

# VADEMECUM TERAPII

Pod redakcją  
prof. dr med. Włodzimierza Brühla



Warszawa 1975  
Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich

## OBWODOWE NIEDOKRWIENIE TĘTNICZE

### Miażdżyca zarostowa tętnic

Klinicznie najczęściej spotyka się zmiany miażdżycowe zarostowe w tętnicach kończyn dolnych. Obejmują one odcinkowo rozwidlenie t. głównej brzusznej, często jedno- lub obustronnie t. biodrową zewnętrzną w kierunku obwodowym do więzadła pachwinowego, dalej t. udową powierzchowną, w kanale mięśni przywodzicieli, oraz t. podkolanową.

W gałęziach łuku t. głównej spotyka się zwężenia lub krótkie odcinkowe niedrożności w miejscu odejścia pnia ramieno-głowego, lewej t. szyjnej i podobojczykowej. W zakresie tętnic zewnątrzczaszkowych zaopatrujących mózg zmiany rozwijają się głównie w rozwidleniu t. szyjnej wspólnej. Z innych tętnic, w kolejności co do częstości występowania, zmiany miażdżycowe zamykające lub znacznie zwężające światło spotyka się w t. t. nerkowych i t. kręzkowej górnej.

Klinicznie miażdżyca zarostowa daje o sobie znać z chwilą zamknięcia tętnicy zaopatrującej w krew kończynę czy narząd. W przypadkach kończyn pierwszymi objawami są: chromanie przestankowe, bóle spoczynkowe i bóle nocne. Przy niedrożności t. t. zaopatrujących mózg objawy zależą od tego czy zamknięta jest t. szyjna czy też kręgową. W pierwszej sytuacji dominują objawy z półkuli mózgu, w drugiej z mózdzku. Zwężenie lub zamknięcie t. kręzkowej górnej prowadzi do tzw. chromania jelitowego. Objawy kliniczne nie są tu jednak charakterystyczne i właściwe rozpoznanie pozwala ustalić jedynie arteriografia. Zwężenie t. nerkowej prowadzi do wytworzenia się tzw. nadciśnienia nerkowo-naczyniowego

Przy rozpoznanej klinicznie i arteriograficznie przewlekłej miażdżycowej niedrożności tętnicy podstawowym leczeniem jest

zabieg operacyjny, polegający na usunięciu niedrożnego odcinka i wstawieniu sztucznego przeszczepu lub też na wykonaniu przeszczepu omijającego z tworzywa sztucznego lub własnej żyły chorego. Leczenie środkami farmakologicznymi podawanymi doustnie, dożylnie i dotętniczo oraz sympatektomia mogą jedynie uzupełniać zabiegi naczyniowe lub też być stosowane wówczas, gdy zmiany chorobowe są zbyt rozległe dla wykonania udanego zabiegu chirurgicznego lub gdy stan ogólny chorego nie pozwala na operację.

**Uwagi ogólne.** Przy leczeniu przewlekłego niedokrwienia obwodowego należy pamiętać, iż choroby układu tętniczego dotyczą w zasadzie wszystkich tętnic. Stąd też u chorych z niedokrwieniem kończyn dolnej wskutek miażdżycy zarostowej mogą, niezależnie od tej zmiany, występować zaburzenia przepływu wieńcowego, mózgowego, nerkowego czy też trzewnego. Chorzy ci mogą mieć także utajoną lub jawną cukrzycę oraz nadciśnienie tętnicze. Przy ustalaniu sposobu leczenia zarówno zachowawczego, jak i chirurgicznego należy brać pod uwagę te dodatkowe obciążenia. Stąd równoległe do leków poprawiających przepływ obwodowy stosuje się leki zwiększające przepływ wieńcowy, leki przeciwcukrzycowe lub obniżające ciśnienie krwi. Odpowiednia terapia przeciwcukrzycowa, obok leków rozkurczowych, przynosi poprawę zmian w obrębie stopy, związanych z cukrzycą. Niekiedy zdarza się jednak, iż leki obniżające ciśnienie u chorych z nadciśnieniem mogą zmniejszać przepływ przez niedokrwioną kończynę i zwiększać chromanie przestankowe.

