

OCENA SPRAWNOŚCI FUNKCJONALNEJ I JAKOŚCI ŻYCIA CHORYCH Z NIEDOKRWIENIEM KOŃCZYN DOLNYCH PO ZABIEGU REWASKULARYZACJI – WSTĘPNE WYNIKI BADAŃ



Assessment of functional efficiency and quality of life in patients with lower limb ischemia after revascularization surgery – preliminary results

Anna Karpińska, Maria T. Szewczyk, Justyna Cwajda-Białasik, Paulina Mościcka

Katedra Pielęgniarstwa Zabiegowego, Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego i Leczenia Ran Przewlekłych, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2020; 4: 170–177

Praca wpłynęła: 21.05.2020, przyjęto do druku: 30.09.2020

Adres do korespondencji:

mgr Anna Karpińska, Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz, e-mail: ania9422@gmail.com

Streszczenie

Cel pracy: Celem badań była ocena wpływu leczenia chirurgicznego (rewaskularyzacji) przewlekłej choroby tętnic obwodowych (ang. *peripheral artery disease* – PAD) na jakość życia, sprawność funkcjonalną i dystans chromania przestankowego.

Materiał i metody: W badaniu wzięto udział 43 chorych z PAD leczonych w Katedrze i Klinice Chirurgii Naczyniowej i Angiologii, zakwalifikowanych do zabiegu rewaskularyzacji. Badani zostali podzieleni na trzy grupy ze względu na poziom niedrożności tętnicy: zespół Leriche'a, niedrożność udowo-podkolanową, niedrożność dystalną.

U chorych 1–5 dni przed planowanym zabiegiem wykonano pomiar wskaźnika kostka-ramię (*ankle-brachial index* – ABI), dystansu bezbólowego (*pain-free walking distance* – PFWD), maksymalnego dystansu chromania (*maximal claudication distance* – MCD), dolegliwości bólowych za pomocą numerycznej skali NRS (*numerical rating scale*), ocenę jakości życia za pomocą ankiety Światowej Organizacji Zdrowia do badania jakości życia (*World Health Organization Quality of Life questionnaire* – WHOQoL-BREF) oraz ocenę wydolności funkcjonalnej za pomocą Kwestionariusza Chromania Przestankowego. Te same badania zostały powtórzone trzy miesiące po zabiegu rewaskularyzacji. Dane przedstawione w pracy to wyniki wstępne.

Wyniki: U 93,02% osób wartość wskaźnika ABI poprawiła się po zabiegu rewaskularyzacji na operowanej kończynie dolnej, natomiast u 6,98% osób nie odnotowano poprawy. Średni poziom dolegliwości bólowych w trakcie MCD i PFWD obniżył się po zabiegu – PFWD poprawił się u 97,67% badanych, natomiast MCD u 93,02%. Wykazano także poprawę jakości życia we wszystkich aspektach.

Summary

Aim of the study: The aim of the study was to evaluate the effect of surgical treatment (revascularisation) of chronic peripheral arterial disease (PAD) on quality of life, functional capacity, and the distance of intermittent claudication. This article presents the preliminary research results.

Material and methods: The study included 43 patients with PAD (treated at the Clinic and Clinic of Vascular Surgery and Angiology) qualified for revascularisation. The patients were divided into three groups according to the degree of arterial obstruction: Leriche syndrome, popliteal femoral occlusion, and distal obstruction.

On days 1–5 before the planned surgery, patients had the following: ankle-brachial index (ABI) measurement, pain-free walking distance (PFWD) and maximum claudication distance (MCD), pain measurement using the numerical scale, quality of life assessment (WHOQoL-BREF questionnaire), and assessment of functional capacity using the Intermittent Claudication Questionnaire. The same tests were repeated three months after the revascularisation procedure. The data presented in this article are preliminary results.

Results: In 93.02% of patients, the ABI index improved after revascularisation of the operated lower limb, while in 6.98% of patients it did not improve. The average pain levels decreased after surgery. In addition, it improved in MCD and PFWD. In the case of PFWD distance improved in 97.67% of respondents, the MCD distance improved in 93.02%. The improvement in the quality of life concerned all aspects other than social.

Conclusions: The revascularisation procedure has a positive effect on the improvement of blood supply to the lower limb in patients with PAD, it improves their quality of life and

Wnioski: Zabieg rewaskularyzacji korzystnie wpływa na poprawę ukrwienia kończyny dolnej u pacjentów z PAD. Ponadto poprawia ich jakość życia i wydolność funkcjonalną, a także zmniejsza poziom odczuwanych dolegliwości bólowych. Operacyjne udrożnienie naczyń tętniczego efektywnie wydłuża dystans bezbólowy oraz maksymalny dystans chromania przestankowego.

Słowa kluczowe: jakość życia, sprawność funkcjonalna, chromanie przestankowe, wskaźnik kostka-ramię.

Wstęp

Starzenie się społeczeństwa zwiększa ryzyko występowania chorób układu krążenia. W krajach wysokorozwiniętych cywilizacyjnie choroby układu sercowo-naczyniowego są aktualnie główną przyczyną zgonów [1]. W 90% powodem jest miażdżycza, za sprawą której dochodzi do zawału mięśnia sercowego, udaru mózgu oraz niedokrwienia tętniczego kończyn dolnych [2]. Dane epidemiologiczne wskazują, że przewlekła choroba tętnic obwodowych (*peripheral artery disease* – PAD) dotyka 3–10% całej populacji. Wraz z wiekiem rośnie prawdopodobieństwo zachorowania na PAD [3]. Liczba chorych zdecydowanie zwiększa się w grupie wiekowej > 70. roku życia. W grupie osób między 40. a 49. rokiem życia na PAD choruje 10%, w grupie wiekowej 50.–59. – 25%, 60.–65. – 30%, natomiast powyżej 65. roku życia prawdopodobieństwo choroby wzrasta aż do 60–70%.

