourazy, praca w gumowym obuwiu, korzystanie ze wspólnych łaźni (grzybice) mogą sprzyjać wcześniejszemu ujawnieniu się dolegliwości i nasilać je.
5. Czynniki ryzyka chorób naczyń: Palenie tytoniu jest ściśle związane z rozwojem choroby Buergera, sprzyja także rozwojowi miażdżycy tętnic i przyspiesza ją.

Przy planowaniu leczenia pacjenta ważna jest również znajomość czynników ryzyka chorób sercowo naczyniowych

Dzielimy je na:

- czynniki ryzyka nie podlegające modyfikacji
- czynniki ryzyka podlegające modyfikacji

Do czynników ryzyka nie podlegających modyfikacji zaliczamy:

- wiek,
- płeć męską,
- u kobiet - okres po menopauzie,
- obciążenie rodzinne

Do czynników ryzyka podlegających modyfikacji zaliczamy:

- Czynniki ryzyka pierwszego rzędu:
 - palenie papierosów (2x większe ryzyko niż u niepalących),
 - nadciśnienie tętnicze (im wyższe nadciśnienie, tym wyższe ryzyko),
 - zaburzenia gospodarki cholesterolowej (wzrost stężenia całkowitego cholesterolu i frakcji LDL, zmniejszenie stężenia cholesterolu frakcji HDL),
 - Hiperfibrinogenemia (Zwiększone stężenie fibrynogenu w osoczu jest czynnikiem ryzyka wielu chorób układu krążenia),
 - Cukrzyca.
- Czynniki ryzyka drugiego rzędu:
 - nadwaga (powyżej 30% należnej masy ciała),
 - brak ruchu,
 - stres emocjonalny,
 - osobowość typu A (ambitny, agresywny, skłonny do uniesień),
 - przyjmowanie doustnych środków antykoncepcyjnych (szczególnie u kobiet palących),
 - podwyższone CRP (niezależny czynnik ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych w obrębie tętnic wieńcowych, naczyń mózgowych, naczyń obwodowych – teoria zapalna miażdżycy, ukryte ogniska zapalne).

BADANIE PODMIOTOWE

1. W Chorobach naczyń obejmuje oglądanie, palpację, osłuchiwanie i próby czynnościowe. Oglądaniem oceniamy wygląd i zabarwienie skóry, stan mięśni, tętnienia, przebieg i wypełnienie żył powierzchownych. Skóra w niedokrwieniu tętniczym jest blada lub zasiniona, z zapadniętymi żyłami powierzchownymi.

2. Objawy (5xP) niedokrwienia

- pain – ból
- paralysis – porażenie kończyny
- parestesia – zaburzenia czucia, parestezje, drętwienia
- pallor – zblednięcie skóry
- pulseless – brak tętna na tęnicy położonej dystalnie od przeszkody

3. Objawy

- zapadnięcie żył powierzchownych
- oziębnięcie

4. Objawy późne

- obrzęk
- stężenie i przykurcze mięśni
- pęcherze skórne (wypełnione treścią surowiczą, potem krwistą)
- zmiany martwicze

DIAGNOSTYKA - TESTY ZABURZENIA PRZEPŁYWU KRWII A. ZABURZENIA W PRZEPŁYWIE ŻYLNYM

TEST PERTHESA - służy do badania funkcji żył głębokich i przesywających w kończynach

Badany w pozycji stojącej, zakładamy opaskę na kończynie powyżej wyczuwalnych żyłaków.

Pacjent powinien szybko poruszać się w miejscu.

Niewydolność stwierdza się wtedy gdy podczas pracy mięśni nie następuje pełne opróżnienie żyłaków

- całkowite zatrzymanie krwi to niewydolność żył odpiszczelowej.
- niekompletne opróżnienie żyłaków to niewydolność zastawek żył łączących.
- natomiast brak jakichkolwiek zmian w żyłach to znaczy niewydolność żył przesywających i częściowa niewydolność żył głębokich.

TEST LOWENBERGA - pozwala wykryć wczesny objaw w zakrzepicy w kończynie dolnej.

Na oba podudzia badanej osoby mankiety do mierzenia ciśnienia pompujemy do ok. 180 mmHg.

