

BADANIE FIZYKALNE I POSTĘPOWANIE PIELEŃNIARSKIE W SCHORZENIACH UKŁADU NACZYNIOWEGO KOŃCZYN DOLNYCH

Physical examination and nursing care in diseases of the vascular system limb lower



Maria T. Szewczyk^{1,2}, Arkadiusz Jawieñ^{1,2}, Paulina Mościcka^{1,2}, Katarzyna Cierznakowska^{1,2}, Justyna Cwajda-Białasiak¹, Łukasz Woda²

¹Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu

²Katedra i Klinika Chirurgii Naczyniowej i Angiologii, Szpital Uniwersytecki nr 2, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2012; 2: 43-51

Praca wpłynęła: 14.10.2011; przyjęto do druku: 10.04.2012

Adres do korespondencji:

dr hab. med., prof. UMK **Maria T. Szewczyk**, Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera, ul. Techników 3, 85-801 Bydgoszcz

Streszczenie

W holistycznym modelu zdrowia, którego integralną część stanowi proces pielęgnowania, umiejętność wykonywania badań fizykalnych przez pielęgniarki jest obecnie niezwykle istotna. Badanie fizykalne jest podstawowym elementem diagnozowania chorego. Nabiera ono szczególnego znaczenia u osób ze schorzeniami układu naczyniowego, gdyż zbliżony charakter objawów i podobne dolegliwości związane z chorobami o zupełnie różnej etiologii mogą się stać przyczyną niewłaściwej diagnozy, a następnie wdrożenia nieodpowiedniego postępowania pielęgnacyjnego.

Celem pracy jest omówienie badania fizykalnego kończyn dolnych wykonywanego przez pielęgniarki u osób ze schorzeniami układu naczyniowego.

Słowa kluczowe: badanie fizykalne, pielęgniarka, układ naczyniowy.

Wstęp

W holistycznym modelu zdrowia, którego integralną część stanowi proces pielęgnowania, umiejętność wykonywania badań fizykalnych przez pielęgniarki jest obecnie niezwykle istotna [1, 2]. Pielęgniarska ocena stanu zdrowia stanowi podstawę nowoczesnego i profesjonalnego pielęgnowania. Efektywna opieka nad chorym wymaga oceny występujących patologii, a więc umiejętności oglądania, opukiwania, osłuchiwania i palpacji [2]. Prawidłowo przeprowadzony wywiad, obserwacja, badanie fizykalne, pomiary parametrów i analiza dokumentacji medycznej zgodnie z kompetencjami zawodowymi pielęgniarki prowadzą do postawienia diagnozy pielęgniarstwa oraz umożliwiają właściwe planowanie i wdra-

Summary

The ability of nurses to perform patient's physical examination is very important in a holistic model of the healing process. It is also an obligatory and integral part of nursing process. Physical examination is a basic element in diagnosing a patient. Vascular diseases can have some common symptoms but the etiology is completely different, which is why they need a proper diagnosis and implementation of correct nursing.

The aim of this study is to present a proper physical examination of lower limbs, carried out by nurses, in patients suffering from vascular diseases.

Key words: physical examination, nurse, vascular system.

żanie opieki nad chorym [3]. Program kształcenia licencjackiego na kierunku pielęgniarstwo oraz kształcenie podyplomowe i specjalizacyjne pielęgniarek pozwalają im na nabywanie umiejętności przeprowadzania badania podmiotowego (wywiad) i badania przedmiotowego chorych [4].

Pielęgniarstwo angiologiczne kojarzone jest z opieką nad chorymi z rozpoznanymi schorzeniami układów: tętniczego, żylnego i/lub limfatycznego. Ta dziedzina pielęgniarstwa w ostatnich latach dynamicznie się rozwija, gdyż liczba zachorowań na choroby układu naczyniowego wzrasta, a opieka nad tą grupą pacjentów wymaga specjalistycznej wiedzy i umiejętności [5].