Do rozwoju miażdżycy przyczyniają się otyłość, palenie tytoniu, niski poziom aktywności fizycznej, wiek, płeć oraz predyspozycje genetyczne. Obecnie wiadomo, że w znacznym stopniu progresję PAD warunkuje palenie papierosów. Statystycznie, osoby palące natógowo 2,2 razy częściej chorują na PAD niż osoby niepalące [4]. Kluczową rolę w tworzeniu się blaszki miażdżycowej odgrywa także wzrost stężenia całkowitego cholesterolu oraz lipoprotein o małej gęstości (*low-density lipoproteins* – LDL) [5].

W objawowym PAD jednym z najbardziej charakterystycznych symptomów jest chromanie przestankowe, którego lokalizacja zależy od poziomu niedrożności kończyny dolnej [6]. Objawem chromania są skurcze i ból grup mięśniowych pojawiający się w trakcie aktywności fizycznej. Ból zaczyna nasilać się w miarę wysiłku, np. chodu, aż do momentu, kiedy ból jest na tyle dokuczliwy, że pacjent musi się zatrzymać i odpocząć [7–9]. Zdolności funkcjonalne pacjentów z objawem chromania przestankowego określa się na dwa sposoby. Ocenie podlega maksymalny dystans chromania (*maximal claudication distance* – MCD) oraz dystans bezbólowy (*pain-free walking distance* – PFWD) [10]. Pomiar MCD określa odcinek drogi, jaki pacjent jest zdolny pokonać do momentu wystąpienia silnych dolegliwości bólowych, wymuszających na nim zatrzymanie się, PFWD natomiast określa dystans, jaki chory może pokonać, nie zgłaszając żadnych dolegliwości, i jest mierzony do czasu pojawienia się pierwszych objawów

functional capacity, and it reduces the severity of pain. The revascularisation procedure improves distance MCD and PFWD.

Key words: quality of life, intermittent claudication, ankle-brachial index, functional capacity.

[11, 12]. U pacjentów z PAD występują ponadto takie objawy, jak zanik i osłabienie mięśni, zanik owłosienia, bladeść skóry, słabo wyczuwalne tętno na kończynie oraz wyziębienie stóp. Zdarza się, że zaawansowane niedokrwienie prowadzi do zmian martwiczych czy owrzodzeń kończyny [12, 13]. W zależności od lokalizacji zwężenia światła tętnicy wyróżnia się trzy poziomy niedrożności kończyny dolnej: zespół Leriche’a (ok. 10%), niedrożność udowo-podkolanową (ok. 70%) oraz niedrożność dystalną (8–10%). Ponieważ miażdżycza jest chorobą postępującą, często uogólnioną, po kilku latach niedrożność zaczyna dotyczyć także innych odcinków tętnic kończyn dolnych, niezależnie od pierwotnego umiejscowienia – mamy wtedy do czynienia z niedrożnością wielopoziomową [14].

Jednym z powszechnie znanych badań nieinwazyjnych, dzięki któremu można zdiagnozować PAD, jest ocena ukrwienia za pomocą wskaźnika kostka-ramię (*ankle-brachial index* – ABI). Badanie ABI rozpoczyna wprowadzenie pacjenta w stan odpoczynku – w pozycji leżącej ok. 10–20 minut. Wskaźnik kostka-ramię oblicza się na podstawie wzajemnych zależności między wartościami tętniczego ciśnienia skurczowego (SBP), które mierzy się na obu kończynach górnych i dolnych [15, 16]. W leczeniu operacyjnym PAD stosuje się dwie metody zabiegowe – udrożnienie wewnątrznaczyniowe tętnic (angioplastyka) oraz pomostowanie tętnic. Decyzję o wyborze metody zabiegu podejmuje się w zależności od aktualnego stanu chorego, lokalizacji oraz rozległości zwężenia tętnicy [17].

Materiał i metody

W badaniu wzięło udział 47 osób z Katedry i Kliniki Chirurgii Naczyniowej i Angiologii Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 im. dr. A. Jurasza w Bydgoszczy zakwalifikowanych do zabiegu rewaskularyzacji z powodu PAD. Przypisując pacjentów do badań, uwzględniano kryteria wyłączenia: przebyta amputacja kończyny dolnej, brak samodzielności w poruszaniu się, ostre niedokrwienie kończyny dolnej, cukrzyca typu 1 lub 2, zaburzenia czucia. Trzy miesiące po przebytych zabiegu na powtórne badanie nie przysły 3 osoby, a u 1 osoby przeprowadzono amputację kończyny dolnej – zostały one wyłączone z badań. Ostatecznie w badaniu uczestniczyły 43 osoby, w tym 9 kobiet oraz 34 mężczyzn. Średnia wieku

wynosiła 64,86 roku. Średni wiek kobiet wynosił 69,5 roku, natomiast mężczyzn 63,45 roku. Dziewiętnaście osób spośród badanych to mieszkańcy dużego miasta powyżej 100 tys. mieszkańców, 8 pochodziło z miast od 30 do 99 tys., 6 osób z miasta do 30 tys., 10 osób to mieszkańcy wsi. Trzydzieści trzy osoby zadeklarowały, że palą papierosy, a 8, że kiedyś paliło. Tylko 3 osoby były niepalące. Pacjenci palący papierosy wypalali dziennie średnio 7,74 papierosa. Najwyższa liczba wypalonych papierosów w ciągu jednej doby to 30, a najmniejsza to 2. Średni czas nikotynizmu wynosił 23,63 roku. Badani na PAD chorowali średnio 4,34 roku. Spośród 43 pacjentów zakwalifikowanych do badań 14 osób miało zespół Leriche'a, 16 osób niedrożność udowo-podkolanową, natomiast 13 osób niedrożność dystalną. Dwadzieścia osób (46,51%) przebyło zabieg rewaskularyzacji kończyny dolnej lewej, natomiast 23 osoby (53,49%) kończyny dolnej prawej.