Zanim wykona się choremu operację przywracającą przepływ krwi w niedokrwionej kończynie należy przeprowadzić badanie pozwalające na ocenę stanu krążenia wień-

cowego i wydolności mięśnia sercowego. Trzeba bowiem pamiętać, iż dolegliwości wieńcowe czy też przewlekła niewydolność krążenia mogą czynić z pacjenta większego inwalidę niż chromanie przestankowe. Przy leczeniu chirurgicznym niedrożności tętnic kończyn wynik operacji zależy między innymi od rzutu minutowego serca, a więc wielkości i szybkości przepływu krwi przez operowaną tętnicę. W przypadkach niewydolności wieńcowej lub przewlekłej niewydolności krążenia przepływ obwodowy po operacji może być tak mały, iż tętnica ulega ponownie zakrzepowi. Przy współistniejącym zwężeniu lub niedrożności tętnic zewnątrzczaszkowych zaopatrujących mózg, zmniejszony przepływ pooperacyjny może nasilić istniejące już zmiany zakrzepowe i doprowadzić do wystąpienia zaburzeń neurologicznych. Podobna sytuacja może mieć miejsce przy zwężeniu t. kręzkowej górnej, kiedy to zmniejszony rzut serca może doprowadzić do powstania martwicy jelita cienkiego. U chorych z przewlekłym nadciśnieniem długotrwały śródoperacyjny spadek ciśnienia może dać w następstwie zaburzenia przepływu obwodowego. Kwalifikując więc chorych do operacji na tętnicach należy zawsze zastanowić się, czy istniejące zmiany w innych ważnych dla życia narządach nie będą miały wpływu na wynik operacji.

### Leczenie zachowawcze

**Postępowanie ogólne.** Niedokrzwiona kończyna powinna być utrzymywana w stanie bezwzględnej czystości. Powinna być często myta w wodzie o temp. nie przekraczającej 37°C — łagodnym mydłem, dokładnie osuszona po myciu, zwłaszcza między palcami. Należy unikać obtarć naskórka, uszkodzeń skóry przy pedicure. Wszelkie ogniska zakażeń winny być natychmiast usuwane. Ze względu na uczucie zimna w kończynie chorzy często ogrzewają kończynę termoforem o wysokiej temperaturze. Jest to bezwzględnie przeciwwskazane, doprowadzić może bowiem do oparzeń i niegających się ubytków skóry.

**Dieta.** Dieta powinna dostarczać liczbę kalorii dostosowaną do aktualnego zapo-

trzebowania, tak by nie dochodziło do gromadzenia tłuszczu; powinna także utrzymywać cholesterol na możliwie najniższym poziomie. U osobników otyłych dieta powinna być tak ustalona, by doprowadzała do zmniejszenia wagi ciała. Zasadą diety jest wyeliminowanie z pokarmu składników będących źródłem cholesterolu i tłuszczu nasyconego i wprowadzenie na to miejsce tłuszczów roślinnych wielonienasyconych. Dzienny dowóz tłuszczu powinien wynosić 60 g dziennie, w tym udział tłuszczów nasyconych nie może przekraczać 25 g. W skład diety powinny wchodzić chude gatunki mięsa i ryb. Mięso należy oczyścić z tłuszczu, gotować, piec lub smażyć w oleju sojowym. Mleko spożywać tylko pozbawione tłuszczu — wyłączyć należy całkowicie masło i śmietanę. Ograniczyć należy ilość spożywanego cukru; ciasta, słodczyce, desery powinny być całkowicie wyeliminowane z diety. Nie należy także spożywać jaj.

Bezwzględnie należy zaprzestać palenia tytoniu.

**Leki przeciwbólowe.** Z leków łagodzących lekkie bóle spoczynkowe należy wymienić: kwas acetylosalicylowy stosowany w dawce 1,5—3,0 g dziennie, cofedon w dawce 3—4 tabletki dziennie, gardan w dawce 3—4 tabletek à 0,5 g dziennie.

Z silniejszych środków przeciwbólowych stosuje się dolantynę we wstrzyknięciach po 100 mg, morfinę w dawce 0,01, oraz pantopon w dawce 0,02. Wstrzyknięcia tych leków można powtarzać 3—6 razy dziennie.

