



PAULINA MOŚCICKA^{1,2}, JUSTYNA CWAJDA-BIAŁASIK^{1,2}, MARIA TERESA SZEWCZYK¹, ARKADIUSZ JAWIEŃ³

¹Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego i Leczenia Ran Przewlekłych, Katedra Pielęgniarstwa Zabiegowego, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

²Poradnia Leczenia Ran Przewlekłych, Szpital Uniwersytecki nr 1, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

³Klinika Chirurgii Naczyń i Angiologii, Szpital Uniwersytecki nr 1, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

PRACA POGLĄDOWA

OWRZODZENIE TĘTNICZE – OBRAZ KLINICZNY, DIAGNOSTYKA I LECZENIE ZACHOWAWCZE

Arterial ulceration – clinical picture, diagnosis and medical management

STRESZCZENIE

Miażdżyca tętnic kończyn dolnych jest chorobą przewlekłą i w zaawansowanej postaci może prowadzić do wielu powikłań, m.in. do rozwoju owrzodzenia niedokrwiennego. Według danych epidemiologicznych, owrzodzenia tętnicze stanowią 20% ran zlokalizowanych na kończynach dolnych. Opieka nad chorym z owrzodzeniem niedokrwinnym wymaga podejmowania specjalistycznych działań. Najważniejszym elementem terapii jest leczenie przyczynowe, czyli poprawa ukrwienia tkanek, następnie wdrożenie farmakoterapii, prawidłowa pielęgnacja rany, redukcja czynników ryzyka, edukacja chorego i jego rodziny. Prawidłowe postępowanie miejscowe z raną, zgodne z najnowszymi rekomendacjami, przyspiesza gojenie rany i zmniejsza ryzyko rozwoju powikłań, takich jak zakażenie.

SŁOWA KLUCZOWE

miażdżyca tętnic kończyn dolnych, owrzodzenie tętnicze, postępowanie miejscowe

ABSTRACT

Arteriosclerosis of lower limb is a chronic disease and in its advanced form it can lead to many complications, including the development of ischemic ulcers. According to epidemiological data, arterial ulcers account for 20% of wounds located on the lower limbs. The care of patients with ischemic ulcers requires specialist treatment. The most important element of therapy is causal treatment, i.e. improvement of tissue blood flow, then implementation of pharmacotherapy, proper care of the wound, reduction of risk factors, education of the patient and his family. The proper local management of the wound, in accordance with the latest recommendations, increases effectiveness wound healing and reduces the risk of complications such as infection.

KEY WORDS

arteriosclerosis of lower limbs, arterial ulceration, local treatment

ADRES DO KORESPONDENCJI

dr n. med. Paulina Mościcka, Katedra Pielęgniarstwa Zabiegowego, *Collegium Medicum* w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, e-mail: moscicka76@op.pl

WSTĘP

Najczęstszą przyczyną chorób tętnic kończyn dolnych jest miażdżyca. Zwężenie światła naczyń tętniczych wykrywane jest w ciągu roku u 40 tys. osób. Częstość występowania miażdżycy jest wyższa u mężczyzn niż u kobiet [1], a objawy kliniczne miażdżycy najczęściej są widoczne pomiędzy 50. a 60. rokiem życia. Pomimo rozwoju medycyny etiopatogeneza miażdżycy tętnic kończyn dolnych nadal jest nie do końca poznana. Wiadomo, że jest to miejscowa lub uogólniona cho-

roba błony wewnętrznej naczyni, a postrzega się ją jako przewlekłą chorobę zapalną, wytwórczą, naczyniopochodną [2]. W wyniku odkładania się cholesterolu oraz zmian włóknisto-rozplemnych dochodzi do poszerzenia błony wewnętrznej ściany tętnicy, co prowadzi do utrudnionego przepływu krwi i zaburzeń hemodynamicznych. Jedną z trzech głównych manifestacji klinicznych jest miażdżycowe niedokrwienie kończyn dolnych, które w zaawansowanym etapie może przybrać postać krytycznego niedokrwienia kończyny dolnej [3]. Podsta-