Cała grupa miała wykonany pomiar ABI za pomocą aparatu Dopplex D900 po uprzednim 20-minutowym odpoczynku. Została przeprowadzona też ocena MCD i PFWD na bieżni elektrycznej o przesuwie taśmy 3,2 km/h. Kąt nachylenia bieżni zwiększany był o 2% co 2 minuty marszu aż do kąta 12%. W trakcie chodu na bieżni pacjenci oceniali poziom odczuwanych dolegliwości bólowych w momencie PFWD oraz MCD za pomocą skali numerycznej NRS (*numerical rating scale*). Ocenie podlegała także jakość życia chorych za pomocą skróconej wersji kwestionariusza Światowej Organizacji Zdrowia do badania jakości życia (*World Health Organization Quality of Life questionnaire – WHOQoL-BREF*) oraz wydolność funkcjonalna za pomocą Kwestionariusza Chromania Przystankowego. Wymienione badania zostały przeprowadzone dwukrotnie, tj. w okresie 1–5 dni przed planowanym zabiegiem rewaskularyzacji oraz 3 miesiące po przebytych zabiegu chirurgicznym.

Wyniki

Wyniki badań zostały poddane analizie statystycznej w programie Microsoft Excel oraz PS Imago Pro.

U 40 osób (93,02%) wartość ABI poprawiła się po zabiegu rewaskularyzacji na operowanej kończynie dolnej, natomiast u 3 osób nie odnotowano poprawy (6,98%).

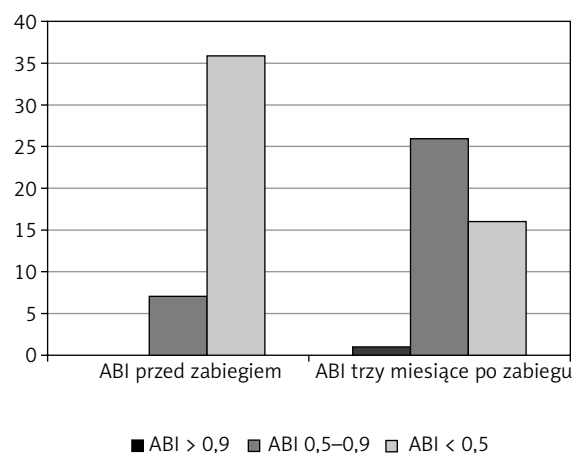
Przed zabiegiem rewaskularyzacji wartość ABI na kończynie dolnej zakwalifikowanej do operacji powyżej 0,9 nie uzyskała żadna osoba, wartość ABI w przedziale 0,5–0,9 uzyskało 7 osób (16,28%), a poniżej 0,5 – 36 osób (83,72%). Trzy miesiące po zabiegu rewaskularyzacji wartość ABI na kończynie dolnej operowanej powyżej 0,9 uzyskała 1 osoba (2,33%), wartość ABI w przedziale 0,5–0,9 uzyskało 26 osób (60,47%), a poniżej 0,5 – 16 osób (37,21%). Różnica odsetka osób, u których

Tabela 1. Charakterystyka początkowa badanej grupy

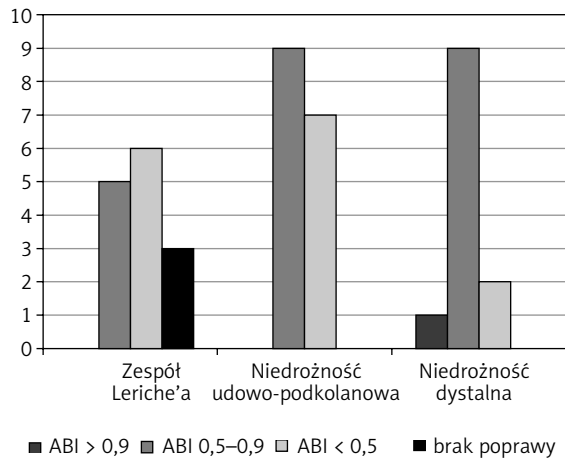
Zmienna	Liczba	Wartość %
Płeć		
kobiety	9	20,93%
mężczyźni	34	79,07%
Miejsce zamieszkania (podział wg GUS)		
I miasta małe < 5 tys.	0	0
II miasta małe 5–9,999 tys.	0	0
III miasta małe 10–19,999 tys.	6	13,95%
IV miasta średnie 20–49,999 tys.	0	0
V miasta średnie 50–99,999 tys.	5	11,63%
VI miasta duże 100–199,999 tys.	3	6,98%
VII miasta duże > 200 tys.	19	44,19%
VIII wieś	10	23,26%
Poziom niedrożności		
zespół Leriche'a	14	32,56%
udowo-podkolanowa	16	37,21%
dystalna	13	30,23%

odnotowano poprawę wartości ABI, i osób, u których nie odnotowano poprawy, była znamienna statystycznie ($p < 0,05$). Dane przedstawiono na rycinie 1.