Pomimo rozwoju metod badawczych umożliwiających ocenę struktury i czynności układu naczyniowego, bada-

nie fizykalne jest fundamentalnym elementem rozpoznawania chorób naczyń. Prawidłowo przeprowadzone badania podmiotowe i przedmiotowe są drogowskazem w późniejszej opiece nad chorym angiologicznym. Uzyskane na tej drodze dane pozwalają ocenić choroby współistniejące, a także czynniki ryzyka mające wpływ na dalsze postępowanie i rokowanie [6, 7]. Choroby naczyń są przyczyną dolegliwości i objawów ze strony wszystkich narządów, jednak najbardziej specyficzne dotyczą kończyn dolnych [6]. Możliwość uzyskiwania przez pielęgniarki wykształcenia kierunkowego, specjalizacji i podejmowania kształcenia ustawicznego w danej dziedzinie zdecydowanie zwiększa wiedzę i umiejętności. Tylko wówczas możliwe jest/będzie podejmowanie działań specjalistycznych, które wyraźnie mogą wpłynąć na zwiększenie jakości świadczonej opieki pielęgniacyjnej.

Badanie podmiotowe – wywiad ukierunkowany na czynniki ryzyka

Wywiad jest kluczem do dalszego badania przedmiotowego, a niewłaściwie zebrany może skutkować wykonywaniem zbyt wielu dodatkowych badań, a nawet wdrożeniem nieodpowiedniego postępowania [8–11]. Choroby naczyń mogą początkowo przebiegać bezobjawowo lub powodować zbliżone objawy, dlatego też wywiad powinien być ukierunkowany. Miażdżycę tętnic oraz przewlekłą niewydolność żylna należą do najczęściej występujących chorób w angiologii. Z danych zawartych w piśmiennictwie wynika, że w wyniku zmian zarostowych w tętnicach, które prowadzą m.in. do udarów mózgu, zawałów serca, martwicy kończyn, umiera 50% chorych rocz-

nie [11]. Danych epidemiologicznych dotyczących występowania schorzeń układu żylnego, zwłaszcza na dużych populacjach, jest niewiele. Jedno z badań wielośrodkowych przeprowadzonych w Polsce wykazało, że przewlekłe zaburzenia żylnie występują częściej u kobiet (50,99%) niż u mężczyzn (38,33%), a częstość ich występowania wzrasta wraz z wiekiem [12]. Te dwie jednostki chorobowe mogą być przyczyną podobnych dolegliwości i mają kilka wspólnych cech (tab. 1), jedną z nich jest fakt, że ryzyko wystąpienia zarówno miażdżycy tętnic, jak i przewlekłej niewydolności żylny wzrasta wraz z wiekiem, a w zaawansowanych postaciach mogą występować owrzodzenia [6, 13]. Różnice w patofizjologii i czynnikach sprawczych obu tych jednostek chorobowych wpływają jednak na zupełnie inne postępowanie lecznicze i pielęgniacyjne, np. w przebiegu zaawansowanej postaci przewlekłej niewydolności żylny zaleca się elewację kończyny dolnej, a w przypadku niedokrwienia kończyn dolnych jest ona przeciwwskazana [7, 14, 17]. Dlatego osoba zbierająca wywiad, a później przeprowadzająca badanie powinna mieć specjalistyczną wiedzę na temat danej jednostki chorobowej i zadawać takie pytania, dzięki którym możliwe będzie ukierunkowanie kolejnych pytań i wdrożenie dalszych badań oraz odpowiedniego postępowania.

