DIAGNOSTYKA OGÓLNA CHORÓB NACZYŃ OBWODOWYCH

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

BADANIE PODMIOTOWE

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 hyperlipoproteidemie 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 przyśpiesza ją.

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

Dzielimy je na:

- czynniki ryzyka niepodlegające modyfikacji,
- czynniki ryzyka podlegające modyfikacji.

Do czynników ryzyka niepodlegających modyfikacji zaliczamy:

- wiek,
- płeć męską,
- u kobiet – okres po menopauzie,

- obciążenie rodzinne.

Do czynników ryzyka podlegających modyfikacji zaliczamy:

- **Czynniki ryzyka pierwszego rzędu:**
  - palenie papierosów (około 2× większe ryzyko niż u niepalących),
  - nadciśnienie tętnicze (im wyższe, tym wyższe ryzyko),
  - zaburzenia gospodarki cholesterolowej (wzrost stężenia całkowitego cholesterolu i frakcji LDL, zmniejszenie stężenia cholesterolu frakcji HDL),
  - hiperfibrynogenemia (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 – 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 (5 × P) niedokrwienia:

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

3. Objawy:

- zapadnięcie żył powierzchownych,
- oziębienie.

4. Objawy późne:

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

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

TEST PERTHESA

Służy do badania funkcji żył głębokich i przeszywających w kończynach. Badany w pozycji stojącej, zakładamy opaskę na kończynie powyżej wyczuwalnych żylaków. Pacjent powinien szybko poruszać się w miejscu. Niewydolność stwierdza się wtedy, gdy podczas pracy mięśni nie następuje pełne opróżnienie żylaków.

- całkowite zatrzymanie krwi – niewydolność żył odpiszczelowej,
- niekompletne opróżnienie żylaków – niewydolność zastawek żył łączących,
- brak zmian w żylakach – niewydolność żył przeszywających i częściowa niewydolność żył głębokich.

TEST LOWENBERGA

Pozwala wykryć wczesny objaw w zakrzepicy w kończynie dolnej. Na oba podudzia badanej osoby zakłada się mankiety do mierzenia ciśnienia i pompuje do ok. 180 mmHg. Przy takim ciśnieniu w zdrowej kończynie zaburzenie czucia ustępuje; na chorej tolerowany ucisk będzie mniejszy.

TEST HOMANSA

Ocena zakrzepicy żył w kończynie dolnej: badany leży na plecach, bierne uniesienie wyprostowanej kończyny dolnej, następnie nagłe zgięcie grzbietowe stopy przy wyprostowanym kolanie (a także przy zgiętym kolanie) z jednoczesnym uciskiem podudzia. Jeżeli w obu przypadkach występuje ból łydki, świadczy to o zakrzepicy.

TEST TRENDELENBURGA

Ocena wydolności żył powierzchniowych i głębokich uda, głównie żył odstrzałkowej i przeszywających. Osoba badana leży z uniesioną kończyną dolną, nakłada się elastyczną

opaskę w okolicy pachwiny; badany wstaje. Jeżeli w 30 s od wstania żylaki się nie wypełnią, a po zwolnieniu opaski wypełniają się szybko od strony bliższej – to niewydolność zastawek żył odpiszczelowej przy wydolnych żyłach przeszywających. Gdy żylaki wypełnią się od strony dystalnej – niewydolność żył przeszywających; gdy od strony proksymalnej – niewydolność żył odstrzałkowej. Szybkie wypełnienie żylaków 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 kończynę górną, zaciska dłoń 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, kończyny dolne proste w kolanach uniesione w górę; przez 2 min naprzemiennie wykonuje się prostowanie i zginanie w stawach skokowych. U zdrowych nie ma problemu z bezbolesnym wykonaniem, następnie po przyjęciu pozycji siedzącej ze spuszczonymi kończynami dolnymi fizjologicznie po 5–7 s występuje przekrwienie; im późniejsze, tym mniejsza drożność naczyń.

BADANIE ANGIOGRAFICZNE

Polega na podaniu do naczyń kontrastu; dzięki jego zaciemnieniu specjalista może ocenić światło i przebieg żył oraz tętnic.

Dodatkowym badaniem pomocnym w diagnostyce jest USG Doppler, które umożliwia ocenę przepływu krwi przez żyły i tętnice kończyn oraz przez zastawki serca w połączeniu z ECHO. W połączeniu ze standardowym badaniem USG/ECHO serca daje dobrą ocenę zaawansowania zmian utrudniających przepływ krwi (zwężenia) lub cofania się krwi.