TABELA 1. Klasyfikacja niedokrwienia kończyn dolnych Fontaine'a i Rutherforda

Klasyfikacja Fontaine'a		Klasyfikacja Rutherforda		
Okres	Objawy	Stopień	Kategoria	Objawy
I	bezobjawowy – dystans chromania nieograniczony	I	0	bez objawów
IIa	chromanie przestankowe powyżej 200 m	I	1	łagodne chromanie
IIb	chromanie przestankowe poniżej 200 m	I	2	mierne chromanie
III	chromanie przestankowe poniżej 100 m, ból spoczynkowy	I	3	ciężkie chromanie
IV	ogniskowa martwica tkanek	II	4	niedokrwienny ból spoczynkowy
V	–	III	5	niewielkie ognisko martwicy
VI	–	IV	6	rozległa martwica tkanek

wową przyczyną jest zwykle miażdżycowa niedrożność dużych tętnic, która stopniowo ogranicza napływ krwi do kończyny w spoczynku, a zaopatrzenie w składniki odżywcze spada do minimum. Zmniejszona perfuzja krwi prowadzi do zmian w obrębie mikrokrążenia i objawia się bólem stopy, zmianami troficznymi skóry, niegojącymi się owrzodzeniami lub zgorzelą tkanek. Do sklasyfikowania objawów klinicznych choroby tętnic obwodowych stosowane są dwa podziały: klasyfikacja Fontaine'a oraz klasyfikacja Rutherforda (tab. 1) [1, 4–8].

W przebiegu krytycznego niedokrwienia kończyny dolnej charakterystyczne jest występowanie dolegliwości bólowych o charakterze spoczynkowym i owrzodzenia [1, 9].

CZYNNIKI RYZYKA ROZWOJU OWRZODZENIA TĘTNICZEGO

Występowanie owrzodzeń kończyn dolnych na podłożu choroby tętnic w krajach zachodnich wykazuje tendencję wzrostową. Może to być związane z coraz starszym wiekiem populacji ogólnej, jak również stosowaniem skuteczniejszych metod diagnostycznych [1]. Zmiany o charakterze niedokrwiennym stanowią drugą

co do częstości przyczynę ran przewlekłych zlokalizowanych na kończynach dolnych. Owrzodzenia tętnicze występują częściej u mężczyzn, u których zachorowalność jest 4-krotnie większa niż u kobiet, lecz po 70. roku życia stosunek ten się wyrównuje. Do czynników ryzyka rozwoju zmian miażdżycowych, w tym również owrzodzenia, zalicza się m.in. cukrzycę, palenie tytoniu, hiperlipidemię, nadciśnienie tętnicze, otyłość i wiek (tab. 2). Ryzyko wystąpienia owrzodzenia niedokrwiennego jest wyższe u osób z objawami choroby tętnic w innych miejscach [5]. W wyniku zmniejszenia dostawy tlenu, składników odżywczych oraz rozpuszczalnych mediatorów zaangażowanych w proces naprawy tkanek, następuje znaczne ograniczenie możliwości regeneracji tkanek i gojenia powstałych ran [1, 8, 10–12]. Owrzodzenia niedokrwienne mogą również powstawać w wyniku niewydolności małych naczyń tętniczych, np. choroby Burgera, zapalenia naczyń lub angiopatii cukrzycowej. Czynnikiem wywołującym powstanie owrzodzenia tętniczego może być deformacja stopy lub uraz mechaniczny, np. źle dopasowane obuwie, a także miejscowe stosowanie wysokiej temperatury [1, 3, 13]. Czynniki ryzyka miażdżycy tętnic kończyn dolnych dzieli się na odwracalne i nieodwracalne (tab. 2).

TABELA 2. Czynniki ryzyka rozwoju miażdżycy [1]

Odwracalne	Nieodwracalne
<ul style="list-style-type: none"> • małe stężenie HDL – w nieznacznym stopniu • cukrzyca – w nieznacznym stopniu • duże stężenie LDL – w znacznym stopniu • otyłość – w znacznym stopniu • palenie tytoniu – w pełni • sposób odżywiania się – w pełni • mała aktywność fizyczna – w pełni 	<ul style="list-style-type: none"> • płeć męska • wiek • czynniki genetyczne

DIAGNOSTYKA OWRZODZENIA TĘTNICZEGO

Ze względu na charakterystyczne cechy owrzodzenia tętniczego, m.in. typową lokalizację czy wygląd otaczającej skóry (ryc. 1), rzadko występują trudności w jego różnicowaniu [1, 14]. Mimo to działania pielęgnacyjne i terapeutyczne powinny zostać wdrożone dopiero po przeprowadzeniu diagnostyki. Zebranie dokładnego wywiadu często decyduje o dalszym postępowaniu [15].

Wywiad

Ogólny: wiek, płeć, liczba porodów, dieta, profilaktyka, przyjmowanie hormonów, początek objawów, dotychczasowe leczenie, choroby współistniejące, mechanizm urazu, dotychczasowe postępowanie z raną, zakres wiedzy i umiejętności pacjenta, nasilenie i rodzaj występującego bólu, lokalizacja bólu, czas trwania dolegliwości, dystans, jaki pokonuje chory, rodzaj pozycji lub spoczynku, w którym ból ustępuje. Należy uwzględnić czynniki ryzyka miażdżycy: palenie tytoniu, cukrzyca, nadciśnienie tętnicze.