Podczas przeprowadzania wywiadu istotne jest gromadzenie informacji pozwalających na ustalenie występowania u chorego czynników ryzyka. Czynniki ryzyka miażdżycy mogą być cechy osobnicze, takie jak wiek czy płeć, oraz zwyczaje, np. sposób odżywiania, palenie tytoniu, a także nieprawidłowe wartości ciśnienia tętniczego i odchylenia od normy w badaniach laboratoryjnych (np. lipidy) (tab. 2.) [6–8, 16, 18]. W przebiegu niewydolności żylny do czynników ryzyka zalicza się m.in. czyn-

Tabela 1. Czynniki ryzyka rozwoju chorób naczyń

Czynnik ryzyka	Miażdżycę tętnic	Przewlekła niewydolność żylna
wiek	< 50 lat w przypadku występowania cukrzycy lub czynników ryzyka miażdżycy (palenie tytoniu, zaburzenia lipidowe, nadciśnienie tętnicze, hiperhomocysteinemia) 50–69 lat w przypadku występowania cukrzycy lub palenia tytoniu > 70 lat	> 70 lat
płeć	mężczyźni > kobiety	mężczyźni < kobiety [5]
czynniki genetyczne	np. hipercholesterolemia rodzinna [2]	np. rodzinne występowanie żylaków pierwotnych kończyn dolnych [1]
otyłość	brzuszny typ otyłości BMI 25–30 kg/m ² lub nadwaga – BMI > 30 kg/m ²	wpływ na rozwój żylaków kończyn dolnych [6]
tryb życia/aktywność fizyczna	mała aktywność fizyczna	nadmierny wysiłek fizyczny, pozycja stojąca lub siedząca
dieta	spożycie tłuszczów nasyconych pochodzenia zwierzęcego	ubogoresztkowa (zaparcia)

BMI – wskaźnik masy ciała (body mass index)

Tabela 2. Modyfikowalne czynniki ryzyka rozwoju miażdżycy tętnic

Czynnik ryzyka	
wysokie ciśnienie tętnicze	co najmniej 130/85 mm Hg
palenie tytoniu	wypalenie 100 papierosów w życiu kwalifikuje do badań w kierunku miażdżycy
stężenie cholesterolu frakcji HDL	< 40 mg/dl
stężenie cholesterolu frakcji LDL	> 130 mg/dl
homocysteinemia	działa uszkadzająco na śródbłonek naczyniowy wzrasta wraz z wiekiem mężczyźni > kobiety > 31 mmol/l
cukrzyca	hiperglikemia stanowi niezależny czynnik progresji miażdżycy [7]
zaburzenia układu krzepnięcia	szczególna rola w progresji zmian miażdżycowych i zwiększone ryzyko wystąpienia zdarzeń naczyniowych
procesy zapalne	zwiększone stężenie CRP

CRP – białko C-reaktywne (C-reactive protein)

Tabela 3. Czynniki ryzyka swoiste dla przewlekłej niewydolności żylniej

Czynnik ryzyka	
przebyta zakrzepica żył głębokich	> 60. roku życia 10-krotnie częstsze występowanie [17, 18] konsekwencje: zator tętnicy płucnej, zespół pozakrzepowy, owrzodzenia żyłne
ciąża [9]	działanie hormonów, zwłaszcza progesteronu, na ściany żył, wzrost objętości krwi, zmiany w układzie krzepnięcia
żylaki	
leczenie hormonalne, doustne środki antykoncepcyjne	
zaburzenia w układzie krzepnięcia	
choroby towarzyszące	reumatoidalne zapalenie stawów, cukrzyca, niewydolna pompa mięśniowo-stawowa [19, 20]

niki genetyczne i ich rozkład oraz charakter choroby występującej w rodzinie, np. zakrzepica lub owrzodzenia żyłne (tab. 3.) [12, 17, 19–22].