Po zdiagnozowaniu pacjenta zespół medyczny stara się dobrać jak najlepszy schemat leczenia. Leczenie zaczyna się od form mniej inwazyjnych do bardziej inwazyjnych: środki niefarmakologiczne, farmakologiczne i w końcu interwencje chirurgiczne.

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 i zmniejszenie przewodnienia, np. furosemid,
- antagoniści wapnia - obniżenie oporu naczyń obwodowych poprzez rozluźnienie mięśni naczyń, np. werapamil; inhibitory ACE, np. kaptopryl,
- beta-blokery, np. metoprolol,
- obwodowe środki rozszerzające naczynia działające bezpośrednio na mięśnie gładkie naczyń, np. dihydralazyna.

Gdy zmiany miażdżycowe są bardziej nasilone i dochodzi do pojedynczych zwężeń lub krótkoodcinkowych niedrożności, zmienione odcinki tętnic można leczyć przy pomocy angioplastyki balonowej i metalowych stentów. Zabieg angioplastyki wykonuje się w znieczuleniu miejscowym, przez nakłucie tętnicy w pachwinie lub pod pachą wprowadzając cewnik z balonem do mechanicznego poszerzenia zwężonego odcinka tętnicy. Zabiegi te są skuteczne u większości chorych. Gdy wynik nie jest satysfakcjonujący i zwężenie nawraca, można wprowadzić stent, czyli metalową siateczkę, która pozwala utrzymać poszerzenie tętnicy. Operacja chirurgiczna jest konieczna, gdy miażdżyca jest zaawansowana i rozsiana, a zwężenia dotyczą długich odcinków tętnic.

POSTĘPOWANIE PRZEDOPERACYJNE

- nauka pacjenta optymalnego odprężenia, np. dzięki treningowi autogennemu,
- polepszenie ukrwienia obwodowego dzięki masażowi szczotką całego ciała, ciepło-zmiennym prysznicom, kąpielom kwasowęglowym,
- redukcja procesów stwardnienia tętnic, trening wytrzymałościowy 4×/tydzień przez ok. 10 min (nie przekraczać tętna: 180 − wiek),
- poinstruować pacjenta, aby unikał parcia podczas oddawania stolca i podnoszenia ciężarów,
- zwracanie uwagi na objawy nadciśnienia,
- nauka ćwiczeń, które będą wykonywane po operacji.

Endarteriektomia to operacja nacięcia tętnicy i jej mechanicznego oczyszczenia z blaszek miażdżycowych – stosowana przede wszystkim w udrażnianiu tętnic szyjnych oraz 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 (by-pass) – stosowany najczęściej w leczeniu niedrożności tętnic kończyn dolnych.

POSTĘPOWANIE POOPERACYJNE

- profilaktyka powikłań krążeniowo-oddechowych,
- kontrola wydalania środków przeciwbólowych i narkotycznych,
- zapobieganie zakrzepom,
- zapobieganie bliznowcom,
- poprawa perystaltyki jelit,
- poprawa samopoczucia.

NIE ĆWICZYMY, GDY:

- temperatura ciała wyższa niż 38°C,
- powikłania po zabiegach, np. stan zapalny, krwotok,
- ostre przeciwwskazania wymienione przez lekarza.

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

Bardzo ważna przy leczeniu przed- i pooperacyjnym jest eliminacja czynników ryzyka miażdżycy. Szczególnie pomocne jest regularne edukowanie pacjenta na temat jego czynników ryzyka i wsparcie w ich zwalczaniu. Poinstruowanie pacjenta odnośnie pielęgnacji stóp (obcinanie paznokci z delikatnością i uwagą, aby nie doszło do skaleczenia i zakażenia) jest kluczowe. Należy zwracać uwagę na odpowiednie obuwie i skarpety, które nie mogą uwierać czy ocierać skóry stóp, co może prowadzić do uszkodzenia tkanki i zakażenia. Wszelkie infekcje skórne w obrębie niedokrwionych kończyn goją się trudno i mogą prowadzić do owrzodzeń i martwicy palców lub całej stopy.

Dla stóp niekorzystne jest dłuższe przebywanie w wilgoci i zimnie związane np. z pracą zawodową lub hobby, co może wymagać zmiany warunków pracy. Należy również unikać urazów: skaleczeń, oparzeń, odmrożeń.

W planowaniu fizjoterapeutycznym pomocna jest znajomość **skali Fontaine'a**, w której wyróżnia się 4 okresy; dzięki przyporządkowaniu chorego do danego okresu można planować dalsze postępowanie.