**Leki zwiększające przepływ obwodowy.** Leki te należy podzielić na działające centralnie, obwodowo na zwoje współczulne, leki antyadrenergiczne i działające bezpośrednio na ścianę naczyń. Niektóre z leków mają jednocześnie 2 czy 3 punkty uchwytu. Najczęstsze zastosowanie znajdują obecnie:

**B a m e t a n** (Butedrin, Vasculat, Vasculit). Lek z grupy środków spazmolitycznych, działających bezpośrednio na mięśnie gładkie naczyń. Zwiększa przepływ przez naczynia obwodowe, także przedwłosowate i włosowate, wpływa dodatnio inotropowo na m. sercowy. **D a w k i:** 12,5—25 mg 3—4 razy dziennie w tabletkach doustnych lub w cięższych przypadkach domięśniowo 50 mg 1—2 razy dziennie. Przeciwwskazaniem do stosowania jest świeży zawał m. sercowego.

**Cardilan** (Dilavase, Duvadilan, Vasodilan). Jest to preparat kwasu nikotynowego w postaci estrowego połączenia z fruktozą. Stopniowo hydrolizowany w ustroju wykazuje działanie wolno narastające i przedłużone. Rozszerza sieć naczyń przedwłosowatych i włosowatych. Dawki: doustnie 3—6 tabletek à 0,25 g dziennie.

**Sadamin** (Complamin, Iperfil). Syntetyczny związek typu adenozyne. Zwiększa przepływ przez naczynia włosowate. W kilka minut po podaniu dożylnym wywołuje zaczerwienienie skóry i uczucie ciepła. Dawki: domięśniowo (lub powoli dożylnie) 300 mg 1—2 razy dziennie, podwyższając w ciężkich przypadkach dawkę do 900 mg we wlewie dożylnym (1—3 amp. w ciągu 2—4 godzin). Doustnie 150—300 mg 1—3 razy dziennie.

**Priscol** (Pridazol, Priscoline, Tolazoline). Środek o działaniu sympatykolytycznym, silnie rozszerza naczynia obwodowe, obniża ciśnienie tętnicze krwi. Wywołuje przekrwienie skóry i błony śluzowej. Podany doustnie działa po 30 minutach, pozajelitowo — po 2—10 minutach. Dawki: doustnie 25—75 mg, domięśniowo lub dożylnie 10—20 mg. Dotętniczo: 10—30 mg co drugi dzień. Przeciwwskazaniem jest choroba wrzodowa, dychawica oskrzelowa, niewydolność naczyń wieńcowych. Niekiedy wywołuje nudności, wymioty, bóle brzucha, osłabienie, spadek ciśnienia krwi.

**Polokaina**, ksyllokaina. Podane dotętniczo powodują natychmiastowe przekrwienie kończyny i uczucie ciepła. Dawki: 10 ml 0,5% dotętniczo, można łącznie z pridazolem i papaweryną. Może powodować uczucie osłabienia, spadek ciśnienia krwi.

**Papaweryna**. Środek działający bezpośrednio na mięśniówkę gładką. Stosowany do wstrzyknięć dotętnicznych.

Z rzadziej stosowanych leków należy wymienić:

**Nicotinyl** (Nicotol, Roniacol, Ronicol). Środek działający na naczynia rozszerzająco, podobnie jak kwas nikotynowy, jednak w sposób przedłużony. Dawki: doustnie 25—50 mg 3—4 razy dziennie. We wstrzyknięciach podskórnych lub domięśniowych 100—200 mg. Można podawać dożylnie

lub dotętniczo we wlewie kroplowym 500 mg — 5 g.

**Kalikreina** (Padutin, Dilminal, Glumorin). Środek działający rozszerzająco na naczynia krwionośne przez działanie bezpośrednio na ich mięśniówkę. Obniża ciśnienie krwi. Dawki: domięśniowo przez pierwsze 3 dni 5 j., następnie 10 j. 2 razy dziennie. W razie potrzeby do 40 j. dziennie. Doustnie 1 drażetka 3—4 razy dziennie. Preparaty depot domięśniowo 20—40 j. dziennie lub co drugi dzień przez 3 tygodnie.

**Provasan** (Euclidan, Nicametate citrate). Środek rozszerzający tętniczki i naczynia włosowate. Dawki: domięśniowo 50 mg dziennie przez 20 dni, po przerwie 10-dniowej następną serią leczniczą lub przewlekle doustnie 300 mg dziennie.