Badanie podmiotowe – wywiad ukierunkowany na objawy: dolegliwości bólowe

Ból kończyny dolnej jest częstym objawem w przebiegu chorób naczyń, dlatego istotnym elementem badania podmiotowego jest ustalenie jego charakteru i natężenia. Dolegliwości bólowe mogą mieć różny charakter i nasilenie, a wpływa na to m.in. rodzaj niewydolnego układu naczyniowego i stopień zaawansowania choroby. Dla chorób układu tętniczego kończyn dolnych charakterystyczne jest występowanie chromania przestankowego, określanego jako „ból mięśni spowodowany niedokrwieniem poja-

wiającym się podczas wysiłku”, który pojawia się po przejściu określonej, stałej odległości [23]. Co istotne, dolegliwości bólowe nie dotyczą stawów, a jedynie mięśni, a po zaprzestaniu wysiłku fizycznego ustępują [16, 23, 24]. Dolegliwości te są określane jako ból tępy, palący, „ołowiany ciężar”, bolesne napięcie mięśni, kurcz mięśni. Umieszczenie bólu sugeruje miejsce niedokrwienia, np.:

- ból w dolnej części łydki – tętnica podkolanowa,
- ból w górnej części łydki – tętnica udowa powierzchowna,
- ból w okolicy uda – tętnica udowa wspólna lub odcinek aortalno-biodrowy,
- ból w okolicy pośladka lub biodra – odcinek aortalno-biodrowy [23].

W bardziej zaawansowanej postaci niedokrwienia kończyn dolnych występuje ból nocny i spoczynkowy. Ból rozwija się w przodostopiu i w obrębie palców po upływie około godziny od przyjęcia pozycji leżącej. Ostry ból budzi chorego w nocy i zmusza do przyjęcia pozycji siedzącej

lub wstania z łóżka i spacerowania, co przynosi czasową ulgę [16].

Inny rodzaj dolegliwości bólowych zgłaszają chorzy z przewlekłą niewydolnością żylną: uczucie ciężkości kończyn dolnych, kurcze mięśni w godzinach wieczornych lub w nocy, zaburzenia czucia różnego typu, przeczulica i parestezje skóry. Czynnikiem niwelującym dolegliwości bólowe jest m.in. elewacja kończyny lub kompresjoterapia [6, 17, 22]. U około połowy chorych z zakrzepicą żył głębokich może występować ból łydki podczas zgięcia grzbietowego stopy – objaw Homansa. W zapaleniu żył powierzchownych wyraźną bolesność wzdłuż przebiegu żył powierzchownych i ich stwardnienie z towarzyszącym wzmożonym uciepleniem można potwierdzić poprzez badanie palpacyjne [6].

Przykładowy wywiad dotyczący dolegliwości bólowych w obrębie kończyny dolnej [25]:

Proszę opowiedzieć o swoich dolegliwościach bólowych dotyczących kończyny dolnej.

Kiedy chory opisze dolegliwości swoimi słowami, należy zadać bardziej szczegółowe pytania, które powinny precyzować:

- którego miejsca dotyczy ból (udo, pośladki, łydki);*
- rodzaj odczuwanego bólu (pomocne są określenia: palący, piekący, nagły, ostry, itp.);*
- nasilenie dolegliwości (skala punktowa);*
- okoliczności potęgujące ból, np. czy nasila się podczas chodzenia i zmusza do zatrzymania się?*
- okoliczności łagodzące ból, np. czy ustępuje po kilku-minutowym odpoczynku?*

f) czy ból ogranicza funkcjonowanie w życiu codziennym (samodzielne poruszanie się, zakupy, aktywność zawodowa, czynności higieniczne itp.)?

Inne pytania ukierunkowane na diagnostykę:

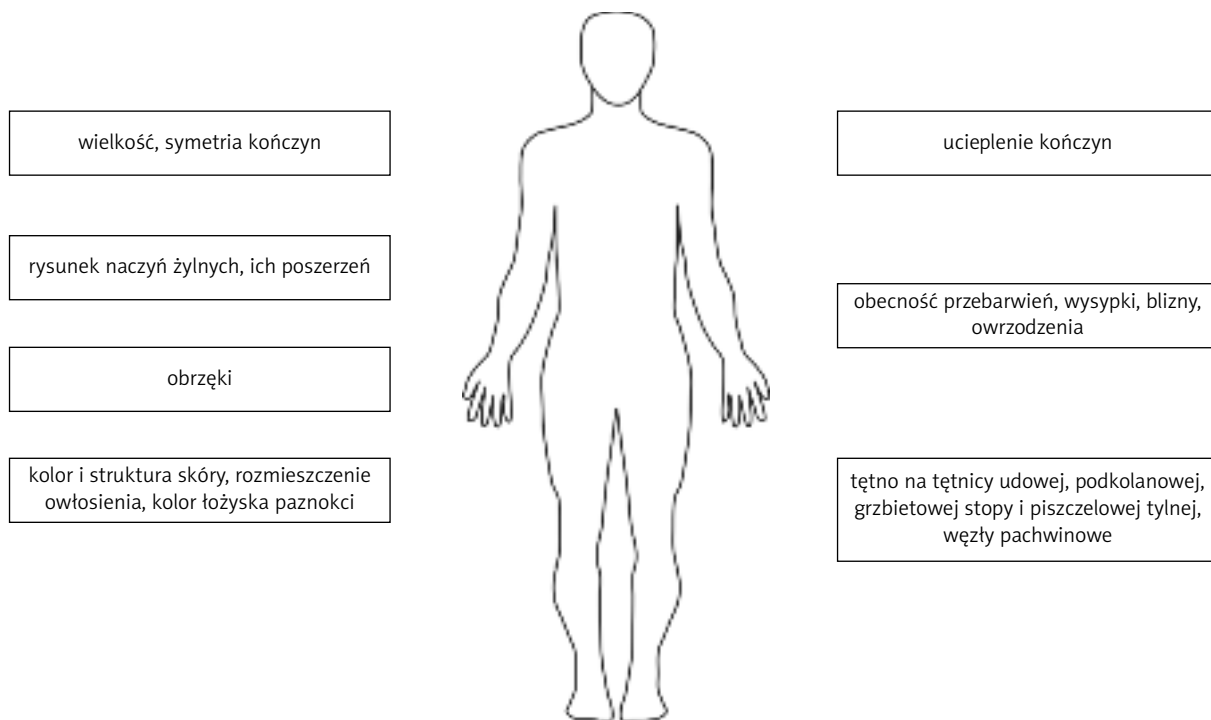
- Czy w ostatnim czasie chory doznał urazu kończyny?*
- Czy odbył podróż i był zmuszony do przebywania długotrwanie w pozycji siedzącej?*
- Czy przeżył zabieg chirurgiczny?*
- Czy przyjmuje środki antykoncepcyjne, sterydy, hormony w celu zwiększenia masy mięśniowej?*
- Czy ból występuje zawsze po pokonaniu takiej samej odległości?*

Badanie podmiotowe – wywiad ukierunkowany na objawy: obrzęk

W przebiegu zaawansowanej niewydolności żylny obrzęk jest istotnym objawem, o który należy zapytać. Początkowo występuje on w godzinach wieczornych, a w godzinach przedpołudniowych nie jest obecny. O jego narastaniu można się dowiedzieć od pacjenta [18].

Starannie przeprowadzony wywiad powinien zawierać pytania o [26, 27]:

- czas pojawienia się obrzęków,*
- występujące bądź przebyte schorzenia serca, nerek, wątroby, tarczycy, nowotwór złośliwy,*
- sposób odżywiania się chorego oraz używki – alkohol, tytoń,*
- przebyte urazy, operacje (szczególnie w obrębie układu chłonnego), radioterapię, zakażenia (róża).*



Ryc. 1. Elementy składowe badania obwodowego układu naczyniowego kończyn dolnych

Ponadto należy zweryfikować występowanie innych czynników wywołujących obrzęki kończyn dolnych, takich jak temperatura, ciąża, przyjmowane leki.