Przy takim ciśnieniu w zdrowej kończynie zaburzenie czucia natomiast na chorej tolerowany ucisk będzie mniejszy

TEST HOMANSA - ocena zakrzepicy żył w kończynie dolnej

Leżenie na plecach biernie uniesienie wyprostowanej kończyny dolnej, nagle zgięcie grzbietowe stopy przy wyprostowanym kolanie następnie nagle zgięcie grzbietowe stopy przy zgiętym kolanie z jednoczesnym uciskiem podudzia. Jeżeli w obydwu występuje ból łydki świadczy o zakrzepicy.

TEST TRENDELENBURGA – ocena wydolności żył powierzchownych i głębokich uda głównie żył odstrzałkowej i przesywających.

Osoba badana leży uniesiona kończyna dolna elastyczna opaska w okolicy pachwiny badany wstaje.

Jeżeli w 30 sek od wstania żyłki się nie wypełnią, a po zwolnieniu opaski wypełnia się szybko od strony bliższej to niewydolność zastawek żył odpiszczelowej przy wydolnych żyłach przesywających.

Gdy żyłki wypełnią się od strony dystalnej – niewydolność żył przesywających od strony proksymalnej niewydolność żył odstrzałkowej.

Szybkie wypełnienie żyłaków od strony dystalnej przed zdjęciem opaski a od strony proksymalnej po jej zdjęciu świadczy o niewydolności żył odpiszczelowej i jej połączeń z głębokim układem żylnym.

TESTY NA ZABURZENIA PRZEPŁYWU W TĘTNICACH:

TEST ALLENA - ocena przepływu krwi w kończynach górnych.

Pacjent unosi KG zaciska rękę w pięść terapeuta swoimi palcami blokuje przepływ krwi w tętnicach po minucie badany opuszcza rękę i otwiera dłoń.

Gdy przekrwienie nie następuje równomiernie może to świadczyć o niedrożności tętnic.

TEST RATSCHOWA – BOERGERA - ocena naczyń okolicy miednicy i kończyn.

Pacjent leży na plecach KD proste w kolanach uniesione w górę, przez 2 min naprzemiennie prostowanie i zginanie w stawach skokowych.

U zdrowych nie ma problemu z bezbolesnym wykonaniem, następnie siadamy ze spuszczonymi KD, fizjologicznie po 5-7 sek.

Występuje przekrwienie im późniejsze tym mniejsza drożność naczyń.

BADANIE ANGIOGRAFICZNE

Polega na podaniu do naczyń badanych kontrastu, dzięki jego zaczernieniu specjalista może ocenić światło i przebieg żył, tętnic.

Dodatkowym badaniem, które jest również pomocne w zdiagnozowaniu pacjenta jest: USG doppler umożliwia ocenę przepływu krwi przez zastawki serca, żyły i tętnice.

W połączeniu ze standardowym badaniem USG/ECHO serca daje dobrą ocenę zaawansowania zmian utrudniających przepływ krwi (zwężenia) lub cofania się pod prąd.

Po zdiagnozowaniu pacjenta zespół medyczny stara się dobrać jak najlepszy dla danego pacjenta schemat leczenia.

Leczenia zaczyna się od form mniej inwazyjnych po bardziej inwazyjne tzn. środki nefarmakologiczne, farmakologiczne i na końcu interwencji chirurgicznej.

Leczenie farmakologiczne

Leczenie farmakologiczne polega na podawaniu tabletek lub zastrzyków rozszerzających naczynia i wspomagających napływ krwi.

W terapii farmakologicznej stosuje się:

- środki moczopędne - redukcja objętości zmniejszenie przewodnienia np. FUROSEMID,
- antagoniści wapnia - obniżenie oporu naczyń obwodowych za pomocą rozluźniających naczynia np. WERAPAMIL, -inhibitory ACE np. KAPTOPROPYL,
- beta blokery np. METAPROLOL
- obwodowe środki rozszerzające naczynia bezpośrednie działanie na mięśnie gładkie naczyń co powoduje rozszerzenie tętnic np. DIHYDRALAZYNA

Gdy zmiany miażdżycowe są bardziej nasilone i dochodzi do pojedynczych zwężeń lub krótko-odcinkowych niedrożności to zmienione odcinki tętnic można jeszcze leczyć bez operacji przy pomocy angioplastyki balonowej i metalowych stentów.

Zabieg angioplastyki wykonuje się w znieczuleniu miejscowym z nakłucia tętnicy przez skórę w pachwinie lub pod pachą wprowadzając cewnik z balonem do mechanicznego poszerzenia zwężonego odcinka tętnicy.

