

*Witold Raciborski, Walerian Staszkiwicz, Grzegorz Madycki

Chemiczna sympatektomia lędźwiowa (CHSL) w leczeniu zaawansowanego niedokrwienia kończyn dolnych – 15-letnie doświadczenie

Chemical lumbar sympathectomy (ChLS) in treatment of the lower limbs' ischaemia – 15 years experience

Klinika Chirurgii Naczyniowej i Angiologii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Szpital Bielański im. ks. Jerzego Popiełuszki
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. med. Walerian Staszkiwicz

Streszczenie

Wstęp. Wyniki leczenia zaawansowanego niedokrwienia kończyn dolnych z zastosowaniem chemicznej (ChSL), laparoskopowej lub klasycznej sympatektomii lędźwiowej są kontrowersyjne. Jednak cały czas w praktyce lekarskiej takie zabiegi są wykonywane.

Cel. Celem pracy jest przedstawienie własnych 15-letnich doświadczeń z leczenia ChSL niedokrwienia kończyn dolnych o różnej patologii.

Materiał i metody. W okresie od 1.10.1995 roku do 31.09.2010 roku w Klinice Chirurgii Naczyniowej i Angiologii CMKP wykonano 626 zabiegów ChSL. Byli to chorzy w wieku od 22 do 91 lat (średnio 68 lat), 448 M i 160 K (niektórzy chorzy mieli wykonywaną ChSL obustronnie – 18 osób)). Wskazaniami do zabiegu było głównie: miażdżycowe niedokrwienie kończyn dolnych, zakrzepowo-zarostowe zapalenie naczyń, zespół stopy cukrzycowej niedokrwiennej, stany po embolektomii tętnic, przed zaplanowaną operacją odtwórczą tętnic kończyn dolnych, odmrożenia. Zabieg był wykonywany standardowo z nakłucia okolicy lędźwiowej pod kontrolą rtg, blokadę i neuroлизę zwojów współczulnych wykonywano na poziomie trzonu kręgu L2. Zaobserwowano kilka mało istotnych powikłań: krwiak ok. przykręgosłupowej – 4; bóle ok. wkłucia utrzymujące się kilka dni – 19; przejściowe bóle i zaburzenia czucia skóry ok. przyśrodkowej uda – 28. Zabieg przez chorych był uważany za szybki, bezpieczny i mało stresujący

Wyniki. Okres obserwacji wynosił od 3 miesięcy do 9,5 roku. Pozytywny wynik bezpośredni po 3 miesiącach utrzymywał się u ok. 70% chorych, po 6 miesiącach – u ok. 55%, a po roku u ok. 43%. Najlepsze i najdłuższe efekty ChSL utrzymywały się w zakrzepowo-zarostowym zapaleniu naczyń i odmrożeniach, słabsze w miażdżycy tętnic obwodowych, złe w zmianach niedokrwienych z cukrzycą. W okresie do roku od ChSL wykonano „duże” amputacje kończyn u ok. 20% chorych, a do 2 lat u ok. 35%. Analizując i porównując wyniki ChSL i klasycznej operacji nie zaobserwowano istotnych różnic.

Wnioski. Chemiczna sympatektomia lędźwiowa jest zabiegiem prostym, małoinwazyjnym i pozwalającym na poprawę kliniczną u części chorych z niedokrwieniem kończyn dolnych. Ze względu na swoje zalety i porównywalne wyniki z operacją klasyczną i laparoskopową – ChSL powinna być znacznie częściej stosowana.

Słowa kluczowe: chemiczna sympatektomia lędźwiowa, niedokrwienie kończyn dolnych, sympatektomia laparoskopowa, sympatektomia operacyjna

Summary

The results critical limb ischaemia with the chemical or classical lumbar sympathectomy remain controversial. Nevertheless those procedures are still performed.

The aim of the study was present 15 years of personal experience with the treatment of chronic limb ischaemia using chemical lumbar sympathectomy.

Material and methods. 626 procedures were performed in the Department of Vascular Surgery and Angiology during the period from 1.10. 1995 until 31.09.2010. The age of patients ranged from 22 yrs up to 91 (mean of 68 yrs). There were 448 men and 160 women (some of them had bilateral sympathectomy – 18 patients). The main indications for the procedure were: atherosclerosis, thromboangiitis of the vessels, diabetic foot, critical limb ischaemia prior to elective revascularisation procedure, refidgeration. The procedure was routinely performed by puncture of lumbar region under the radiology control and then neurolysis of lumbar trunks was performed at the level of L1-L2. Few minor complications were observed: insignificant haematoma of perivertebral region – 4 pts, minor puncture site pains, resolving within few days – 19 pts, transient pains and paresthesias of femoral region of the skin – 28 pts. The time of procedure was short, with no stress.

Results. The time of observation was 3 months to 9.5 years. A direct, positive result remaining for at least 3 months was observed among 70% of patients, lasting up to 6 months – among 55% of patients and lasting up to 1 year among 43% of patients. The best and longest positive effects following chemical sympathectomy were seen among patients with thromboangiitis, reformation, worse among patients with atherosclerosis and bad among patients with diabetes. During the period of 1 year following chemical sympathectomy – „major” amputations were performed among 20% of patients and within 2 years among 35%. There were no differences between classical and chemical sympathectomy regarding the results.

Conclusions. Chemical sympathectomy is a simple minimally invasive procedure, enabling to obtain clinical improvement among significant number of patients. Taking into account its advantages and comparable results to classic and laparoscopic procedures – chemical sympathectomy should be performed more frequently.