Trzy miesiące po zabiegu spośród 14 pacjentów z zespołem Leriche'a u 5 osób (35,71%) nastąpiła poprawa ABI w granicach wartości 0,5–0,9 na kończynie operowanej, u 6 (42,86%) zauważono poprawę ABI w granicach do 0,5, natomiast u 3 (21,43%) nie odnotowano poprawy. Trzy miesiące po zabiegu spośród 16 pacjentów z niedrożnością udowo-podkolanową u 9 (56,25%) nastąpiła poprawa wartości ABI w granicach 0,5–0,9, u 7 (43,75%) poprawa ABI w granicach do 0,5. Trzy miesiące po zabiegu spośród 13 pacjentów z niedrożnością dystalną u 9 osób (69,23%) nastąpiła poprawa wartości ABI w granicach 0,5–0,9, u 2 osób (15,38%) zaobserwowano poprawę



Ryc. 1. Zmiany wartości wskaźnika kostka-ramię (ABI) u pacjentów przed i trzy miesiące po zabiegu rewaskularyzacyjnym (test dwumianowy, $p = 0,000$)



Ryc. 2. Porównanie wartości wskaźnika kostka-ramię (ABI) 3 miesiące po zabiegu rewaskularyzacji pomiędzy poszczególnymi poziomami niedrożności

wę ABI w granicach do 0,5, natomiast u 1 osoby (7,69%) nie odnotowano poprawy. Jedna osoba (7,69%) uzyskała wartość ABI > 0,9. Dane przedstawiono na rycinie 2.

Przeprowadzono analizę z wykorzystaniem testu jednorodności brzegowej, aby ocenić, czy rozkład ABI przed i po zabiegu rewaskularyzacji był taki sam. Wartości ABI przed i po zabiegu kończyny operowanej

przekodowano na zmienne ABI_przed_kategorie oraz ABI_po_kategorie o wartościach 1, 2, 3 wg wzoru:

- 1 – ABI poniżej 0,5,
- 2 – ABI w przedziale 0,5–0,9,
- 3 – ABI powyżej 0,9.

Porównano rozkłady otrzymanych zmiennych testem jednorodności brzegowej (z opcją „dokładne”). W teście jednorodności brzegowej przeprowadzonym dla całej badanej grupy otrzymano $p = 0,000061$ ($< 0,05$), co pozwala wnioskować, że rozkłady ABI przed i po różnią się znacząco. Również analiza przeprowadzona dla zmiennych na różnych poziomach niedrożności wykazała istotną statystycznie poprawę wartości wskaźnika ABI po zabiegu.

Wykazano, że wzrost wartości ABI nie zależy istotnie od poziomu niedrożności tętnic (test χ^2 , $p = 0,553$).

Średnio poziom dolegliwości bólowych przed zabiegiem rewaskularyzacji w trakcie badania PFWD wynosił 6,79, natomiast w trakcie badania MCD – 9. Trzy miesiące po zabiegu w trakcie badania PFWD wynosił średnio 5,79, a MCD – 8,07. Analiza przeprowadzona na podstawie testu t -Studenta wykazała znaczące różnice wartości natężenia bólu przed i po zabiegu, zarówno w przypadku badania PFWD ($p < 0,05$), jak i MCD ($p < 0,05$). Dane przedstawiono na rycinie 3.

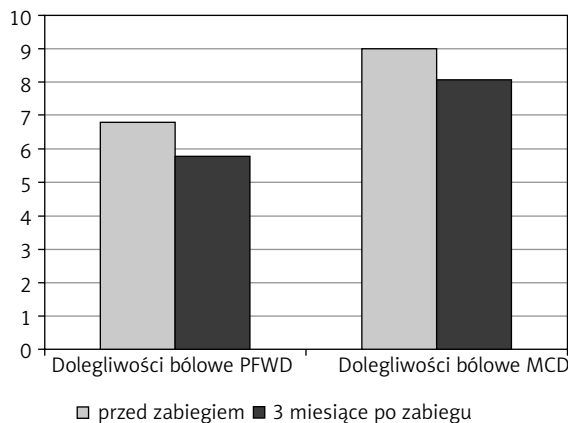
Przed zabiegiem rewaskularyzacji średni PFWD wynosił 24,74 m, natomiast 3 miesiące po zabiegu 49,91 m.

Tabela 2. Ocena zmiany wartości wskaźnika kostka-ramię przed i po zabiegu rewaskularyzacji w badanej grupie – test jednorodności brzegowej