Zabiegi te są skuteczne u większości chorych. Lecz gdy ich wynik nie jest satysfakcjonujący i zwężenie nawraca można wprowadzić do środka tętnicy stent czyli metalową siateczkę, która pozwoli utrzymać poszerzenie zwężonej tętnicy.

Operacja chirurgiczna jest konieczna, gdy miażdżycy jest zaawansowana i rozsiana, a zwężenia i niedrożności dotyczą całych segmentów tętniczych na wielu poziomach.

POSTĘPOWANIE PRZED OPERACYJNE

- nauka pacjenta optymalnego odprężenia np. dzięki treningowi autogennemu,
- polepszenie ukrwienia obwodowego dzięki wykonywaniu masażu szczotką całego ciała, ciepło- zmienne prysznice, kąpiele kwasowęglowe,
- redukcja procesów stwardnienia tętnic, trening wytrzymałościowy 4x/tydzień przez ok. 10min. Nie przekraczać tętna 180-wiek,
- poinstruować pacjenta żeby unikał parcia podczas oddawania stolca, podnoszenia ciężarów,
- aby zwracał uwagę na objawy nadciśnienia,
- nauka ćwiczeń, które będą wykonywane po operacji.

Endarterietomia to operacja nacięcia tętnicy i jej mechanicznego oczyszczenia z blaszek miażdżycowych - stosowana przede wszystkim w udrażnianiu tętnic szyjnych i krótkich odcinków tętnic biodrowych i udowych. Jeśli tętnice są niedrożne na długich odcinkach operacja polega na wszyciu pomostu omijającego którym krew popłynie bezpośrednio do dalszego odcinka tętnicy i gałęzi bocznych. Jest to tzw. by-pass - stosowany najczęściej w leczeniu niedrożności tętnic kończyn dolnych.

POSTĘPOWANIE PO OPERACYJNE

- profilaktyka powikłań krążeniowo oddechowych,
- wydalanie środków p/bólowych i narkotykowych,
- zapobieganie zakrzepom,
- zapobieganie bliznowcom,
- poprawa perystaltyki jelit,
- poprawa samopoczucia.

NIE ĆWICZYMY GDY:

- temp. ciała wyższa niż 38 st. C,
- powikłania po zabiegach np. stan zapalny, krwotok,
- ostrożnie ćwiczyć.

Gdy jednak tętnice są zamknięte aż do stóp i nie można już zapewnić dostatecznego ukrwienia nogi to jedynym, ostatecznym sposobem zapobiegania martwicy tkanek jest amputacja części lub całej kończyny.

Bardzo ważna przy leczeniu przed i po operacyjnym jest eliminacja czynników ryzyka miażdżycy.

Szczególnie pomocne w tym jest częsta edukacja pacjenta na temat występujących u niego czynników i pomoc w ich zwalczaniu. Poinstruowanie pacjenta odnośnie pielęgnacji np. stóp obcinanie paznokci wymagają delikatności i uwagi, aby nie doszło do skaleczenia tkanek i zainfekowania ich.

Należy również zwracać uwagę na odpowiednie obuwie i skarpety, które nie mogą uwierać czy ocierać skóry stóp, bo to także może prowadzić do uszkodzenia tkanki i zakażenia.

Wszelkie infekcje skórne w obrębie niedokrwionych kończyn goją się trudno i mogą prowadzić do owrzodzenia i martwicy palców lub nawet całej stopy.

Dla stóp niekorzystne jest również dłuższe przebywanie w wilgoci i zimnie związane np. z pracą zawodową lub zajęciami hobbyistycznymi, co może nawet wymagać zmiany pracy czy też formy swoich zainteresowań.

Należy również unikać przypadkowych urazów stóp: skaleczeń, oparzeń, odmrożeń.

W planowaniu fizjoterapeutycznym pomocna jest znajomość **skali Fontaine'a** gdzie wyróżniamy 4 okresy dzięki podporządkowaniu chorego do danego okresu możemy planować dalsze postępowanie

Okres I - bezobjawowy lub skąpoobjawowy.

Dolegliwości nie występują lub są minimalne, zazwyczaj lekceważone przez pacjentów: drętwienia, mrowienia kończyn, wzmożona ich wrażliwość na zimno, większa nużliwość kończyn.

Okres II - bólów wysiłkowych - chromania przestankowego.

Chromanie przestankowe jest specyficznym rodzajem bólu, powstaje z powodu niedoboru tlenu w pracujących mięśniach.