Key words: chemical lumbar sympathectomy, lower limbs' ischaemia, laparoscopic sympathectomy, lumbar sympathectomy

WSTĘP

Podstawą leczenia zaawansowanego niedokrwienia kończyn dolnych jest przywrócenie możliwie optymalnego krążenia krwi w naczyniach. W zależności od stopnia niedokrwienia i zmian w naczyniach leczenie polega na leczeniu zachowawczym lub zabiegowym. Najbardziej skutecznym postępowaniem jest odtworzenie krążenia obwodowego poprzez zabiegi wewnątrznaczyniowe lub operacje odtwórcze tętnic. Niestety, nie wszyscy chorzy z niedokrwieniem kończyn dolnych kwalifikują się do takiego postępowania. Pozostaje wtedy leczenie zachowawcze lub zastosowanie innych inwazyjnych zabiegów, które mogą poprawić ukrwienie i/lub złagodzić dolegliwości, głównie bólowe. Do tych zabiegów można zaliczyć operacyjną (klasyczną lub endoskopową) sympatektomię lędźwiową (1, 2), chemiczne blokady i neurolyzy współczulnych zwojów lędźwiowych (chemiczna sympatektomia lędźwiowa – ChSL), dożylną lub dotętniczą infuzję środków naczynioaktywnych, stymulację zewnątrzoponową rdzenia kręgowego, hemodylucję czy stosowanie hiperbarycznego tlenu. Najczęściej stosowaną metodą, z wyżej wymienionych, jest operacyjna lub chemiczna sympatektomia lędźwiowa (3-6). Wyniki leczenia tymi sposobami są kontrowersyjne, ale zabiegi te są nadal często wykonywane (7-10).

CEL PRACY

Celem pracy jest przedstawienie własnych 15-letnich doświadczeń z zastosowania chemicznej sympatek-

mii lędźwiowej w zaawansowanym niedokrwieniu kończyn dolnych oraz próbę uściślenia wskazań do stosowania tego zabiegu.

MATERIAŁ I METODA

W okresie od 1 października 1995 roku do 30 września 2010 roku, w Klinice Chirurgii Naczyniowej i Angiologii w Warszawie wykonano 626 zabiegów chemicznej sympatektomii lędźwiowej. Byli to chorzy w wieku od 22 do 91 lat (średnio 68 lat). W tej grupie było 448 mężczyzn (średni wiek ok. 69 lat) i 160 kobiet (średni wiek ok. 65 lat), u części chorych neurolyz zwojów współczulnych wykonano obustronnie (18 osób). Najczęstszymi wskazaniami do zabiegu było przewlekłe miażdżycowe niedokrwienie kończyny, zespół stopy niedokrwiennej, zakrzepowo-zarostowe zapalenie naczyń i wczesna faza odmrożenia. W tabeli 1 przedstawiono wszystkie wskazania, płeć i wiek chorych, u których wykonywano zabiegi.

U chorych zakwalifikowanych do leczenia rekonstrukcyjnego tętnic, ChSL wykonano w celu rozszerzenia drobnych naczyń i obniżenia oporu obwodowego. Zabieg wykonywano kilka dni przed planowaną operacją. W badaniach CDD tętnice podudzia wykazywały rozsiane zmiany miażdżycowe o średnim nasileniu z zachowaną drożnością na całym przebiegu.

U chorych po wykonanej embolektomii tętnic obwodowych ChSL wykonano jako uzupełnienie leczenia

Tabela 1. Wskazania do ChSL.

Rozpoznanie	Liczba zabiegów	Płeć chorych M:K	Wiek chorych (w latach)
Przewlekłe miażdżycowe niedokrwienie kończyny	307	226:81	45-91
Zespół stopy cukrzycowej	86	56:30	47-77
Zakrzepowo-zarostowe zapalenie naczyń	85	64:8	22-54
Odmrożenie kończyny	57	41:12	39-67
Uzupełnienie operacji rekonstrukcyjnej tętnic	28	19:9	58-69
Stan po embolektomii tętnic	22	12:10	63-82
Bóle fantomowe	14	10:4	62-71
Bóle terminalne	10	7:3	74-85
Mikrozatorowość obwodowa	17	14:3	58-69
Razem	626	448:160	22-91

U części chorych wykonano ChSL obustronnie (18).

operacyjnego w 1-3 dobie po zabiegu. U 2 chorych w 3 dobie wykonano dodatkowo fasciotomię, a pozostali chorzy mieli przebieg prawidłowy, bez nasilonych objawów zespołu rewaskularyzacji.

U chorych, u których doszło do mikrozatorowości i zespołu błękitnych palców, ChSL była metodą skojarzonego leczenia, stosowano także heparynę drobnocząsteczkową i laserobiostymulację. U wszystkich chorych zasinienie palców ustąpiło i nie wymagały amputacji.

U chorych z bólami fantomowymi chemiczna neuroлиза zwojów współczulnych przyniosła poprawę, u części bóle ustąpiły, a u części zmniejszyły nasilenie.

Chorzy z bólami terminalnymi kończyny mieli wykonaną ChSL w celu zmniejszenia natężenia dolegliwości.

Większość chorych była obciążona schorzeniami współistniejącymi, głównie chorobą niedokrwienną serca, nadciśnieniem tętniczym, przebyłym zawałem mięśnia serca, otyłością, przewlekłą obturacyjną chorobą płuc i cukrzycą. Często u jednego chorego występowało kilka chorób jednocześnie. W tabeli 2 przedstawiono szczegółowy spis schorzeń współistniejących.