Specjalistyczny: czas utrzymywania się rany, wcześniejsze metody leczenia, bezpośrednia przyczyna powstania rany.

Badanie podmiotowe: pomiar ciśnienia tętniczego i akcji serca, ocena palpacyjna na tętnicach obu kończyn dolnych, ocena owrzodzenia, otaczającej skóry i tkanki podskórnej.

Badanie przedmiotowe:

- umiejscowienie zmiany – najczęściej na dystalnych częściach kończyny dolnej, takich jak: opuszki palców, grzbietowa strona palców (ryc. 2), ponad główkami pierwszej i piątej kości śródstopia lub między palcami. Rana może również wystąpić nad kostką boczną, przyśrodkową lub w miejscu wcześniejszego urazu na stopie, rzadziej zajmuje okolice przyśrodkowego brzegu pięty lub stopy, powierzchnię podeszwową lub przednią powierzchnię goleni [7, 12, 16] (ryc. 3);
- powierzchnia owrzodzenia – zwykle mała, łożysko rany najczęściej pokryte bladożółtym lub szarym włóknikiem, czasami na jego powierzchni występują strzępki martwicze lub też w całości jest przykryte czarną, suchą martwicą. Jeśli w dnie rany znajduje się ziarnina, jest wątła i słaba [3, 17–19];
- brzegi i kontur – dobrze odgraniczone, podminowane, nierzadko wydęte, tylko w niewielkim zakresie pokryte naskórkiem. Kolor brzegów często jest ciemny, a ich otoczenie blade;



RYC. 1. Zmiany tętnicze na skórze



RYC. 2. Owrzodzenia niedokrwienne na palcach



RYC. 3. Owrzodzenie tętnicze zlokalizowane na goleni

- głębokość – owrzodzenie niedokrwienne może przybierać charakter szczeliny, czasami z widocznym ścięgnem lub kością; przetoki, podważenie brzegów umożliwia ocenę zasięgu zajęcia tkanek;
- wysięk – skąpy lub niewielki, niekiedy z domieszką ropy, rzadko widoczna krew [18–20].

Konsekwencją przewlekłego niedokrwienia jest również występowanie na skórze zmian troficznych,

m.in. w postaci zmian zanikowych, utraty owłosienia, zwłaszcza na przedniej części goleni oraz na stopach i palcach. Skóra wokół owrzodzenia jest pergaminowa, błyszcząca. Zmienia się struktura płytki paznokciowej, która staje się pogrubiała i stwardniała, z widocznym prążkowaniem, a w zaawansowanej postaci oddziela się od palca (ryc. 4). Kolor skóry zależy od pozycji kończyny: biała po uniesieniu, ciemnoczerwona po opuszczeniu. Temperatura skóry jest obniżona. Do częstych powikłań towarzyszących owrzodzeniom niedokrwionym należy gangrena [11, 16, 21].

Badanie laboratoryjne: morfologia krwi obwodowej, liczba płytek, poziom glikemii na czczo, poziom hemoglobiny glikowanej, stężenie mocznika, kreatyniny w surowicy, stężenie cholesterolu całkowitego, frakcji HDL, LDL, triglicerydów, OB, badanie moczu w kierunku glikozurii i białkomoczu.



RYC. 4. Zmiany niedokrwienne w obrębie płytek paznokciowych



RYC. 5. Pomiar wskaźnika kostka-ramię

Badanie czynnościowe:

- nieinwazyjne – pomiar wskaźnika kostkowo-ramiennego (WK-R) (ryc. 5), badanie ultrasonograficzne układu naczyń tętniczych [22–24], test marszowy (korytarzowy lub na bieżni) [24–26];
- inwazyjne – przygotowanie chorego do badania specjalistycznego, np. angiografii, arteriografii [1].

Ocena rany

Podczas oceny rany należy uwzględnić jej umiejscowienie, kształt, rozmiar, głębokość, dno owrzodzenia, fazę procesu gojenia, jakość ziarniny, obecność wydzieliny ropnej lub martwicy, zapach, czas trwania owrzodzenia, powierzchnię rany, charakter brzegów (płaskie, podminowane) i charakter bólu. Oceniając owrzodzenie, należy zwrócić uwagę na otaczającą skórę i tkankę podskórną [16, 27].