**Hexopal** (Hexanicotol, Inositol). Środek rozszerzający naczynia krwionośne, o długotrwałym działaniu wskutek powolnego uwalniania kwasu nikotynowego. Dawki: doustnie początkowo 400 mg 3 razy dziennie. W razie potrzeby można zwiększać dawki do 6 g dziennie.

**Hydergina**. Środek o krótkotrwałym działaniu adrenolitycznym. Stosowany głównie w zaburzeniach naczynioruchowych. Rozszerza naczynia, blokując układ sympatykiczny. Dawki: doustnie 5 kropli lub 1 tabl. à 0,25 mg 3 razy dziennie, aż do 20—30 kropli lub 2 tabl. 3 razy dziennie. W ciężkich przypadkach podskórnie 1—2 amp. à 0,3 mg dziennie.

**Leiki przeciwzakrzepowe**. Poglądy na stosowanie środków przeciwzakrzepowych w przewlekłym niedokrwieniu tętniczym są sprzeczne. Obecnie jednak większość autorów uważa, iż terapia przeciwzakrzepowa nie przynosi poprawy. Natomiast w przypadkach ostrego niedokrwienia wywołanego zatorem lub zakrzepem obowiązuje podawanie heparyny, a przy wskazaniach do przedłużonej terapii sintromu, lub pelentanu.

**Heparyna**. Podana dożylnie inaktywuje działanie trombiny, czynnika V, VIII, IX i Hagemana. Działa szybko, lecz krótkotrwanie (ok. 2 godz.). Dawki: Dożylnie 50—100 mg (5 000—10 000 j.) heparyny w roztworze fizj. soli lub 5% glukozy co 4 godziny.

Przeciwwskazaniem do podawania heparyny jest choroba wrzodowa żołądka, pla-

mica, hemofilia, żółtaczką. Nie należy równocześnie podawać salicylanów. W przypadku przedawkowania mogą występować długotrwałe krwawienia. Należy wówczas natychmiast przerwać podawanie leku i dożylnie wstrzyknąć 20 ml 1% lub 1 ml 5% roztworu siarczanu protaminy.

**Sinrom (Syncumar).** Syntetyczna pochodna kumaryny o działaniu przeciwzakrzepowym. Hamuje w wątrobie syntezę protrombiny, czynnika VII, czynnika IX i X. Działa szybko i długotrwałe. Po podaniu początkowej dawki szczytowe działanie występuje po 24—48 godz. Dawki: Doustnie początkowo 12—16 mg dziennie, 2 dnia 8—12 mg, a następne dawki w zależności od wyniku czasu protrombinowego wg Quicka. Lek może spowodować powikłania krwotoczne. W czasie stosowania konieczna jest odpowiednio częsta kontrola czasu protrombinowego. W razie wystąpienia krwawienia przerywa się podawanie leku. Antidotum jest podanie wit. K<sub>1</sub> doustnie lub dożylnie, w dawce do 100 mg. Ponadto doustnie podaje się duże dawki witamin C i rutyny.

**Pelentan (Tromexan).** Działanie, przeciwwskazania, toksyczność oraz antidota, jak w poprzednich lekach. Różni się jedynie tym, że efekt przeciwzakrzepowy jest szybszy, ale nieco krótszy. Mniej się kumuluje. Dawki: doustnie 1 dnia 750—1200 mg, 2 dnia 300—600, w następnych dniach 150—600 mg, w zależności od wyników kontrolnych oznaczeń czasu protrombinowego.

**Technika wstrzyknięć dotętnicznych.** Wstrzyknięcia dotętniczne leków stosuje się głównie do t. udowej, rzadziej do t. ramiennej. Technika nakłucia tętnicy udowej jest następująca: wyczuwa się tętno na t. udowej w okolicy pachwinowej tuż pod więzadłem pachwinowym. Tętnicę unieruchamia się między II i III palcem lewej ręki, następnie wkłwa ostrą igłę średniej grubości prostopadle w tętnicę. Tętnicę można przebić na wylot i powoli wycofywać igłę, aż do pojawienia się w niej tętniącej krwi, lub też wkłwa się powoli aż do wejścia do światła tętnicy. Z chwilą pojawienia się tętniącej krwi w igle wsuwa się ją delikatnie dalej do światła, wzdłuż osi długiej tętnicy. Wstrzyknięcie należy wykonać b. szybko, aby podawany lek nie uległ nadmiernemu rozcieńczeniu. Po wykonanym wstrzyknięciu należy

ucisnąć tętnicę na okres 7—10 minut celem zapobieżenia powstaniu krwiaka.