Tylko u 61 chorych (około 10%) niedokrwienie kończyny było jedyną patologią. Byli to głównie chorzy stosunkowo młodzi (< 50 r.ż.), z odmrożeniami, z zakrzepowo-zarostowym zapaleniem naczyń lub miażdżycą tętnic.

Technika zabiegu

Zabieg wykonywano w warunkach sali operacyjnej. Chorego układano na stole operacyjnym na przeciwległym boku do strony wykonywanej ChSL. Pod okolicę lędźwiową podkładano wałek celem rozwarcia tzw. kąta żebrowo-miednicznego. Odkażano okolicę lędźwiową i znieczulano skórę i tkankę podskórną (1% lodokaina). Lokalizowano radiologicznie (skopia) trzon kręgu L2 i wkłuwano przezskórnie igłę (6-9 cm bocznie od linii pośrodkowej ciała), dochodząc końcem igły na przednio-boczną powierzchnię trzonu kręgu L2. W tej

okolicy znajduje się „kluczowy” 3 zwój współczulny dla kończyny dolnej. Jest to metoda jednoigłowa i jednoetapowa. Podawano niewielką ilość kontrastu (1-2 ml 35% uropoliny) celem prawidłowej lokalizacji końca igły i rozprzestrzeniania się kontrastu. Następnie wykonywano blokadę lędźwiowych zwojów współczulnych używając 0,5% bupiwakainy (kilka ml) i neuroлизę – 96% alkoholem (także kilka ml). Zabieg kończono usuwając igłę i zakładając jałowy opatrunek. Czas zabiegu wynosił 5-15 minut.

Przed i po zabiegu oceniano odczucia chorego, mierzono temperaturę skóry, wykonywano badania oceniające stan ukrwienia kończyny (USG tętnic, wskaźnik kostka/ramię, dystans chromania przestankowego), oceniano nasilenie bólów nocnych i spoczynkowych oraz ilość przyjmowanych leków przeciwbólowych. Po wypisie ze szpitala większość chorych była obserwowana ambulatoryjnie. Wszyscy chorzy byli pod kontrolą przez okres 3 miesięcy, potem część chorych nie zgłaszała się na wizyty, ale najdłuższe obserwacje trwały nawet 9,5 roku.

WYNIKI

Chorzy, u których wykonano ChSL z powodu bólów fantomowych, terminalnych, przed operacjami odtwórczymi tętnic, po embolektomiach tętnic z mikrozatorowością nie byli uwzględniani w długoterminowych obserwacjach. Za pozytywny wynik chemicznej sympatektomii uznano poprawę jakości życia i kliniczną zmianę stanu kończyny, zmniejszenie ilości przyjmowania leków przeciwbólowych przynajmniej o połowę, gojenie się owrzodzeń niedokrwiennych i ustępowanie bólów spoczynkowych.

U chorych po zabiegu ChSL nie obserwowano istotnych powikłań. Najcięższym powikłaniem u 4 chorych był krwiak w okolicy przykręgosłupowej (wykryty w badaniu USG), który ustępował samoistnie w ciągu 3-6 miesięcy, nie obserwowano dodatkowych dolegliwości z tego powodu. Bóle w okolicy wklucia utrzy-

Tabela 2. Choroby współistniejące.

Schorzenie	Liczba chorych (M:K)	% chorych (M:K)
Choroba niedokrwienna serca	438 (311:127)	72,0 (69,4:79,4)
Nadciśnienie tętnicze	302 (217:85)	49,7 (48,4:53,1)
Otyłość	275 (194:81)	45,2 (43,3:50,6)
Nikotynizm	249 (179:70)	40,9 (39,9:43,7)
Przebyty zawał serca	123 (92:31)	20,2 (20,5:19,3)
POChP	95 (75:20)	15,6 (16,7:12,5)
Hiperlipemia	147 (111:36)	24,1 (24,7: 22,5)
Przebyty udar mózgu	33 (24:9)	5,4 (5,3: 5,6)
Choroba nowotworowa	19 (14:6)	3,1 (3,1:3,5)
Niewydolność nerek	25 (21:4)	4,1 (4,6: 2,5)
Niewydolność wątroby	11 (8:3)	1,8 (1,8:1,8)
Choroby tarczycy	10 (2 :8)	1,6 (0,4:5,0)

mujące się kilka dni obserwowano u 19 chorych, a przejściowe bóle i zaburzenia czucia skóry ok. przyśrodkowej uda u 28 chorych (także ustąpiły samoistnie). W ośmiu przypadkach doszło do nakłucia naczynia w okolicy kręgu lędźwiowego i wypływu wstecznego krwi przez igłę. Częściowe wycofanie igły i korekcja jej położenia pozwoliła na bezpieczne przeprowadzenie dalszej części zabiegu. Chorym, którym podawano heparynę drobnocząsteczkową, w dniu poprzedzającym zabieg podawano dawkę leku wieczorem, potem rano przeprowadzano zabieg i następną dawkę podawano po 2 godzinach. Nie obserwowano żadnych zaburzeń związanych z zabiegiem i podawaniem heparyny. Także podawanie kwasu acetylosalicylowego czy kłopidogrelu nie wpływało na ilość powikłań pozabiegowych. Chorzy oceniali zabieg jako krótki, małoinwazyjny i skuteczny (nawet, gdy efekt był krótki).

Pozytywny wynik bezpośredni i po 3 miesiącach utrzymywał się u około 70% chorych, po 6 miesiącach – u około 55% chorych, a po roku – około 43%.