Do charakterystycznych objawów towarzyszących owrzodzeniu tętniczemu należą:

- brak tętna na tętnicach piszczelowych, podkolanowych lub udowych;
- chromanie przestankowe, ból spoczynkowy – zwykle poprzedza wystąpienie owrzodzenia;
- dolegliwości bólowe, które narastają po uniesieniu kończyny, nie ustępują w spoczynku, nasilają się pod wpływem zimna; opuszczenie kończyny zmniejsza ból; nietypowa lokalizacja – większość owrzodzeń występuje w okolicach najgorszego zaopatrzenia tętniczego: na stopie, pięcie, przedniej powierzchni goleni;
- objawy przedmiotowe – utrata owłosienia, atrofia skóry i paznokci, oziębienie dystalnych części kończyny, brak tętna, wydłużony czas wypełnienia kapilar;
- WK-R < 0,9 – sugeruje niedokrwienie;
- obecność czynników ryzyka – nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, hipercholesterolemia.

POSTĘPOWANIE MIEJSCOWE Z OWRZODZENIEM TĘTNICZYM

W postępowaniu miejscowym, podobnie jak w przebiegu innego rodzaju ran, trzeba brać pod uwagę patofizjologię ran przewlekłych i dążyć do przywrócenia zachwianej równowagi mikrośrodowiska oraz polepszenia parametrów gojenia. Leczenie miejscowe rany (powierzchnowej i płaskiej) obejmuje kolejno: oczyszczenie łożyska i usuwanie martwicy, kontrolę bakteriologiczną, w razie wystąpienia zakażenia leczenie ogólnoustrojowe, a następnie kondycjonowanie

rany poprzez wspieranie procesów samoodnowy, m.in. przez stosowanie opatrunków przeciwdrobnoustrojowych [27–30]. Inne postępowania wymaga czarna, sucha martwica. Gdy występuje w obrębie stopy, na powierzchni może uformować się strup, może też się ona skurczyć i zmumifikować. W przypadku niewystarczającego ukrwienia czasem dochodzi do samoistnej amputacji, np. niedokrwionego palca. Natomiast interwencja i próba rozpuszczenia oraz upłynnienia czarnej, suchej martwicy może się przyczynić do wystąpienia zakażenia, które stanowi zagrożenie nie tylko dla palca, lecz większego obszaru, np. stopy [31].

PODSUMOWANIE

Złożony charakter miażdżycy tętnic obwodowych ma wpływ na przebieg procesu gojenia owrzodzeń niedokrwienych. Opieka nad chorym z raną o etiologii tętniczej wymaga podejmowania wielokierunkowych działań, w tym szczegółowej diagnostyki, leczenia przyczynowego i właściwego postępowania miejscowego.