**Leczenie miejscowe.** Miejscowe leczenie stosuje się w przypadkach, gdy doszło do zmian wstecznych w niedokrwionej kończynie, a więc owrzodzeń, martwicy i zakażenia. Obowiązuje dokładne i delikatne oczyszczenie z rozplywających się martwych tkanek, stworzenie możliwości odpływu wydzieliny ropnej (która często gromadzi się pod paznokciem, wycięcie części martwego paznokcia). Na owrzodzenie stosuje się opatrunki z płynem aseptycznym, ewentualnie — przy znanej florze bakteryjnej i jej wrażliwości na antybiotyki — odpowiedni antybiotyk. Ogólne stosowanie antybiotyków nie jest uzasadnione, ponieważ dla uzyskania wysokiego ich stężenia w niedokrwionych tkankach należałoby podawać niedopuszczalnie duże dawki, natomiast przy przeciętnych dawkach działanie ich jest zbyt małe. Zabiegów, jak zdjęcie paznokcia, odjęcie palca z owrzodzeniem, nacięcia stopy, nie należy na ogół wykonywać, gdyż gojenie w niedokrwionych tkankach praktycznie nie istnieje, a rana chirurgiczna jest miejscem wnikania dodatkowego zakażenia. Jedyne leczenie chirurgiczne, to przywrócenie prawidłowego przepływu krwi przez tętnicę.

## Leczenie chirurgiczne

**Operacje angioplastyczne.** Należą do nich: trombendarterektomia, sztuczny przeszczep naczyniowy w miejsce niedrożnej tętnicy oraz przeszczep żylny omijający.

**Trombendarterektomia** polega na otworzeniu światła tętnicy i usunięciu z niej mas miażdżycowych wraz z towarzyszącą im skrzepliną. Za pomocą przyrządu zwanego striperem usuwa się wraz z opisanymi zmianami warstwę wewnętrzną i częściowo środkową ściany tętnicy. Modyfikacja trombendarterektomii polega na wycięciu niedrożnego odcinka tętnicy, usunięciu mas miażdżycowych, wyciowaniu tętnicy, oczyszczeniu jej wewnętrznej powierzchni, ponownym odwróceniu i wszyciu w miejsce skąd została wycięta. Wskazaniem do trombendarterektomii są kilkucentymetrowej długości niedrożności t. szyjnej, podoboczyko-

wej, biodrowej oraz udowej, a także znacznego stopnia zwężenia tych tętnic podobnie jak i t. nerkowej czy krezkowej.

**Przeszczepy naczyniowe**, obecnie używane powszechnie, wykonane są z tworzywa sztucznego, zwykle dakronu. Ściana tych przeszczepów jest lekko porowata, co pozwala na wrośnięcie do niej tkanki łącznej i w ten sposób połączenie tkanek otaczających przeszczep z nowo wytworzoną błoną wewnętrzną. Przeszczepy sztuczne wszywa się w miejsce wyciętej niedrożnej tętnicy lub też używa jako przeszczepu omijającego odcinek niedrożny. Przeszczepy sztuczne wszywa się w przypadkach tętniaków oraz niedrożności miażdżycowych dużych tętnic, jak odgałęzień łuku t. głównej, rozwidlenia t. głównej brzusznej, t. nerkowej i krezkowej.

**Przeszczep żylny omijający** polega na wszyciu do światła tętnicy, powyżej i poniżej odcinka niedrożnego, kilkunastocentymetrowego fragmentu żyły własnej chorego, najczęściej żyły odpiszczelowej wielkiej, po zniszczeniu zastawek i odwróceniu biegu żyły. Żyła taka znakomicie wytrzymuje ciśnienie panujące przy przepływie krwi tętniczej. Przeszczep żylny omijający stosuje się najczęściej przy niedrożności t. udowej powierzchownej i podkolanowej, a także przy niedrożności lub zwężeniu t. nerkowej, krezkowej, od t. głównej do jednej z tych tętnic. Przeszczepy żyłne do tętnic wykonuje się także przy urazach tętnic z ubytkiem fragmentów ich ściany.