Najlepsze i najdłuższe pozytywne efekty ChSL utrzymywały się w zakrzepowo-zarostowym zapaleniu naczyń i odmrożeniach, słabsze – w miażdżycy tętnic obwodowych, złe – w zmianach niedokrwiennych z cukrzycą.

Zaobserwowano, u chorych z odmrożeniami, szybkie wytworzenie się linii demarkacyjnej i możliwość amputacji w 7-10 dobie pobytu w szpitalu. Wszystkie amputacje były amputacjami palców lub dystalnie przodostopia, mimo że pierwotnie wydawało się, że będą one wykonane na wyższym poziomie.

W przewlekłym miażdżycowym niedokrwieniu kończyny najlepsze wyniki uzyskano w II stopniu niedokrwienia wg Fontaine'a, słabsze w III i IV stop-

niu. U części z tych chorych obserwowano niewielkie wydłużenie dystansu chromania przestankowego, zmniejszenie ilości przyjmowania leków przeciwbólowych, zwiększenie ucieplenia skóry i zniesienie odczucia „zimnej nogi”, zniesienie lub osłabienie i zmniejszenie występowania bólów spoczynkowych. Poprawiał się komfort życia.

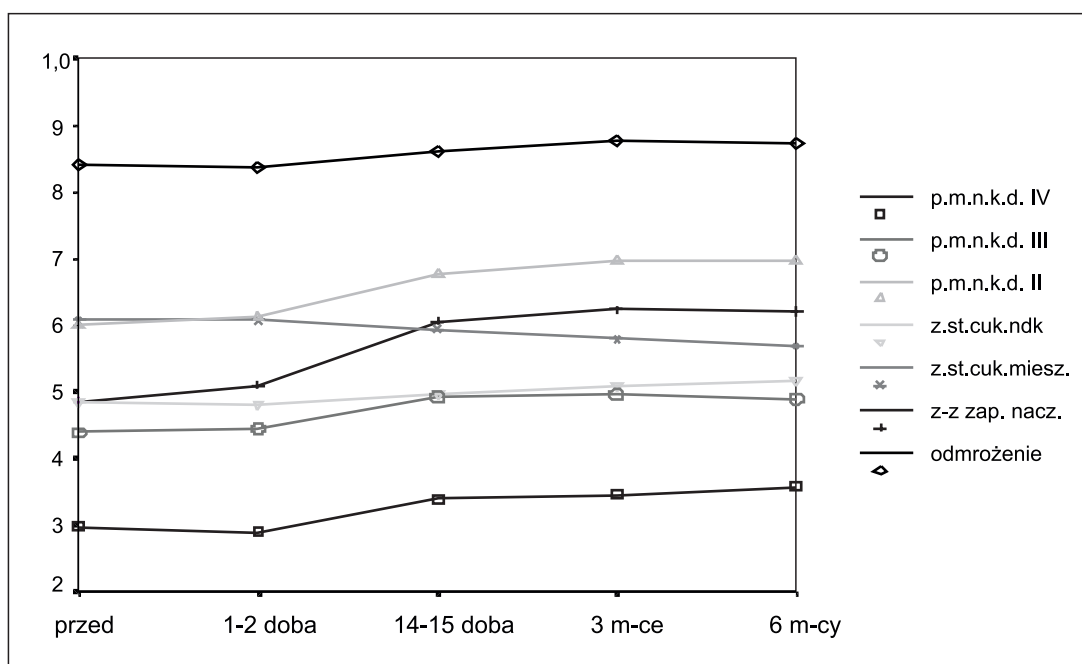
Chorzy z zakrzepowo-zarostowym zapaleniem naczyń (choroba Buergera) mieli najlepszy i najdłuższy pozytywny efekt po ChSL. Praktycznie do 9 miesięcy obserwacji, wszyscy ci chorzy nie mieli istotnych dolegliwości (takich jak przed zabiegiem), utrzymywała się poprawa kliniczna i jakości życia. Po roku u ok. 15% chorych nastąpił nawrót dolegliwości, głównie bólowych, ale o mniejszym nasileniu i bez owrzodzeń niedokrwiennych. Po 18 miesiącach pogorszenie stanu kończyn obserwowano u ok. 35% chorych. Jednak u 4 chorych utrzymuje się poprawa kliniczna odpowiednio 9,5 roku, 8, 7 i 6 lat od ChSL. Innych dwóch chorych jest w obserwacji przez 5 lat z kliniczną poprawą.

Niestety, chorzy z zespołem stopy cukrzycowej niedokrwiennej, a szczególnie mieszanej rokują najgorzej. Poprawa kliniczna po roku utrzymuje się u 30% chorych, a ze stopą mieszaną u 20%. Jakość życia tych chorych jest także najniższa.