OŚWIADCZENIE

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

PIŚMIENNICTWO

- Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA i wsp. Konsensus dotyczący postępowania w chorobie tętnic obwodowych (TASC II). *Acta Angiol* 2007; 13 supl. D: 1-80.
- Dziekiewicz M, Lisiak E, Maruszynski M i wsp. Lecznicze możliwości angiogenezy w krytycznym niedokrwieniu kończyn dolnych. *Acta Angiol* 2006; 2: 43-50.
- Micker M, Chęciński P, Synowicz T. Postępowanie w przewlekłym niedokrwieniu kończyn dolnych. *Przewodnik Lekarza* 2006; 5: 12-21.
- Postępowanie w chorobie tętnic kończyn dolnych. Aktualne (2006) wytyczne American College of Cardiology i American Heart Association <http://www.mp.pl/artykuly/?aid=28771> [dostęp: 25.05.2013].
- Sumpio BE, Paszkowiak J, Aruny J i wsp. Owrzodzenia kończyn dolnych. W: *Choroby naczyń. Podręcznik towarzyszący do Braunwald's Heart Disease*. Creager MA, Dzau VJ, Loscalzo J (red.). Wydawnictwo Czelej, Lublin 2008; 1023-1039.
- Creager MA, Dzau V, Loscalzo J (red.). *Choroby naczyń. Podręcznik towarzyszący do Braunwald's Heart Disease*. Adamiec R (red. nauk. wyd. polskiego). Czelej, Lublin 2008; 293-309.
- Gaciong Z, Pasierski T. Kliniczne badanie układu naczyniowego. W: *Angiologia*. Pasierski T, Gaciong Z, Torbicki A i wsp. (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004; 87-96.
- Andziak P, Pasierski T. Choroby dużych tętnic kończyn. W: *Angiologia*. Pasierski T, Gaciong Z, Torbicki A (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004; 289-299.
- Golec K, Strzyżewska B, Cwajda-Białasik J. Opieka pielęgniarska nad chorym z miażdżycą tętnic kończyn dolnych. W: *Pielęgniarstwo angiologiczne*. Szewczyk M, Jawień A (red.). Termedia, Poznań 2010; 54-69.
- Dormandy JA, Ruthford RB. Management of peripheral artery disease (PAD). TASC Working Group. TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). *J Vasc Surg* 2000; 31: 51-296.
- Mościcka P, Szewczyk M, Jawień A. Opieka pielęgniarska nad chorym z owrzodzeniem kończyn dolnych. W: *Pielęgniarstwo angiologiczne*. Szewczyk MT, Jawień A (red.). Termedia, Poznań 2010; 161-177.
- Patterson D, Belch JFF. Krytyczne niedokrwienie kończyn. W: *Choroby naczyń. Podręcznik towarzyszący do Braunwald's Heart Disease*. Creager MA, Dzau VJ, Loscalzo J (red.). Wydawnictwo Czelej, Lublin 2008; 286-292.
- Fonder MA, Lazarus GS, Cowan DA i wsp. Continuing medical education. Treating the chronic wound: a practical approach to the care of nonhealing wounds and wound care dressings. *J Am Acad Dermatol* 2008; 58: 185-206.
- Bahr C. CVI and PAD: a review of venous and arterial disease. *JAAPA* 2007; 20: 20-27.
- Szewczyk MT, Jawień A, Mościcka P i wsp. Badanie fizykalne i postępowanie pielęgniarskie w schorzeniach układu naczyniowego kończyn dolnych. *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne* 2012; 2: 43-51.
- Dean SM. Atypical ischemic lower extremity ulcerations: a differential diagnosis. *Vasc Med* 2008; 13: 47-54.
- Negus D, Coledrige Smith PD. Diagnostyka różnicowa owrzodzeń podudzi. W: Negus D, Coledrige Smith PD, Bergan JJ. *Owrzodzenia podudzi – diagnostyka i leczenie*. Alfa Medica Press, Bielsko-Biała 2006; 90-105.
- Gaciong Z, Jędrusik P. Obwodowy układ naczyniowy. W: *Przewodnik Batesa po badaniu przedmiotowym i podmiotowym*. Gaciong Z, Jędrusik P (red.). Termedia 2010; 471-500.
- Beckman JA, Creager MA. Wywiad i badanie przedmiotowe. W: *Choroby naczyń. Podręcznik towarzyszący do Braunwald's Heart Disease*. Creager MA, Dzau VJ, Loscalzo J (red.). Wydawnictwo Czelej, Lublin 2008; 157-192.
- Stotts NA, Deitrich CE. Care of patients with leg ulcers: a nursing perspective. *Geriatr Nurs* 1997; 18: 255-259.
- Serpa MJ, Franco S, Repolho D i wsp. A challenging diagnosis of leg ulcer. *Eur J Case Rep Intern Med* 2018; 5: 000952.
- Rossa S, Głowacka M, Szewczyk MT i wsp. Wskaźnik kostka-ramię w chorobach naczyń kończyn dolnych. *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne* 2018; 3: 85-89.
- Cwajda-Białasik J, Mościcka P, Szewczyk MT i wsp. Ocena wartości wskaźnika kostka-ramię u chorych z owrzodzeniem kończyny dolnej o etiologii naczyniowej. *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne* 2016; 2: 84-91.
- Spannbauer A, Chwała M, Ridan T i wsp. Intermittent claudication in physiotherapists' practice. *Biomed Res Int* 2019; 2019: 2470801.
- Spannbauer A, Jaworek J, Mika P i wsp. Czy chorzy z chromaniem przestankowym znają zasady leczenia treningiem marszowym? *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne* 2011; 3: 159-164.
- Spannbauer A, Berwecki A, Ridan T i wsp. Miażdżycowe niedokrwienie kończyn dolnych – o czym powinni wiedzieć fizjoterapeuta i pielęgniarka. *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne* 2017; 11: 117-127.
- Szewczyk MT, Cwajda J, Cierznikowska K i wsp. Wybrane aspekty leczenia ran przewlekłych. *Przewodnik Lekarza* 2005; 5: 54-60.
- Benbow M. Vascular wounds-assessment and diagnosis. *J Community Nur* 2003; 17: 12.
- Broderick C, Pagnamenta F, Forster R. Dressings and topical agents for arterial leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 1: CD001836.
- Bowers S, Franco E. Chronic wounds: evaluation and management. *Am Fam Physician* 2020; 101: 159-166.
- Cornell RS, Meyr AJ, Steinberg JS i wsp. Debridement of the non-infected wound. *J Vasc Surg* 2010; 52: 31-36.