**Operacje na układzie nerwowym współczulnym.** Wycięcie zwojów nerwowych współczulnych, czyli tzw. sympatektomię, stosuje się celem poprawy ukrwienia kończyn. Po wycięciu zwojów dochodzi do ustąpienia skurczu głównie arterioli, a także naczynia te przestają reagować na takie bodźce, jak krwotok, zimno, emocje. W ten sposób przez naczynia kapilarne zaczyna przepływać więcej krwi. Ustępuje poza tym potliwość skóry kończyn, co pozwala na utrzymywanie bardziej stałej temperatury kończyn. Niestety efekt sympatektomii jest krótkotrwały, różny u różnych osobników. Okres poprawy waha się mniej więcej od kilku dni do półtora roku. Wycięcie zwojów współczulnych poprawia przede wszystkim przepływ skórny, w minimalnym stopniu

wpływając na przepływ mięśniowy. Stąd zabieg ten nie może mieć wpływu na chromanie przestankowe w przypadku niedokrwienia kończyn dolnych. W przypadku niedokrwienia kończyny górnej usuwa się dolny zwój szyjny oraz pierwszy zwój piersiowy. Przy niedokrwieniu kończyny dolnej usuwa się pierwszy — do trzeciego zwój lędźwiowy.

Wskazaniem do sympatektomii szyjno-piersiowej jest choroba Raynauda przy braku poprawy w czasie leczenia farmakologicznego oraz przy zagrażającej martwicy obwodowych tkanek, następnie zespół Raynauda, czyli zespół objawów odpowiadający objawom choroby Raynauda, lecz wywołany innymi przyczynami, wreszcie sklerodermia.

Wskazaniem do sympatektomii lędźwiowej jest zarostowo-zakrzepowe zapalenie naczyń, czyli choroba Buergera, trudno gojące się owrzodzenia skóry kończyn oraz przypadki miażdżycy zarostowej kończyn, w których nie można wykonać ze względu na rozległość zmian lub stan ogólny chorego operacji angioplastycznej. Sympatektomia lędźwiowa może także poprawiać gojenie się rany po amputacji kończyny. W przypadku miażdżycy zarostowej kwalifikującej się do operacji bezpośrednio na naczyniach oraz angiopatii cukrzycowej, nie wykonuje się w zasadzie sympatektomii, gdyż wyniki tego typu leczenia są niedostateczne.

**Amputacje.** Wskazaniem do amputacji kończyny jest martwica obwodowych części kończyny wskutek niedokrwienia, przebiegająca z silnymi bólami oraz zakażeniem martwiczych tkanek. Poziomą amputacji najlepiej jest określić opierając się na obrazie arteriograficznym, w zależności od poziomu niedrożności tętnicy oraz stopnia wykształcenia krążenia obocznego.

Dla przykładu: przy martwicy kończyny i niedrożnej t. udowej należy wykonać odjęcie uda, przy niedrożnej t. udowej powierzchownej — podudzia przez staw kolanowy lub poniżej kolana, przy niedrożności tylko t. t. podudzia wystarcza odjęcie w górnej części podudzia. Amputację należy wykonać stosunkowo szybko, jeśli obraz kliniczny i arteriograficzny wskazują na znaczne zaawansowanie zmian. Zbytne odwlekanie zabiegu naraża chorego na ból, nieprzespane

noce, a niekiedy rozwój zakażenia z upośledzeniem stanu ogólnego.

**Rozcięcie stopy w angiopatii cukrzycowej.** W stopach dotkniętych angiopatią cukrzycową rozwija się często zakażenie z wytworzeniem się ropowicy stopy. W tych sytuacjach obowiązuje jako pierwsze natychmiastowe wyrównanie zaburzeń cukrzycowych, które nasilają się błyskawicznie. Dawki insuliny powinny być ustalane co kilka godzin tak, by zmniejszyć ilość cukru wydalanego z moczem i obniżyć stężenie cukru we krwi.