Po uzyskaniu odpowiedzi na pytania ogólne, należy je uszczegółowić:

a) Czy obrzęk ustępuje po nocnym odpoczynku? (czynniki łagodzące).

b) Jaka pozycja ciała powoduje narastanie obrzęku, np. długotrwałe siedzenie, stanie? (czynniki nasilające).

Po odpowiednio przeprowadzonym badaniu podmiotowym wykonywane jest zazwyczaj badanie przedmiotowe, jednakże wielokrotnie przeplata się ono z badaniem przedmiotowym [8, 24].

Badanie fizykalne kończyn dolnych

Przeprowadzenie badania fizykalnego wymaga m.in. znajomości anatomii, fizjologii oraz techniki pomiaru ciśnienia tętniczego i oceny tętna. Umiejętność dostrzegania i weryfikacji zmian patologicznych w obrębie obwodowego układu naczyniowego kończyn dolnych oparta jest przede wszystkim na oglądaniu, palpacji, osłuchiowaniu i wykonywaniu pomiarów (ryc. 1). Badanie rozpoczyna się od oglądania zupełnie odświeżonych kończyn. Powinno być przeprowadzane w pozycji stojącej, co pozwala ocenić wiele cech, w tym wielkość, symetrię kończyn, ciągłość skóry czy występowanie obrzęków (ryc. 2.) [16–19, 21].



Ryc. 2. Oglądanie kończyn dolnych

Tabela 4. Objawy charakterystyczne dla chorób tętnic i żył kończyn dolnych, które można stwierdzić w badaniu fizykalnym

Obserwacja, palpacja, pomiar	Choroby tętnic	Choroby żył
zabarwienie skóry	skóra blada, zwłaszcza podczas uniesienia kończyny, w zaawansowanej postaci sina lub czerwona „stopa o zachodzie słońca”	niewielkie przebarwienia – „piegi” skóra brązowa – hemosyderoza, odbarwienie skóry (białe plamy) – zanik biały Milliana
struktura skóry	cienka, pergaminowa, wysuszona	pogrubiała, wysuszona, z tendencją do alergizacji
temperatura skóry	obniżona	podwyższona, rzadko obniżona – zakrzepica żył głębokich
obecność owrzodzeń i ich lokalizacja	obecne dystalnie nad wyniosłościami kostnymi, np. przyśrodkowy brzeg pięty, grzbietowa strona palców	obecne najczęściej w okolicy 1/3 dolnej części kostki przyśrodkowej
owłosienie	brak lub zaniki	obecne
wygląd płytki paznokciowej	pogrubiała, krucha, łamliwa	prawidłowa
obrzęki	brak w zaawansowanej postaci niedokrwienia kończyny dolnej	często obecne
naczynia żyłne	słabo widoczne opóźnione wypętnianie żył powierzchownych w pozycji leżącej, zapadanie się żył przy niewielkim uniesieniu (rowek żylny)	nadmiernie wypętnione, zazwyczaj obecne żyłaki, szybkie wypętnianie się naczyń żylnych
tętno	obecne (słabo wyczuwalne) brak	obecne
WK-R	< 0,9 [0,9–1,0 wartość graniczna]	1,0–1,3

WK-R – wskaźnik kostka–ramię

W pomieszczeniu, w którym wykonywane jest badanie, powinny być spełnione następujące warunki:

- temperatura nie niższa niż 21°C,
- poszanowanie intymności,
- brak hałasu i przeciągu [21, 22].



Ryc. 3. Badanie tętna na tętnicy podkolanowej

Uwaga – objawy dostrzegane na kończynach dolnych mogą mieć zróżnicowany charakter w zależności od patofizjologii chorób naczyń (tab. 4.) [3, 6–8, 16, 28–32].