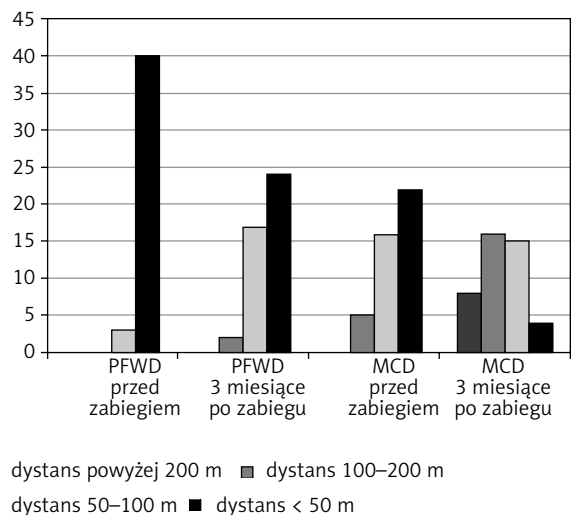
Wyniki testu	Cała grupa	Zespół Leriche'a	Udowo-podkolanowa	Dystalna
Liczebność grupy	$N = 43$	$n = 14$	$n = 16$	$n = 13$
Różne wartości	3	2	2	3
Obserwacje poza przekątną	15	5	5	5
Obserwowana statystyka MH	15,000	5,000	5,000	5,000
Średnia statystyka MH	23,000	0,000	0,000	8,000
Odchylenie standardowe statystyki MH	2,121	2,236	2,236	1,414
Standaryzowana statystyka MH	-3,771	2,236	2,236	-2,121
Istotność asymptotyczna (dwustronna)	0,000	0,025	0,025	0,034
Istotność dokładna (dwustronna)	0,000	0,063	0,063	0,063
Istotność dokładna (jednostronna)	0,000	0,031	0,031	0,031
Estymacja punktowa prawdopodobieństwa	0,000	0,031	0,031	0,31

Tabela 3. Analiza korelacji wzrostu wskaźnika kostka-ramię po zabiegu z poziomem niedrożności kończyny

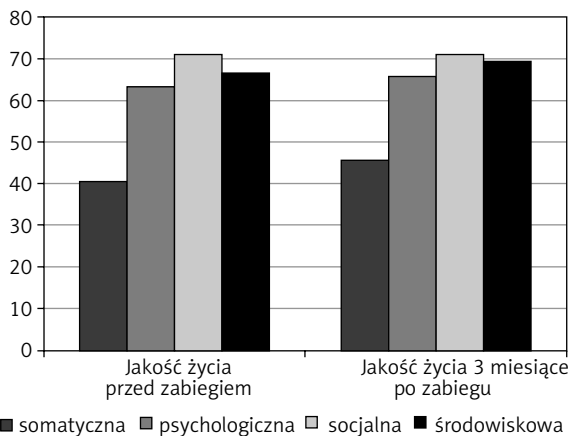
	Testy χ^2					
	Wartość	df	Istotność asymptotyczna (dwustronna)	Istotność dokładna (dwustronna)	Istotność dokładna (jednostronna)	Estymacja punktowa prawdopodobieństwa
χ^2 Pearsona	3,305 ^a	4	0,508	0,553		
Iloraz wiarygodności	4,743	4	0,315	0,544		
Dokładny test Fishera	3,420			0,544		
Test związku liniowego	0,000 ^b	1	0,990	1,000	0,602	0,214
N ważnych obserwacji	43					



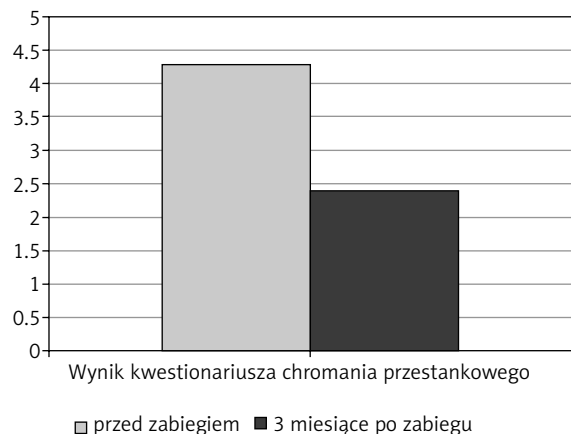
Ryc. 3. Poziom dolegliwości bólowych dystansu bezbólowego (PFWD) ($t = 5,486, p = 0,000$) i maksymalnego dystansu chromania (MCD) ($t = 7,368, p = 0,000$) przed i po zabiegu rewaskularyzacji (analiza testem t -Studenta)



Ryc. 4. Porównanie dystansu bezbólowego (PFWD) ($p = 0,000$) i maksymalnego dystansu chromania (MCD) ($p = 0,000$) przed i 3 miesiące po zabiegu rewaskularyzacji (p – istotność dokładna w teście dwumianowym)



Ryc. 5. Ocena jakości życia przed i 3 miesiące po zabiegu rewaskularyzacji



Ryc. 6. Porównanie wartości punktowej kwestionariusza chromania przestankowego przed zabiegiem rewaskularyzacji i trzy miesiące po zabiegu ($t = 9,398, p = 0,000$), test t -Studenta

Dystans bezbólowy poprawił się u 42 pacjentów (97,67%). Z kolei przed zabiegiem wartość MCD wynosiła średnio 55,35 m, a 3 miesiące po zabiegu – 130,91 m. Maksymalny dystans chromania poprawił się u 40 osób (93,02%).

Przed zabiegiem rewaskularyzacji PFWD > 100 m uzyskało 0 osób, dystans 50–100 m – 3 osoby (6,4%), natomiast < 50 m aż 40 osób (85%). Z kolei MCD 100–200 m uzyskało 5 osób (10,6%), 50–100 m – 16 osób (34%). Najwięcej, bo 22 osoby (46,8%), przeszło dystans < 50 m.

Trzy miesiące po zabiegu rewaskularyzacyjnym PFWD powyżej 100 m uzyskały 2 osoby (4,65%), dystans między 50–100 m – 17 osób (39,53%), a dystans do 50 m – 24 osoby (55,81%). Z kolei MCD powyżej 200 m uzyskało 8 osób (18,60%), dystans 100–200 m – 16 osób (37,21%), 50–100 m – 15 osób (34,88%), natomiast poniżej 50 m – 4 osoby (9,30%). Analiza z wykorzystaniem testu dwumianowego wykazała, że osiągnięty efekt wzrostu dystansu jest statystycznie znamienne. Dane przedstawiono na rycinie 4.