Zabieg chirurgiczny polega na szerokich nacięciach stopy między palcami i kośćmi śródstopia dla skutecznego drenażu zewnętrznego wydzielniny ropnej. Z chwilą rozpoczęcia gojenia zapotrzebowanie na insulinę szybko obniża się, należy więc zmniejszać dawki tego leku. Stosunkowo rzadko stopa z angiopatią cukrzycową jest wskazaniem do amputacji.

### Zakrzepowo-zarostowe zapalenie naczyń

Schorzenie to rozwija się głównie u osobników w wieku do 40 lat; dotyczy tętnic, żył i nerwów, przebiega z wytworzeniem się zakrzepów obwodowych żył i tętnic, często prowadzących do martwicy. Zmiany rozwijają się w żyłach powierzchownych kończyn oraz w małego kalibru tętnicach, jak t. podudzia oraz palców i nadgarstka. W obrazie histopatologicznym dominują nacieki okrągłokomórkowe we wszystkich warstwach ściany żył i tętnic oraz wokół pęczków nerwowych. Światło żył i tętnic ulega zamknięciu skrzepliną. Przyczyna występowania tych zmian nie jest znana.

Pierwsze objawy choroby występują w żyłach kończyn układu powierzchownego pod postacią tzw. wędrującego zapalenia żył. Zmiany te stopniowo ustępują, przychodzi okres kilkutygodniowej lub kilkumiesięcznej remisji, po czym zapalenie powraca w innej okolicy. Obraz histopatologiczny wycinka z takiej żyły wykazuje nacieki zapalne wszystkich warstw ściany żyły, z zakrzepem w świetle naczynia. Po pewnym czasie chorzy zaczynają się skarżyć na uczucie zimna i drętwienie w palcach i stopie lub w pal-

cach ręki. Następnie pojawia się stały ból, nasilający się w nocy, który zmniejsza się jedynie po podaniu dużych dawek narkotyków. Chromanie przestankowe pojawia się jedynie wówczas, gdy zajęte zostaną tętnice podudzia. Niedokrwione, obwodowe części kończyny są czerwonosine, mają wygładzoną skórę bez włosów, a po uciśnięciu paznokcia— jego łożysko wypełnia się krwią dopiero po okresie 30—40 sekund (norma 15 sekund). Zmiany postępują w kierunku martwicy palców, niekiedy nawet stopy.

U chorych tych należy usunąć wszystkie możliwe ogniska zakażenia (ropnie okołozębowe, migdałków podniebiennych). Niedokrwiona kończyna nie powinna ulec zakażeniu. W razie wystąpienia zmian martwiczych należy leczyć je miejscowo. Leczenie ogólne polega na podawaniu środków rozszerzających naczynia, jak Bemetan, Cardilan, Priscoł, Sadamin, chirurgicznym wycięciu zwojów współczulnych unerwiających naczynia kończyny górnej lub dolnej. Chorzy wymagają podawania znacznych ilości środków przeciwbólowych. Leczenie środkami przeciwwakrzepowymi nie ma wpływu na przebieg choroby. Często należy odjąć kończynę ze zmianami i to zarówno ze względu na zmiany wsteczne, jak i na trudne do opanowania bóle. W kończynie dolnej odejmuje się zwykle podudzie poniżej kolana, w kończynie górnej — zmienione palce.

Ze względu na zajęcie przez proces chorobowy małych obwodowych tętnic oraz znaczną rozległość procesu operacje na tętnicach, typu trombendarteriektomii czy przeszczepu naczyniowego, nie mają uzasadnienia.

### Choroba i zespół Raynauda

Schorzenie to dotyczy przede wszystkim młodych kobiet i polega na przewlekłym niedokrwieniu palców wskutek skurczu drobnych powierzchownych naczyń tętniczych.

Zmiany mogą rozwijać się bez wyraźnej przyczyny, co nazywamy chorobą Raynauda, lub być spowodowane zaburzeniami endokrynologicznymi, zmianami w ośrodkowym układzie nerwowym, dodatkowym żebrzem szyjnym. Mogą także występować w

zespole mięśnia pochylego przedniego, w sklerodermii, kolagenozach, przewlekłym zatruciu sporyszem, tytoniem i arsenem. Nazywamy to zespołem Raynauda.