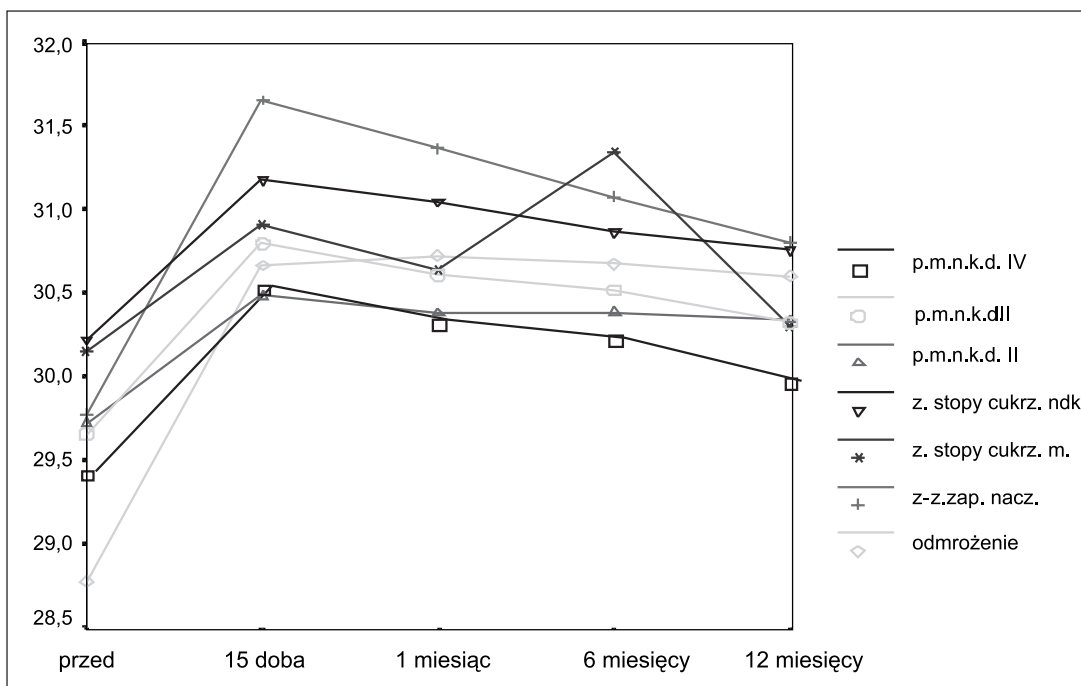
Na rycinach 1, 2, 3 i 4 przedstawiono zmierzone parametry oceniające stan kliniczny i jakość życia chorych z niedokrwieniem kończyn przed i po zabiegu ChSL (6-12 miesięcy).

Nie stwierdzono żadnej istotnej poprawy przepływu w badaniach Color-Duplex-Doppler u praktycznie żadnego chorego.

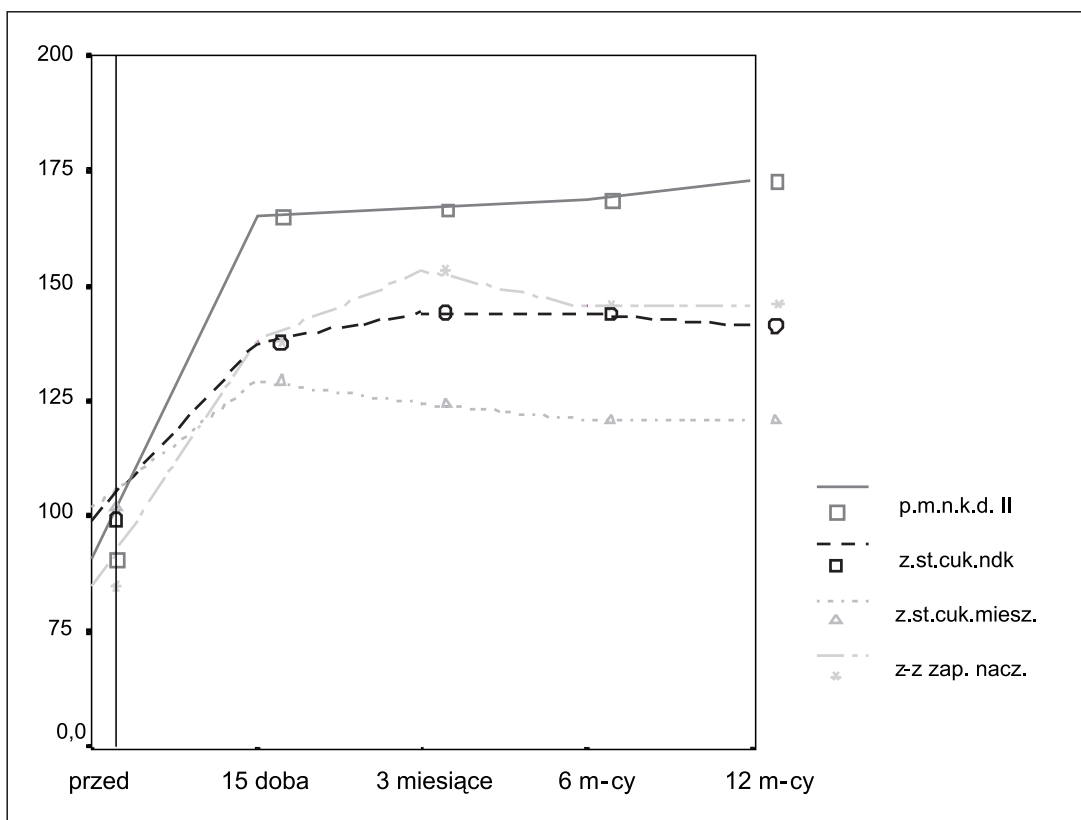
W okresie do roku od ChSL wykonano „duże” amputacje (powyżej stawu skokowego, tzn. na podudziu