Jakość życia była oceniana na czterech poziomach: somatycznym, psychologicznym, socjalnym i środowiskowym. Przed zabiegiem rewaskularyzacji pacjenci uzyskali w sferze somatycznej średnio 40,47 pkt, w sferze psychologicznej 63,30 pkt, socjalnej 70,95 pkt, środowiskowej 66,70 pkt. Trzy miesiące po zabiegu rewaskularyzacji badani uzyskali odpowiednio średnie wyniki: w sferze somatycznej 45,67 pkt, psychologicznej 65,67 pkt, socjalnej 71,19 pkt, środowiskowej 69,44 pkt. Różnice były statystycznie istotne we wszystkich obszarach poza socjalnym. Dane przedstawiono na rycinie 5.

Wartości uzyskane na podstawie kwestionariusza chromania przestankowego przed zabiegiem rewaskularyzacji wynosiły średnio 74,87%, natomiast 3 miesiące

ce po zabiegu średnio 59,59%, co świadczy o poprawie. Różnice były statystycznie znamienne. Dane przedstawiono na rycinie 6.

Omówienie

Celem zabiegu rewaskularyzacyjnego jest poprawa warunków krążenia obwodowego, co wyraża się poprawą wskaźników obiektywnych (m.in. wartości ABI), ale i subiektywnych (dystans chromania, ból, jakość życia). W niniejszym badaniu wyniki świadczą o poprawie przepływu krwi wyrażonej poprzez wskaźnik ABI u 93,02% badanych pacjentów. Po 3 miesiącach od zabiegu rewaskularyzacji najwięcej osób miało wartość ABI 0,5–0,9 (60,47%) na operowanej kończynie dolnej. Spośród 16 pacjentów z niedrożnością udowo-podkolanową u 9 osób (56,25%) nastąpiła poprawa wartości ABI w granicach 0,5–0,9, u 7 osób (43,75%) poprawa ABI w granicach do 0,5. Pomiary dystansu chromania przestankowego na bieżni elektrycznej o prędkości 3,2 km/godz. wykazały poprawę PFWD u 42 pacjentów (97,67%) oraz MCD u 40 osób (93,02%). W badaniach Juszkata i wsp. [18] uczestniczyło 77 pacjentów z niedrożnością udowo-podkolanową, których poddano wewnątrznaczyniowej rewaskularyzacji. W badaniu oceniano wartość ABI oraz MCI na bieżni o prędkości 4,5 km/godz. Osoby zakwalifikowane do badania miały wykonywany pomiar ABI, badanie USG Doppler na bieżni przed zabiegiem rewaskularyzacji oraz podczas kontrolnych wizyt po zabiegu chirurgicznym (w 3. dniu po zabiegu oraz po 6–18 miesiącach). Wskaźnik kostka–ramię po zabiegu wzrósł średnio z 0,69 na 0,84. Ponadto objawy chromania przestankowego ustąpiły całkowicie u 51 pacjentów, natomiast u 19 chorych dystans chromania wydłużył się. U 7 pacjentów nie odnotowano poprawy. Skuteczność hemodynamiczną zabiegu rewaskularyzacji po 3 dniach od dokonania oceniono na 92,7%, natomiast po 6–18 miesiącach skuteczność rozumiana jako swobodny przepływ przez naczynie oceniana była na 91%. Skuteczność rewaskularyzacji opisują także Belowski i wsp. [19]. Analizując 763 zabiegi udrażniające tętnice przeprowadzone w latach 2009–2010, wykazali, że zwiększenie natężenia do leczonej kończyny uzyskano w 97,5% przypadków. Pogorszenie wystąpiło zaledwie u 0,5%.

Badania własne udowodniły poprawę jakości życia we wszystkich aspektach 3 miesiące po przebytej rewaskularyzacji. Wyższy poziom jakości życia deklarowały osoby o niższym stopniu zaawansowania choroby oraz osoby starsze. Wiele badań dowiodło, że u chorych z niedokrwieniem tętniczym kończyn dolnych obserwuje się obniżony poziom jakości życia w porównaniu z osobami zdrowymi w podobnym wieku. Potwierdzają to wyniki badań Gulati i wsp. [20] na grupie 235 chorych z niedokrwieniem tętniczym kończyn dolnych. W badaniu posłużono się narzędziami sF36, nHR, euroQoL.