Palpacyjna ocena tętna na kończynach dolnych powinna dotyczyć:

- tętnicy udowej,
- tętnicy podkolanowej (ryc. 3.) – do badania noga chorego powinna być rozluźniona i lekko zgięta; na bocznej trzecią część dołu podkolanowego badający układa drugi, trzeci i czwarty palec, a obydwie kciuki stanowią przeciwstawną umiarkowaną siłę; znajdowanie tętna trwa zazwyczaj kilka sekund; silnie wyczuwalne tętno może świadczyć o obecności tętniaka [7],
- tętnic obwodowych stopy – tętnicy grzbietowej stopy, która stanowi przedłużenie tętnicy piszczelowej przedniej, przebiega na grzbietowej powierzchni stopy w przestrzeni między I a II kością śródstopia (z uwagi na dużą zmienność anatomiczną jej przebiegu u 5–10% osób zdrowych nie można zbadać tętna) (ryc. 4a, 4b), oraz tętnicy piszczelowej tylnej (ryc. 5a, 5b), której tętno jest zlokalizowane za kostką przyśrodkową [6, 7, 24, 31].



Ryc. 4a. Płożenie tętnicy grzbietowej stopy



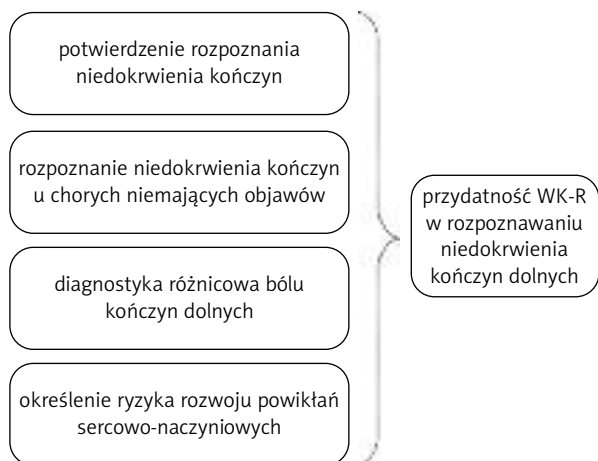
Ryc. 4b. Badanie tętna na tętnicy grzbietowej stopy



Ryc. 5a. Płożenie tętnicy piszczelowej tylnej



Ryc. 5b. Badanie tętna na tętnicy piszczelowej tylnej



Ryc. 6. Przydatność wskaźnika kostka–ramię (WK-R) – w diagnostyce niedokrwienia kończyn dolnych

Wskaźnik kostka–ramię

Samo badanie tętna nie jest wystarczające do wiarygodnej oceny niedokrwienia kończyn. W badaniach wykazano, że mimo prawidłowej oceny tętna obwodowego, wartość wskaźnika kostka–ramię (WK-R; ang. *ankle-brachial index* – ABI) wynosiła poniżej 0,9. Udowodniono także, że pomimo prawidłowej wartości WK-R, tętno na tętnicach obwodowych stopy (tętnica grzbietowa stopy i/lub piszczelowa tylna) było niewyczuwalne [33, 34]. Dlatego względnie obiektywnym i podstawowym badaniem we wstępnej ocenie chorych zarówno w ostrym lub przewlekłym niedokrwieniu kończyn dolnych, jak i w przewlekłej niewydolności żylniej jest WK-R (ryc. 6.) [33–35]. U osób zdrowych i bez zaburzeń obwodowego krążenia tętniczego ciśnienie w tętnicach kończyn dolnych (tętnica grzbietowa stopy, tętnica piszczelowa tylna) jest nieznacznie wyższe od ciśnienia na tętnicy ramiennej. Prawidłowa wartość WK-R wyrażona jako stosunek ciśnienia skurczowego w tętnicach podudzia i w tętnicy ramiennej (ryc. 7.) oscyluje pomiędzy 1,0 a 1,3 [3, 7, 18, 33–35].

Wartość WK-R potwierdzająca przewlekłe niedokrwienie kończyny dolnej wynosi poniżej 0,9. Stopień obniżenia WK-R zależy od poziomu zwężenia lub niedrożności tętnic. U chorych z chromaniem przestankowym WK-R oscyluje pomiędzy 0,8 a 0,5, natomiast u osób, u których występują bóle nocne lub spoczynkowe, a dystans chromania jest krótki, wartość WK-R jest niższa od 0,5. Wartość WK-R niższą od 0,3 stwierdza się najczęściej u chorych z krytycznym niedokrwieniem kończyny dolnej [33].