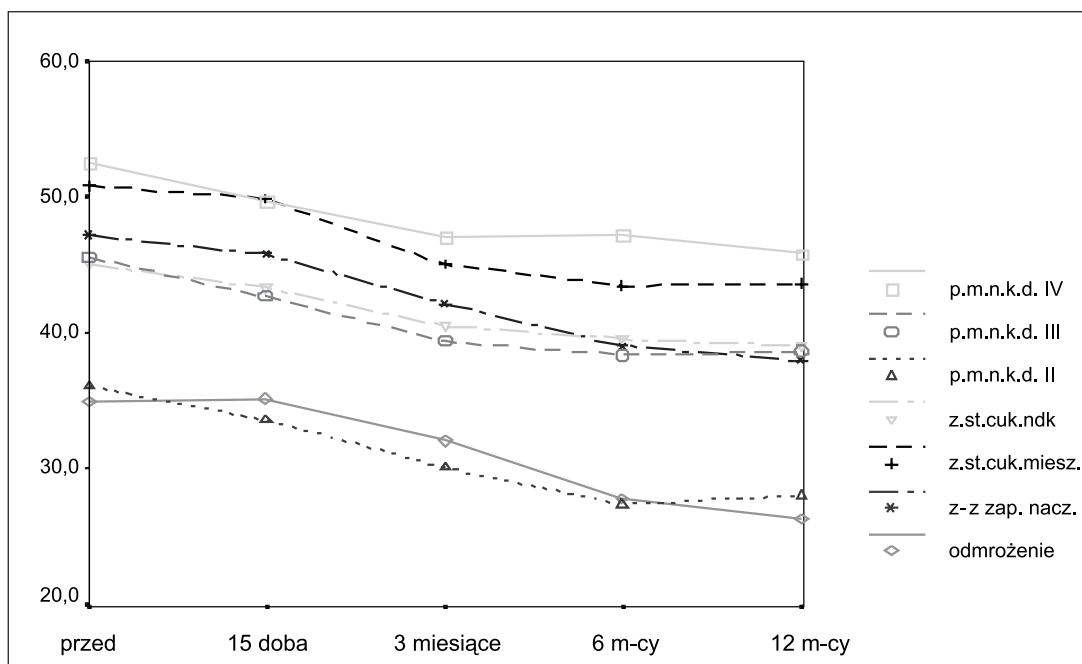
Ryc. 1. Wskaźnik kostka/ramię przed i po zabiegu ChSL.



Ryc. 2. Temperatura skóry przed i po zabiegu ChSL.
 p.n.k.d.IV – przewlekłe niedokrwienie kończyny dolnej IV stopnia wg skali Fontaine’a
 p.n.k.d.III – przewlekłe niedokrwienie kończyny dolnej III stopnia wg skali Fontaine’a
 p.n.k.d.II – przewlekłe niedokrwienie kończyny dolnej II stopnia wg skali Fontaine’a
 z.stopy cukrz.ndk – zespół stopy cukrzycowej niedokrwiennej
 z.stopy cukrz.m. – zespół stopy cukrzycowej mieszanej
 z-z.zap.nacz. – zakrzepowo-zarostowe zapalenie naczyń



Ryc. 3. Dystans chromania przestankowego przed i po ChSL.
 p.n.k.d.II – przewlekłe miażdżycowe niedokrwienie kończyny dolnej II stopnia wg skali Fontaine’a
 z.st.cuk.ndk. – zespół stopy cukrzycowej niedokrwiennej
 z.st.cuk.miesz. – zespół stopy cukrzycowej mieszanej
 z-z zap.nacz. – zakrzepowo-zarostowe zapalenie naczyń



Ryc. 4. Jakość życia przed i po ChSL.

Im mniejszy wynik tym lepsza jakość życia.

p.m.n.k.d.IV – przewlekłe miażdżycowe niedokrwienie kończyny IV stopnia wg.skali Fontaine’a

p.m.n.k.d.III – przewlekłe miażdżycowe niedokrwienie kończyny III stopnia wg.skali Fontaine’a

p.m.n.k.d.II – przewlekłe miażdżycowe niedokrwienie kończyny II stopnia wg.skali Fontaine’a

z.st.cuk.ndk – zespół stopy cukrzycowej niedokrwiennej

z.st.cuk.miesz. – zespół stopy cukrzycowej mieszanej

z-z zap.nacz – zakrzepowo-zarostowe zapalenie naczyń

lub udzie) u 61 chorych (około 20% chorych poddanych analizie), głównie z przewlekłym miażdżycowym niedokrwieniem kończyny lub zespołem stopy cukrzycowej oraz licznymi dodatkowymi obciążeniami internistycznymi, a po 2 latach odsetek wzrósł do 35% (108 chorych). Trzeba zaznaczyć, że losy około 12% chorych nie są znane.

DYSKUSJA

Chemiczna blokada i neuroliza lędźwiowych zwojów współczulnych zwana powszechnie jako chemiczna sympatektomia lędźwiowa jest dość prostą metodą stosowaną w leczeniu niedokrwienia kończyn dolnych (11-12). Pierwszą neurolizę wykonał w 1926 roku Mandl, używając do tego celu alkohol, a w 1949 roku do neurolizy użyto fenolu (Haxton). Najczęściej stosowanymi technikami są: klasyczna dwuigłowa sympatektomia wykonywana w ułożeniu chorego na brzuchu, dwuetapowa w ułożeniu na brzuchu lub boku i jednoetapowa w ułożeniu na boku. Autorzy preferowali metodę jednoetapową, jednoigłową w ułożeniu na boku, jako najmniej traumatyzującą i krótszą. Także alkohol etylowy, używany do neurolizy, wydaje się być bezpieczniejszy od fenolu z powodu mniejszej toksyczności przy ewentualnym przypadkowym przedostaniu się jego do naczyń. Inną metodą sympatektomii lędźwiowej jest klasyczna operacja, która po raz pierwszy wykonana została w 1925 roku przez Browna i Adsona jako operacja w niedokrwieniu kończyny dolnej. Następnym etapem w rozwoju chirurgii

na układzie współczulnym było wprowadzenie metody endoskopowej. Pierwszą tego typu operację wykonał w roku 1983 Wilkinson. Traumatyzacja tkanek podczas endoskopowej sympatektomii jest mniejsza, a pobyt w szpitalu krótszy niż przy klasycznej operacji. Jednak obie metody wymagają znieczulenia ogólnego, przeciwwskazania internistyczne są nadal takie same. W chemicznej sympatektomii przeciwwskazaniami są tylko czynne skazy krwotoczne, stany zapalne skóry i tkanki podskórnej w okolicy wkluwanej igły i uczulenie na środki znieczulenia miejscowego lub na kontrast (13, 14). Zabieg może być nawet wykonywany w warunkach ambulatoryjnych (15, 16).