Wykazano, że obniżenie jakości życia we wszystkich aspektach zależy bezpośrednio od stopnia niedokrwienia kończyn i zaawansowania choroby. Randomizowane badania BASIL oceniały jakość życia chorych poddanych rewaskularyzacji z powodu niedokrwienia tętniczego kończyn dolnych za pomocą formularzy SF-36 i EuroQoL. Badania trwały 5,5 roku i obejmowały 452 chorych z krytycznym niedokrwieniem i zwężeniem tętnicy podkolanowej i udowej. Przed zabiegiem pacjenci oceniali jakość życia bardzo nisko, natomiast po zabiegu jakość życia poprawiła się, jednakże wartości te nie były statystycznie istotne [21]. Badania dotyczące jakości życia pacjentów po rewaskularyzacji przeprowadzili także Biancari i wsp. [22]. Celem tych badań była ocena wpływu hemodynamicznie udanego bądź nieudanego pomostowania lub angioplastyki na jakość życia pacjentów z PAD. Przebadano 146 pacjentów (97 przeszło udaną rewaskularyzację, 49 nieudaną) pod kątem jakości życia za pomocą profilu zdrowotnego Nottingham. Analiza wyników wykazała, że udana hemodynamicznie rewaskularyzacja powoduje natychmiastowy, trwały i pozytywny wpływ na jakość życia pacjentów. Pomimo niewydolności hemodynamicznej u pacjentów, u których zabieg nie powiódł się, obserwowano zmniejszenie bólu, poprawę reakcji emocjonalnych, snu i relacji rodzinnych podczas rocznej oceny kontrolnej. Poprawę jakości życia u pacjentów z PAD wykazano także w badaniach Wann-Hanssona i wsp. [23]. Badanie zostało przeprowadzone na 80 uczestnikach z chromaniem przestankowym oraz 62 osobach z niedokrwieniem krytycznym. Oceny jakości życia dokonano za pomocą profilu zdrowotnego Nottingham przed zabiegiem rewaskularyzacji oraz kolejno 6 miesięcy, 12 miesięcy i do 4 lat po operacji. Znaczącą, trwałą poprawę jakości życia odnotowano po 6 i 12 miesiącach po udanej rewaskularyzacji u pacjentów z chromaniem przestankowym. Pacjenci deklarowali zwiększenie energii, zmniejszenie bólu, poprawę zdolności fizycznych. Z kolei w przypadku pacjentów z krytycznym niedokrwieniem kończyn po zabiegu poprawiła się jakość snu oraz percepcja bólu. U tych pacjentów w okresie od 12 miesięcy do 4 lat znacząco pogorszyła się jednak sprawność funkcjonalna.

Wyniki badań w niniejszej pracy wykazały skuteczny wpływ rewaskularyzacji na poprawę dystansu chromania przestankowego. Trzy miesiące po zabiegu PFWD powyżej 100 m uzyskało 4,65%, dystans między 50–100 m – 39,53%, a dystans do 50 m – 55,81%. Z kolei MCD powyżej 200 m uzyskało 18,60%, dystans 100–200 m – 37,21%, 50–100 m – 34,88%, natomiast poniżej 50 m – 9,30%. W badaniach Spannauer i wsp. [24] porównywano, na ile maksymalny dystans chromania przestankowego podawany subiektywnie przez pacjenta jest zgodny z maksymalnym dystansem, jaki jest w stanie pokonać wraz z terapeutą na korytarzu. W badaniu uczestniczyło 35 osób z PAD i objawami chromania przestankowego.

Wyniki przedstawiały znaczną rozbieżność między badanymi aspektami. Dwudziestu ośmiu pacjentów (80%) deklarowało krótszy dystans niż badany obiektywnie. Jedynie 5 pacjentów (14%) podawało wiarygodną odległość dystansu. Okazuje się, że chorzy mają tendencję do zaniżania rzeczywistego wyniku. Metaanaliza Vemulapalli i wsp. [25] bada wyniki leczenia 7475 pacjentów z PAD. Spośród różnych metod leczniczych okazało się, że sam trening wysiłkowy poprawił zarówno maksymalny dystans marszu (MCD) do wartości średniej 150 m, jak i odległość dystansu bezbólowego do wartości średniej 39 m. Metaanaliza porównująca skuteczność leczenia inwazyjnego z zachowawczym (treningi wysiłkowe) wśród pacjentów z PAD przeprowadzona została przez Nordanstig i wsp. [26]. Różnice pomiędzy badanymi grupami oceniane były na podstawie wyników wskaźnika ABI oraz dystansu chromania przestankowego na bieżni (PFWD oraz MCD). Suma uczestników wynosiła 873 pacjentów, a porównywane były różne kombinacje metod leczniczych. Okazało się, że efekty są lepsze w przypadku terapii łączonej, czyli rewaskularyzacji i wysiłku fizycznego niż samego zabiegu chirurgicznego. Wyniki te dotyczyły zarówno poprawy ABI, jak i dystansu chromania. Nie stwierdzono jednak istotnych różnic w wynikach porównujących leczenie operacyjne z zachowawczym. U pacjentów z chromaniem przestankowym aktualne dowody przemawiają za poprawą ABI i dystansu chromania, gdy do zabiegu rewaskularyzacji dodaje się treningi wysiłkowe.

W przedstawionych w pracy wynikach badana grupa jest mała, stąd nie można było przeprowadzić wiarygodnej analizy statystycznej, niemniej jednak należy podkreślić, że są to wyniki wstępne, które już na tym etapie jawią się dość obiecująco.

Wnioski

Zabieg rewaskularyzacji tętnic kończyn dolnych korzystnie wpływa na poprawę ukrwienia kończyny dolnej wyrażanej jako ABI.

Zabieg rewaskularyzacji u pacjentów z PAD zwiększa zarówno PFWD, jak i MCD. U większości pacjentów ból niedokrwienno pojawia się nadal w pierwszych 50 m chodu, dlatego należałoby podjąć kontynuację leczenia, np. treningi marszowe, by zwiększyć dystans chromania przestankowego.

Zabieg rewaskularyzacji poprawia jakość życia pacjentów z PAD w sferze somatycznej, psychologicznej, socjalnej oraz środowiskowej, a także zwiększa wydolność funkcjonalną.