Najczęściej dotyczy kończyn dolnych, w kończynach górnych występuje rzadko, co tłumaczymy efektywniejszym rozwojem krążenia obocznego.

Ból chromania przestankowego charakteryzuje się regularnością - występuje po wykonaniu określonej pracy (tej samej ilości kroków), zmusza chorego do przerywania wysiłku, po odpoczynku pacjent może kontynuować marsz do wystąpienia kolejnego bólu itd.

Przyjęto II okres przewlekłej niewydolności tętniczej kończyn dolnych dzielić na dwa podokresy:

Ia - chromanie przestankowe powyżej 200 m,

Ib - chromanie przestankowe poniżej 200 m.

Okres III - bólów spoczynkowych. Bóle spoczynkowe, zazwyczaj początkowo nocne, wraz z narastającym deficytem ukrwienia rozciągają się na całą dobę.

Niewielki wysiłek mięśniowy lub niższe ułożenie kończyn (sen w pozycji siedzącej lub z nogami opuszczonymi poza łóżko) u wielu chorych łagodzi ból.

Okres IV - martwicy i/lub owrzodzeń niedokrwienych, którym towarzyszą bóle spoczynkowe o bardzo dużym nasileniu, najczęściej wymagające stosowania narkotycznych środków przeciwbólowych.

Na podstawie prawidłowo przeprowadzonej diagnostyki dobieramy odpowiedni program rehabilitacji.

Rehabilitacja ruchowa może korzystnie wpłynąć na czynniki ryzyka miażdżycy.

Ważny problem stanowi akceptacja tej formy leczenia przez chorego i faktyczne wykonywanie ćwiczeń.

Wielu chorych nie może wykonywać ćwiczeń, na przykład z powodu ciężkiej choroby wieńcowej, choroby zwyrodnieniowej stawów lub zaburzeń neurologicznych.

W razie niedostępności nadzorowanego programu rehabilitacyjnego należy zalecić choremu samodzielne wykonywanie ćwiczeń.

Ćwiczenia zalecane w poszczególnych typach zamknięć tętniczych

Cele ćwiczeń

- Wytworzenie i usprawnienie krążenia obocznego,
- Rozszerzenie naczyń krwionośnych
- Obniżenie tonusu mięśniowego (relaksacja)
- Poprawa krążenia i tętna
- Złagodzenie dolegliwości chorobowych
- Poprawa ogólnej sprawności psychofizycznej pacjenta
- Poprawa wydolności wysiłkowej.

Ćwiczenia zalecane wszystkim chorym, niezależnie od typu zamknięcia tętniczego, to :

Ćwiczenia ogólnousprawniające

Ćwiczenia koordynacyjne

SCHEMAT HORODYŃSKIEGO

- Schemat ten składa się z 4 części. Są to ćwiczenia dobrane tak aby jak najefektywniej usprawnić pacjenta z zamknięciem tętniczym.
- Może on być stosowany równolegle z innymi metodami usprawniania.
- Ćwiczenia zawsze wykonujemy do granicy bólu – odpoczynek 2-3min. – powrót do ćwiczeń.

I. Część pierwsza:

- ćw. oddechowe
- ćw. izometryczne m. czworogłowego uda, mm.pośladkowych, m. trójgłowego ramienia. (2 sek. napięcia + 4 sek. rozluźnienia)

II. Część druga:

- -ćwiczenia wzmacniające mm. tułowia i kończyn (poprawa ukrwienia i ruchomości w stawach)

III. Część trzecia:

Celem jest tu dokrwienie niedotlenionych tkanek.

- ćw. naczyniowe , przeciwzakrzepowe
- ćw. podudzi naprzemienne wspięcia na palce (20-30x/min)
- ćw. ud i pośladków (wspięcie na palce – półprzysiad – wspięcie – opad na stopy)
- wypady i wymachy kończyny dolnej chorej w przód lub w bok (20-30x)

IV. Część czwarta: Celem jest relaksacja, rozluźnienie mięśni i wyciszenie organizmu.

- ćwiczenia oddechowe i rozluźniające. U chorych z niedrożnością naczyń KD ze stwierdzoną miażdżycą zarostową tętnic, u których występuje chromanie przestankowe zaleca się trening marszowy wykonywany w I i II okresie choroby w typach zamknięcia tętniczego miednicznym i udowym:
- należy oznaczyć dystans chromania, mierzyć co 14 dni
- chory ćwiczy pokonując 2/3 tego dystansu
- po przejściu tej odległości trzeba zrobić przerwę nie dłuższą niż 2-3 min
- pacjenta trzeba uświadomić, że wszelkie dolegliwości bólowe powinien zgłaszać natychmiastowo (ból wywołuje odruchowy skurcz tętnic)
- marsz dynamiczny <60rż. 120kroków/min, 60rż>60krok na min

W okresie początkowym trening marszowy trwa 20min, nast. 30min trening najlepiej powinien być prowadzony codziennie.