Okres I – bezobjawowy lub skąpoobjawowy. Dolegliwości są minimalne lub ich brak:

drętwienia, mrowienia kończyn, zwiększona wrażliwość na zimno, większa nużliwość kończyn.

Okres II – bóle wysiłkowe (chromanie przestankowe). Chromanie przestankowe powstaje z powodu niedoboru tlenu w pracujących mięśniach. Najczęściej dotyczy kończyn dolnych; w kończynach górnych występuje rzadko ze względu na lepszy rozwój krążenia obocznego. Ból charakteryzuje się regularnością – występuje po wykonaniu określonej pracy (tej samej liczby kroków), zmusza chorego do przerwania wysiłku, po odpoczynku pacjent może kontynuować marsz do kolejnego epizodu bólowego.

IIa – chromanie przestankowe powyżej 200 m. IIb – chromanie przestankowe poniżej 200 m.

Okres III – bóle spoczynkowe, zazwyczaj początkowo nocne; wraz z narastającym deficytem ukrwienia stają się stałe. Niewielki wysiłek mięśniowy lub niższe ułożenie kończyn (sen w pozycji siedzącej lub z nogami opuszczonymi poza łóżko) może łagodzić ból.

Okres IV – martwica i/lub owrzodzenia niedokrwienne, którym towarzyszą bóle spoczynkowe o dużym nasileniu, często wymagające stosowania silnych leków przeciwbólowych.

Rehabilitacja i programy ruchowe

Na podstawie prawidłowo przeprowadzonej diagnostyki dobieramy odpowiedni program rehabilitacji. Rehabilitacja ruchowa może korzystnie wpłynąć na czynniki ryzyka miażdżycy. Ważna jest akceptacja tej formy leczenia przez chorego i regularne wykonywanie ćwiczeń. Wielu chorych nie może wykonywać ćwiczeń z powodu choroby wieńcowej, choroby zwyrodnieniowej stawów lub zaburzeń neurologicznych. W razie braku dostępu do nadzorowanego programu rehabilitacyjnego zaleca się samodzielne, regularne ćwiczenia.

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 oraz ćwiczenia koordynacyjne.

SCHEMAT HORODYŃSKIEGO

- Schemat składa się z 4 części, dobranych tak, aby jak najefektywniej usprawnić pacjenta z zamknięciem tętniczym.
- Może być stosowany równolegle z innymi metodami usprawniania.
- Ćwiczenia wykonujemy do granicy bólu – odpoczynek 2–3 min – powrót do ćwiczeń.

I. Część pierwsza:

- ćwiczenia oddechowe,
- ćwiczenia izometryczne mięśnia czworogłowego uda, mięśni pośladkowych, mięśnia trójgłowego ramienia (2 s napięcia + 4 s rozluźnienia).

II. Część druga:

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

III. Część trzecia: Celem jest dokrwienie niedotlenionych tkanek.

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

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

- ćwiczenia oddechowe i rozluźniające.

U chorych z 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 robi przerwę nie dłuższą niż 2–3 min,
- pacjent powinien zgłaszać wszelkie dolegliwości bólowe natychmiast (ból wywołuje odruchowy skurcz tętnic),
- marsz dynamiczny: osoby <60 r.ż. – ~120 kroków/min; osoby ≥60 r.ż. – ~60 kroków/min.

W okresie początkowym trening marszowy trwa 20 min, następnie 30 min; trening najlepiej prowadzić codziennie. Sesje treningowe trwające około godziny odbywają się zazwyczaj 3 razy w tygodniu przez 3–6 miesięcy. W trakcie sesji pacjent na przemian chodzi na bieżni ruchomej i odpoczywa. Wysiłek przerywa się, gdy pojawi się ból o niewielkim lub średnim natężeniu – pacjent odpoczywa, aż ból ustąpi. Początkowe obciążenie uzależnia się od wyniku próby na bieżni wykonanej przed rozpoczęciem programu rehabilitacyjnego – intensywność ustala się na poziomie, przy którym wystąpiło chromanie.

Jeśli przy danym obciążeniu pacjent może iść co najmniej 10 minut bez bólu o średnim natężeniu, stopniowo 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. Dodatkowym celem programu jest zwiększenie prędkości marszu do prawidłowej 4,8 km/h (chorzy z miażdżycą tętnic kończyn dolnych zazwyczaj chodzą z prędkością około 2,4–3,2 km/h).