Piśmiennictwo

- Mutagadura GB. World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life: World Health Organization, Geneva, 2002. *Agric Econ* 2004; 30: 170-172.
- Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA i wsp. Konsensus dotyczący postępowania w chorobie tętnic obwodowych (TASC II). *Acta Angiol* 2007; 13: 26-32.
- Hirsch A, Criqui M, Treat-Jacobson D i wsp. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA* 2001; 286: 1317-1324.
- Ponczek D, Piotrowska K, Felsmann M i wsp. Percepcja bólu u chorych z przewlekłym niedokrwieniem kończyn dolnych. *Piel Chir Angiol* 2012; 1: 13-19.
- Sztuczka E, Szewczyk MT. Assessment of motivation of patients with peripheral arterial disease to stop smoking based on Nina Schneider's test. *Piel Chir Angiol* 2008; 1: 5-11.
- Kullo IJ, Bailey KR, Kardia SL i wsp. Ethnic differences in peripheral arterial disease in the NHLBI Genetic Epidemiology Network of Arteriopathy (GENOA) study. *Vasc Med* 2003; 8: 237-242.
- Allison MA, Ho E, Denenberg JO i wsp. Ethnic-specific prevalence of peripheral arterial disease in the United States. *Am J Prev Med* 2007; 32: 328-333.
- Spannbauer A, Jaworek J, Mika P i wsp. Czy chorzy z chromaniem przestankowym znają zasady leczenia treningiem marszowym. *Przew Lek* 2012; 2: 33-38.
- Hamburg NM, Creager MA. Pathophysiology of intermittent claudication in peripheral artery disease. *Circ J* 2017; 1: 1-16.
- Mika P, Spodaryk K, Cencora A. Zmiany dystansu marszu i przepływu tętniczego w kończynach dolnych podczas treningu marszowego u pacjentów z chromaniem przestankowym. *Reh Med* 2005; 9: 9-15.
- Kayhan A, Palabiyik F, Serinsöz S i wsp. Multidetector CT angiography versus arterial duplex USG in diagnosis of mild lower extremity peripheral arterial disease: is multidetector CT a valuable screening tool? *Eur J Radiol* 2012; 81: 542-546.
- Spannbauer A, Jaworek J, Mika P i wsp. Pomiar wskaźnika kostkaramię i dystansu chromania u chorych z miażdżycowym niedokrwieniem kończyn dolnych – zadanie nie tylko dla pielęgniarki chirurgicznej. *Piel Chir Angiol* 2011; 2: 88-92.
- Casillas JM, Troisgros O, Hannequin A i wsp. Rehabilitation in patients with peripheral arterial disease. *An Physical Reh Med* 2011; 54: 443-461.
- Spronk S, Bosch JL, Hoed PT i wsp. Intermittent claudication: clinical effectiveness of endovascular revascularisation versus supervised hospital-based exercise training-randomized controlled trial. *Radiology* 2009; 250: 586-589.
- Ruiz-Canela M, Martínez-González MA. Lifestyle and dietary risk factors for peripheral artery disease. *Circ J* 2014; 3: 553-559.
- Nicolai SP, Viechtbauer W, Kruidenier LM i wsp. Reliability of treadmill testing in peripheral arterial disease: a meta-regression analysis. *J Vasc Surg* 2009; 50: 322-329.
- Mościcka P, Szewczyk MT, Cwajda-Białasik J i wsp. The Wifl classification as a prognostication of lower extremity artery sclerosis development and benefits resulting from therapy implementation. *Piel Chir Angiol* 2018; 1: 1-7.
- Aboyans V, Björck M, Brodmann M i wsp. Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Kardiol Pol* 2017; 75: 1065-1160.
- Juszkat R, Pukacki F, Żabicki B i wsp. Wyniki przeszłorocznej angioplastyki odcinka udowo-podkolanowego w zmianach miażdżycowych typu A według klasyfikacji TASC. *Chir Pol* 2005; 9: 193-201.
- Belowski A, Krzanowski M. Bezpieczeństwo i doraźne efekty rewaskularyzacji wewnątrznaczyniowej tętnic kończyn dolnych – ocena prospektywna na podstawie Małopolskiego Rejestru Zabiegów Wewnątrznaczyniowych. *Chir Pol* 2011; 13: 98-106.

Autorki deklarują brak konfliktu interesów.

20. Gulati S, Coughlin PA, Hatfield J i wsp. Quality of life in patients with lower limb ischemia; revised suggestions for analysis. *J Vasc Surg* 2009; 49: 122-126.
21. Andziak P. Results of the BASIL Trial indicate a high effectiveness of the angioplasty in severe ischaemia of the leg. *Kardiol Pol* 2006; 64: 553-554.
22. Biancari F, Salenius JP, Heikkinen M i wsp. Risk-scoring method for prediction of 30-day postoperative outcome after infrainguinal surgical revascularization for critical lower-limb ischemia: a Finn-vasc registry study. *World J Surg* 2007; 31: 217-225.
23. Wann-Hansson C, Hallberg IR, Risberg B i wsp. Health related quality of life after revascularization for peripheral arterial occlusive disease: long-term follow-up. *J Adv Nurs* 2005; 51: 227-235.
24. Spannbauer A, Jaworek J, Chwata M i wsp. Does real maximal claudication distance correspond with patients estimation? *Piel Chir Angiol* 2009; 1: 139-143.
25. Vemulapalli S, Dolor RJ, Hasselblad V i wsp. Comparative effectiveness of medical therapy, supervised exercise, and revascularization for patients with intermittent claudication: a network meta analysis. *Clin Cardiol* 2015; 38: 378-386.
26. Nordanstig J, Gelin J, Hensäter M i wsp. Walking performance and health-related quality of life after surgical or endovascular invasive versus non-invasive treatment for intermittent claudication – a prospective randomised trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2011; 42: 220-227.