Sympatektomia lędźwiowa, zarówno operacyjna, jak i chemiczna ma wielu zwolenników i przeciwników. Część autorów twierdzi, że odnerwienie współczulne kończyny może wpłynąć na pogorszenie jej stanu, np. poprzez wystąpienie tzw. zespołu podkradania w mięśniach. Twierdzą oni, że ewentualna poprawa jest krótkotrwała i nie wydłuża czasu przeżycia kończyny. Zwolennicy sympatektomii są zdania, że w niektórych przypadkach może wpływać na zmniejszenie bólów spoczynkowych i nocnych, zwiększa ucieplenie kończyny i przyspiesza gojenie owrzodzeń (16-19). Autorzy pracy są zwolennikami chemicznej sympatektomii lędźwiowej. Zauważono poprawę jakości życia u większości chorych, lepsze ucieplenie kończyny, redukcję ilości przyjmowanych leków przeciwbólowych. W niektórych przypadkach poprawa kliniczna utrzymuje się długo (głównie w zakrzepowo-zarostowym zapaleniu naczyń).

Wydaje się, że w czasach postępu technicznego i udoskonalania metod leczenia powinno odchodzić się od sympatektomii. Jednak tak nie jest. Pozostaje grupa chorych, u których zabiegi odtwórcze nie mogą być wykonane z powodu rozległości zmian, istniejących obciążeń chorobami, czy braku zgody na inne postępowanie (np. operacyjne). U tych chorych istnieje możliwość poprawy ukrwienia wykonując przeszskórną chemiczną sympatektomię lędźwiową. Może to być zabieg uzupełniający leczenie operacyjne lub wewnątrznacyniowe, rozszerzając łożysko nacyniowe i zmniejszając opór obwodowy (20, 21). Posympatektomia suchość skóry zmniejsza ryzyko zakażenia.

Chorzy bardzo dobrze tolerowali sam zabieg, oceniali go pozytywnie, nawet jeśli poprawa była krótkotrwała. Poprawiał się komfort życia większości chorych (wypełniali formularz jakości życia). Wyniki chemicznej sympatektomii lędźwiowej były porównywalne z metodą operacyjną, zarówno klasyczną, jak i endoskopową. Najlepsze wyniki uzyskano w zakrzepowo-zarostowym zapaleniu naczyń i wczesnych okresach odmrożeń. Tam też obserwowano podwyższenie wskaźnika kostka/ramię (średnio o 0,1, max. o 0,25). U chorych z miażdżycowym niedokrwieniem po różnie długim czasie dochodziło do powrotu dolegliwości lub pogorszenia. Związane jest to z naturalnym rozwojem choroby. U części chorych z miażdżycą poprawa była kilku- lub kilkunastomiesięczna. U nich obserwowano także wydłużenie dystansu chromania przestankowego o 30-100 metrów. Być może jest to związane ze zniesieniem dolegliwości bólo-

wych, co za tym idzie – stworzeniu możliwości intensywnych ćwiczeń marszowych i rozwojowi krążenia obocznego. Najgorsze wyniki uzyskano w leczeniu stopy cukrzycowej (22). U tych chorych nie obserwowano istotnej poprawy lub trwała ona krótko. U tych chorych najczęściej dochodziło do amputacji kończyny. Autorzy są zdania, że podstawowym leczeniem niedokrwienia kończyn jest przywrócenie krążenia w kończynie sposobami operacyjnymi lub wewnątrznacyniowymi, a sympatektomia chemiczna jest zarezerwowana jako leczenie alternatywne w specyficznych przypadkach, o których była mowa wcześniej. Praktycznie w Klinice Chirurgii Naczyniowej i Angiologii, od 1995 roku nie wykonuje się operacyjnej sympatektomii lędźwiowej.

Nie wykonywano chemicznej sympatektomii lędźwiowej u chorych z odruchową dystrofią lędźwiową czy z nadpotliwością stóp, mimo że wyniki w tych schorzeniach są potencjalnie dobre (23, 24). Tacy chorzy nie zgłaszali się do Kliniki.

WNIOSKI

1) Chemiczna sympatektomia lędźwiowa jest zabiegiem prostym, małoinwazyjnym, tanim i pozwalającym na poprawę kliniczną u części chorych z niedokrwieniem kończyn dolnych, którzy nie kwalifikują się do revascularizacji innymi metodami (z różnych przyczyn) lub nie zgadzają się na inne leczenie.

2) Ze względu na swoje zalety i porównywalne wyniki z operacją klasyczną i laparoskopową – ChSL powinna być znacznie częściej wykonywana.