Sesje treningowe, trwające około godziny, odbywają się zazwyczaj 3 razy w tygodniu przez 3-6 miesięcy.

W trakcie każdej sesji pacjent na przemian chodzi na bieżni ruchomej i odpoczywa.

Wysiłek się przerywa, gdy pojawi się ból o niewielkim lub średnim natężeniu pacjent odpoczywa, aż ból ustąpi.

Początkowe obciążenie wysiłkiem uzależnia się od wyniku próby na bieżni ruchomej, wykonanej przed rozpoczęciem programu rehabilitacyjnego - intensywność wysiłku ustala się na poziomie, przy którym wystąpiło chromanie.

Jeśli przy danym obciążeniu wysiłkiem pacjent jest w stanie iść przez co najmniej 10 minut bez bólu o średnim natężeniu, stopniowo w czasie kolejnych sesji zwiększa się prędkość marszu lub nachylenie bieżni.

Jeśli pacjent może już iść z prędkością 3,2 km/h, zaleca się raczej zwiększenie nachylenia bieżni, a nie prędkości marszu.

Dopiero dodatkowym celem programu rehabilitacyjnego jest zwiększenie prędkości marszu do prawidłowej 4,8 km/h (chorzy z miażdżycą tętnic kończyn dolnych są w stanie chodzić z prędkością przeciętnie 2,4-3,2 km/h).

1) Typ miednicowy (objawy: ból obu kończyn dolnych, biodra i pośladka, promieniujący do uda i łydki; zanik mięśni pośladkowych, uda i podudzia)

- Trening marszowy
- Ćw. wzmacniające mięśnie kończyn dolnych i pośladków, tj. przysiady, chodzenie po schodach, naprzemienne wypady kd, ćwiczenia czynne kd. w różnych pozycjach wyjściowych

2) Typ udowy (objawy: jedno- lub obustronny ból łydki o charakterze chromania przestankowego)

- Trening marszowy
- Wspięcia na palce

3) Typ obwodowy (objawy: ziębnienie i drętwienie stóp, bóle stopy podczas chodu, w spoczynku a zwłaszcza w nocy, martwica, owrzodzenie, zgorzel palców stóp)

- Ćw. Ratschowa-Buergera (powodują naprzemienne niedokrwienie i przekrwienie czynne kończyn dolnych przez zmianę ich pozycji)

Ćwiczenia te składają się z trzech faz stanowiących jeden cykl ćwiczeń, który trzeba powtarzać 2-5x i ćwiczyć 2-3x dziennie.

1. Faza niedokrwienności : leżenie tyłem – uniesienie wyprostowanych nóg w górę do kąta 90 st. - krążenia stopami lub zgięcia grzbietowe i podeszwowe stóp, ruchy rytmiczne aż do uczucia zmęczenia mięśni.
2. Faza przekrwienia czynnego : przejście z leżenia do siadu na krześle lub leżance, pozostanie w tej pozycji 2-3 min.
3. Faza odpoczynku: przejście z siadu do leżenia tyłem z wyprostowanymi nogami. Głębokie oddechy, próba rozluźnienia mięśni. 2-3 min.

4) Typ barkowy (objawy: napadowe niedokrwienie palców rąk, szybkie wyczerpanie siły mięśni kończyn górnych, bóle mięśni w trakcie pracy)

- Celem ćwiczeń jest wywołanie naprzemiennego niedokrwienia i przekrwienia.

Są tu 2 fazy tworzące jeden cykl ćwiczeń, który należy powtarzać 2-5x, 2-3x dziennie.

1. Faza niedokrwienności – siad na krześle, kończyny górne wyprostowane, uniesione do pionu- rytmiczne silne zaciskanie rąk aż do uczucia zmęczenia.
2. Faza przekrwienia czynnego – opuszczenie kończyn górnych w dół. 2-3 min. Rozluźnienie mięśni.