Objawy polegają na występowaniu nagłego skurczu naczyń ze zblednięciem i bólami palców, co trwa przez kilka minut, ustępując zasinieniu palców. Z biegiem czasu rozwijają się na palcach drobne owrzodzenia przy paznokciu, a nawet martwica obwodowych odcinków palców. Owrzodzenia są bardzo bolesne.

W chorobie Raynauda wykonuje się sympatektomię szyjno-piersiową oraz podaje leki rozkurczające naczynia, jak Cardilan, Nicotynil, Hydergin, oraz łagodne środki uspokajające i przeciwbólowe. W zespole Raynauda należy usunąć zasadniczą przyczynę, poza tym leczenie jak w chorobie Raynauda.

## Zatory tętnic obwodowych

Światło tętnicy ulega najczęściej zamknięciu skrzepliną pochodzącą z serca lub zmiennej miażdżycowo lub tętniakowato dużej tętnicy. Masy zatorowe mogą być fragmentami skrzeplin przyściennych tworzących się w sercu w zawale m. sercowego, w migotaniu przedsionków oraz w zwężeniu lewego ujścia żylnego. W bakteryjnym zapaleniu wsierdzia mogą powstawać drobne zatory bakteryjne.

Masy zatorowe najczęściej zatrzymują się w rozwidleniu t. głównej, w t. udowej wspólnej, w rozwidleniu t. podkolanowej, w t. ramiennej, w rozwidleniu t. szyjnej, w pniu t. krezkowej górnej. Przy zamknięciu tętnic kończyn dochodzi do ich nagłego zblednięcia, oziębienia i silnego bólu. Znika tętno, stopniowo skóra kończyny przybiera zabarwienie białe-sine, marmurkowate. Przy dłuższym niedokrwieniu znika czucie powierzchowne, a następnie czucie głębokie oraz ruchy mięśni. Dalszym stadium jest wyraźna martwica kończyny. Przy zamknięciu

t. szyjnej występują objawy porażenia połowicznego, przy zamknięciu t. krezkowej górnej — ostre objawy brzuszne w postaci b. silnych bólów brzucha, przy małej bolesności palpacyjnej i ciężkim stanie ogólnym chorego. Objawy otrzewnowe rozwijają się dopiero w okresie wyraźnej martwicy jelit.

Zasadniczym postępowaniem jest natychmiastowe podanie heparyny w dawce 1 mg/kg wagi ciała, a następnie operacyjne usunięcie masy zatorowej.

**Embolektomia.** Zabieg ten polega na odśłonięciu odpowiedniej tętnicy, otwarciu jej światła i usunięciu za pomocą cewnika Fogarty zakończzonego balonikiem masy zatorowej. Następnie otwartą tętnicę zaszywa się. W przypadku zatoru t. szyjnej otwiera się rozwidlenie t. szyjnej wspólnej. Obowiązuje tu jak najszybsze działanie, ponieważ zmiany niedokrwienne w mózgu rozwijają się wyjątkowo szybko. Przy zatorze t. podobojczykowej i ramiennej otwiera się tę ostatnią w okolicy zgięcia łokciowego. Przy zatorze t. krezkowej wyosabnia się pień tej tętnicy, otwiera, usuwa masy zatorowe, a układ naczyniowy jelita przepłukuje za pomocą kilkuset ml roztworu fizjologicznego soli z dodatkiem heparyny. Przy zatorze rozwidlenia t. głównej brzusznej otwiera się obie t. udowe wspólne i wprowadza cewniki w górę do t. głównej, ponad masę zatorową.

Jeśli masy zatorowe przesunęły się do t. udowej czy podkolanowej, wprowadza się cewnik Fogarty w kierunku obwodowym. Zabieg embolektomii powinien być wykonywany jak najszybciej po rozpoznaniu zatoru. Nie ma w chwili obecnej określonego czasu, powyżej którego wykonanie embolektomii nie jest wskazane. Jedynym przeciwwskazaniem jest wyraźna martwica niedokrwionych tkanek w dorzeczu niedrożnej tętnicy. Jeśli źródłem mas zatorowych jest tętniak t. głównej lub innej obwodowo położonej tętnicy, należy usunąć go w następnym etapie.