PIŚMIENNICTWO

1. Tay VK, Ftridge R, Tie ML: Computed tomography fluoroscopy guided chemical lumbar sympathectomy: Simple, safe and effective. *Australasian Radiology* 2002; 46: 163-166. doi: 10.1046/j.1440-1673.2001.01027.
2. Piatko VE, Sukhotin SK: Chemical lumbar sympathectomy in patients with chronic ischemia of the lower extremities. *Anestezjolog Reanimatol* 2004; (4): 31-3.
3. Antao B, Rowlands TE, Singh NP et al.: Pelviureteric junction disruption as a complication of chemical lumbar sympathectomy; *Cardiovascular Surgery* 2003; 11, 1: 42-44.
4. Furlan A, Lui PW, Mailis A: Chemical Sympathectomy for Neuropathic Pain: Does it Work? Case Report and Systematic Literature Review. *Clinical Journal of Pain*: December 2001; 17, 4: 327-336.
5. Tomlinson L: Case study to illustrate a multidisciplinary approach to a case of critical limb ischaemia and the role of chemical lumbar sympathectomy. *J Tissue Viability* 2000; 10 (4): 140-3.
6. Brendon J, Coventry, John A. Walsh: Cutaneous innervation in man before and after lumbar sympathectomy: evidence for interruption of both sensory and vasomotor nerve fibres. *ANZ J Surg* 2003; 73 (1-2): 14-8.
7. Prashanth S, Manjunath TS, Jayalakshmi GP et al.: Management of Lower Limb Complex Regional Pain Syndrome Type 1: An Evaluation of Percutaneous Radiofrequency Thermal Lumbar Sympathectomy Versus Phenol Lumbar Sympathetic Neurolysis-A Pilot Study. *ANZ Journal of Surgery* 2005; 73, 1-2: 14-18.
8. Debing E, Simoens C, van den Brand: Retroperitoneoscopic Lumbar Sympathectomy with Balloon Dissection: Clinical Experience. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. April 2000; 10 (2): 101-104.
9. Bhattarai BK, Rahman TR, Biswas BK et al.: Fluoroscopy guided chemical lumbar sympathectomy for lower limb ischaemic ulcers. *JNMA J Nepal Med Assoc* 2006 Jul-Sep; 45 (163): 295-9.
10. Watarida S, Shiraishi S, Fujimura M et al.: Laparoscopic lumbar sympathectomy for lower-limb disease. *Surgical Endoscopy*, Volume 16, Number 3, 500-503.
11. Sanni A, Hamid A, Dunning J: Is sympathectomy of benefit in critical leg ischaemia not amenable to revascularisation? *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2005; 4: 478-483.
12. De Monte A, Van Der Zee H, Bocci V: Major Ozonated Auto-hemotherapy in Chronic Limb Ischemia with Ulcerations. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2005; 11 (2): 363-36.
13. Christoph M, Gleim M, Weiss T et al.: Bleeding following Lumbar Sympathetic Blockade in Two Patients under Medication with Irreversible Platelet Aggregation Inhibitors. *Anesthesiology* 2002; 97, 3: 740-743.
14. Holmberg K, Tie-Jun S, Albers KM et al.: Effect of Peripheral Nerve Lesion and Lumbar Sympathectomy on Peptide Regulation in Dorsal Root Ganglia in the NGF-Overexpressing Mouse. *Experimental Neurology* 2001; 167, 2: 290-303.
15. Smith RC, Davidson NM, Ruckley CV, Research Article: Hazard of chemical sympathectomy. *Research Article: Br Med J* 1978; 1: 552 doi: 10.

16. Gordon A, Zechmeister K, Collin J: The role of sympathectomy in current surgical practice. *European Journal of Vascular Surgery* 1994; 8, 2: 129-137.
17. Marius R, Schmid, Rudolf O et al.: Radiology; Sympathetic Skin Response: Monitoring of CT-guided Lumbar Sympathetic Blocks. *Radiology*; final version accepted January 4, 2006.
18. Husini EA, Simeone FA: Results of Lumbar Sympathectomy in Peripheral Vascular Disease. *AMA Arch Surg* 1957; 75 (4): 530-541.
19. Postlethwaite JC: Lumbar sympathectomy a retrospective study of 142 operations on 100 patient. *British Journal of Surgery* 2006; 60, 11: 878-879, published online: 7 DEC 2005.
20. Michálek P, Dutka J, Adamec M et al.: Percutaneous lumbar sympathectomy-presentation of a new trans-diskal approach. *Rozhl Chir* 2000; 79 (11): 516-20.
21. Miles Day MD; Sympathetic Blocks: The Evidence. *Pain Practice* 2008; 8, 2: 98-109.
22. Prabhu N, Nesargikar M, Ajit K et al.: Lumbar chemical sympathectomy in peripheral vascular disease: Does it still have a role? *International Journal of Surgery* 2009; 7, 12: 145-149.
23. de Takats S G, Fairbrother E, Fowle R et al.: Sympathectomy in the treatment of peripheral vascular sclerosis. *JAMA* 1946; 131 (6): 495-499.
24. Onda A, Yabuki S, Iwabuchi M et al.: Lumbar Sympathectomy Increases Blood Flow in a Dog Model of Chronic Cauda Equina Compression; *Journal of Spinal Disorders & Techniques*. December 2004 – Volume 17 – Issue 6 – pp 522-525.

otrzymano/received: 11.02.2011
zaakceptowano/accepted: 22.04.2011

Adres/address:
*Witold Raciborski
Klinika Chirurgii Naczyniowej i Angiologii CMKP
Szpital Bielański im. ks. Jerzego Popiełuszki
ul. Ceglowska 80, 01-809 Warszawa
tel.: (22) 569-02-85, 604-321-043, fax: (22) 569-02-85
e-mail: w.raciborski@wp.pl