5) Typ szyjny (objawy: bóle głowy, często migrenowe, zawroty głowy, omdlenia, zaburzenia widzenia)

- Ćwiczenia czynne kończyn górnych
- Ćwiczenia wzmacniające mięśnie pochyle szyi, mięśnie karku
- Ćwiczenia rozciągające mięśnie tylne i pochyle szyi
- Ćwiczenia czynne szyi w odciążeniu

Zabiegi fizykoterapeutyczne w zaburzeniach tętnic

- Ciepłolecznictwo (okłady i zawijania parafinowe):
 - NIE stosujemy u pacjentów z ciężką niewydolnością krążeniową
 - Zabiegi powodują wzrost metabolizmu tkankowego, obniżenie napięcia mięśniowego i zmniejszenie dolegliwości bólowych.
- Sauna fińska
 - Zabiegi można stosować u pacjentów z niedrożnością tętnic obwodowych kończyn dolnych w I i II stadium choroby wg. Fontaine
 - obniża napięcie naczyń,
 - usprawnia krążenie wieńcowe
 - Zmniejsza napięcie mięśni
 - Zapewnia trening naczynioruchowy, co wzmacnia ogólną poprawę krążeniowo oddechową, reguluje ciśnienie krwi
- Światłolecznictwo [promieniowanie podczerwone (IR)]
 - Naświetlane są okolice brzucha
 - Wywołuje odruchowe rozszerzenie naczyń krwionośnych w kończynach dolnych
 - Ma pozytywne zastosowanie w chorobie Buergera, miażdżycy naczyń i w nadciśnieniu tętniczym
- Elektroterapia
 - W chorobach naczyń stosuje się leczenie ukierunkowane na naczynia krwionośne. Elektrody układa się w linii przebiegu tętnic obwodowych, dzięki czemu zabieg będzie miał bezpośredni wpływ na zwiększenie światła naczynia.
- Galwanizacja anodowa
 - ZABURZENIA UKRWIENIA KD: elektrody układane są wzdłuż tętnicy udowej
 - ZABURZENIA UKRWIENIA RAMIENIA: elektrody układane są wzdłuż tętnicy ramiennej
- kąpiel elektryczna – wodna dwukomorowa KD
- kąpiel elektryczna – wodna czterokomorowa zstępująca
- Jonoforeza KD z histaminą, pridazolem, jodku potasu, siarczany magnezu (podkład lekowy w okolicy Th8-L4, el. bierne na obie łydki)
- DD wzdłuż kończyny dolnej
- Prądy Trauberta(ułożenie el. Lędźwiowo-krzyżowe wzdłuż kręgosłupa)
- H-TENS
- Prądy interferencyjne

Ćwiczenia zalecane w niedrożności żył

- Leczenie ułożeniowe (kończyny dolne uniesione ok. 30 cm w górę)
- Ćw. czynne z unoszeniem nóg w górę
- Ćw. przeciwzakrzepowe
- Ćwiczenia relaksacyjne i kończyn dolnych w czasie pracy (krążenia stopami, zgięcia grzbietowe i podeszwowe stóp, wspięcia na palce...)
- Chód po schodach
- Ćw. ogólnousprawniające, poprawiające wydolność organizmu. Ballking (marsz z piłką. Jest to trening marszowy, w czasie którego na każdy krok przypada ściśnięcie piłeczki dłońmi.)

Zabiegi fizykoterapeutyczne oraz inne elementy terapii zalecane w niewydolności żyłnej.

- Zimnolecznictwo (krioterapia, masaż lodem, okłady lodem)
 - wzmacnia ciśnienie w żyłach
- Kąpiele zmienno – ciepłe
- Leczenie stopniowanym uciskiem (kompresjoterapia), leczenie uciskowe, jest skutecznym sposobem terapii zaawansowanych postaci przewlekłej niewydolności żyłnej, a więc żylaków i owrzodzeń łyleni.

Cele zabiegu:

- zwiększenie przepływu krwi w żyłach
- zmniejszenie średnicy żył i tym samym zbliżenie się płatków zastawek, co poprawia ich funkcje (zmniejszenie cofania się krwi)
- poprawę stanu mikrokrazenia
- wzrost drenażu chłnki
- zmniejszenie obrzku
- zmiękczenie tłuszczowatego stwardnienia skóry
- Pneumatyczny masaż limfatyczny
- Drenaż limfatyczny ręczny
- Hydroterapia – wirówki, kąpiele perełkowe, masaż podwodny