Typy zamknięć i zalecane ćwiczenia

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

- trening marszowy,
- ćwiczenia wzmacniające mięśnie kończyn dolnych i pośladków, tj. przysiady, chodzenie po schodach, naprzemienne wypady, ćwiczenia czynne 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: ziębnięcie i drętwienie stóp, bóle stopy podczas chodu i w spoczynku, martwica, owrzodzenie, zgorzel palców stóp)

- ćwiczenia Ratschowa–Buergera (wywołują naprzemienne niedokrwienie i przekrwienie czynne kończyn dolnych przez zmianę ich pozycji).

Ćwiczenia te składają się z trzech faz stanowiących jeden cykl, który trzeba powtarzać 2–5× i ćwiczyć 2–3× dziennie:

1. Faza niedokrwienna: leżenie tyłem – uniesienie wyprostowanych nóg w górę do kąta 90° – 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)

- ćwiczenia mające na celu wywołanie naprzemiennego niedokrwienia i przekrwienia.

Są tu 2 fazy tworzące jeden cykl ćwiczeń, który należy powtarzać 2–5×, 2–3× dziennie:

1. Faza niedokrwienna – siad na krześle, kończyny górne wyprostowane, uniesione; 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 pochyłe szyi i mięśnie karku,
- ćwiczenia rozciągające mięśnie tylne i pochyłe 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 według Fontaine'a,
    - obniża napięcie naczyń,
    - usprawnia krążenie wieńcowe,
    - zmniejsza napięcie mięśni,
    - zapewnia trening naczynioruchowy, co poprawia ogólną wydolność krążeniowo-oddechową i reguluje ciśnienie krwi.
- Światłolecznictwo (promieniowanie podczerwone, IR):
    - naświetlane są okolice brzucha,
    - wywołuje odruchowe rozszerzenie naczyń krwionośnych w kończynach dolnych,
    - ma 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, co może mieć wpływ na poprawę przepływu przez naczynie.
- Galwanizacja anodowa:
    - zaburzenia ukrwienia KD: elektrody układane wzdłuż tętnicy udowej,
    - zaburzenia ukrwienia ramienia: elektrody układane wzdłuż tętnicy ramiennej.
- kąpiel elektryczno-wodna dwukomorowa KD,
- kąpiel elektryczno-wodna czterokomorowa zstępująca,
- jonoforeza KD z histaminą, pridazolem, jodkiem potasu, siarczanem magnezu (podkład lekowy w okolicy Th8–L4, elektrody bierne na obie łydki),
- DD wzdłuż kończyny dolnej,
- prądy Traeberta (ułożenie elektrod lędźwiowo-krzyżowe wzdłuż kręgosłupa),
- H-TENS,
- prądy interferencyjne.

Ćwiczenia zalecane w niedrożności żył

- leczenie ułożeniowe (kończyny dolne uniesione ok. 30 cm w górę),
- ćwiczenia czynne z unoszeniem nóg w górę,
- ćwiczenia przeciwzakrzepowe,
- ćwiczenia relaksacyjne i krążenia kończyn dolnych podczas pracy (krążenia stopami, zgięcia grzbietowe i podeszwowe stóp, wspięcia na palce itp.),
- chód po schodach,
- ćwiczenia ogólnousprawniające poprawiające wydolność organizmu; "Ballking" (marsz z piłką, podczas którego na każdy krok przypada ściśnięcie piłeczki dłonią).

Zabiegi fizykoterapeutyczne oraz inne elementy terapii zalecane w niewydolności żylnej

- Zimnolecznictwo (krioterapia, masaż lodem, okłady lodem):
    - wzmaga ciśnienie w żyłach.
- Kąpiele zmienno-ciepłe,
- Leczenie stopniowanym uciskiem (kompresjoterapia) – jest skutecznym sposobem terapii zaawansowanych postaci przewlekłej niewydolności żylnej, w tym żylaków i owrzodzeń goleni.

Cele zabiegu:

- zwiększenie przepływu krwi w żyłach,
- zmniejszenie średnicy żył i tym samym zbliżenie się płatków zastawek, co poprawia ich funkcję (zmniejszenie cofania się krwi),
- poprawa stanu mikrokrążenia,
- wzrost drenażu chłonki,
- zmniejszenie obrzęku,
- zmiękczenie tłuszczowatego stwardnienia skóry,
- pneumatyczny masaż limfatyczny,
- drenaż limfatyczny ręczny,
- hydroterapia – wirówki, kąpiele perełkowe, masaż podwodny.