W przypadku planowania opieki nad chorym z przewlekłą niewydolnością żylną (PNŻ) i owrzodzeniem o etiologii żylniej należy wykluczyć współistnienie przewlekłego, często bezobjawowego niedokrwienia kończyn. Najważniejsze w PNŻ u chorych bez owrzodzenia jest leczenie przyczynowe, a postępowaniem z wyboru jest stopniowany ucisk bandażem przeznaczonym do kompresji lub

WK-R – strona lewa
najwyższe ciśnienie na kończynie dolnej lewej – tętnica grzbietowa stopy/piszczelowa tylna; najwyższe ciśnienie z obu tętnic ramiennych

WK-R – strona prawa
najwyższe ciśnienie na kończynie dolnej prawej – tętnica grzbietowa stopy/piszczelowa tylna; najwyższe ciśnienie z obu tętnic ramiennych

Ryc. 7. Sposób obliczania wartości wskaźnika kostka–ramię (WK-R)

gotowym wyrobem kompresyjnym. Wybór bandaży i stopnia ucisku zależy m.in. od WK-R. Ostrożność w stosowaniu kompresjoterapii należy zachować u chorych z WK-R poniżej 0,9, gdyż stopniowany ucisk może nasilić niedokrwienie, a także przy wartościach WK-R powyżej 1,3, które mogą świadczyć o braku podatności tętnic na ucisk, np. w przebiegu cukrzycy, niewydolności nerek i wielu innych chorób [22, 32, 33].

Jeśli dostępny jest choćby najprostszy detektor przepływu krwi lub przepływomierz ultradźwiękowy (tzw. ślepy doppler), wyznaczenie WK-R należy wykonywać z jego użyciem (ryc. 8.). Metodę pomiaru ciśnienia skurczowego za pomocą przepływomierza ultradźwiękowego opisali Yao i wsp. [36] w 1968 r. Zastosowanie techniki Dopplera istotnie zwiększa czułość pomiaru ciśnienia w stosunku do zwykłego stetoskopu, sygnał dopplerowski zdecydowanie różnicuje przepływ krwi w naczyniu od pulsowania ściany naczynia pod wpływem fali tętna. Wartości ciśnień mierzone z zastosowaniem techniki Dopplera są też nieznacznie wyższe (niekiedy do 10 mm Hg) niż wyznaczone metodą Korotkowa. W celu pomiaru ciśnienia przykładą się głowicę ultradźwiękową poniżej mankietu (w przebiegu tętnicy), zakładając mankiety ciśnieniomierni w miejscu, w którym napompowanie mankietu, a następnie jego opróżnienie nie spowoduje przesunięcia głowicy względem naczynia krwionośnego. Po przyłożeniu głowicy i wystłuchaniu wyraźnego sygnału prze-



Ryc. 8. Pomiar ciśnienia z zastosowaniem techniki Dopplera

plywu pompuje się mankiety do wartości ciśnienia o około 20 mm Hg wyższego od tego, przy którym sygnał przepływu przestał być słyszalny. Następnie należy powoli opróżnić mankiety. Wartość mierzonego ciśnienia określa pojawiający się ponownie pierwszy sygnał przepływu. Aby pomiar ciśnienia był prawidłowy, szerokość i długość mankiety powinna być dostosowana do obwodu kończyny. W praktyce, mierząc ciśnienie w tętnicy udowej powierzchownej, głowicę przykładają się najczęściej do tętnicy podkolanowej (w dole podkolanowym, przy lekko ugiętej i opartej na stopie kończynie). Zakładając mankiety poniżej tydki, można mierzyć ciśnienie w tętnicach piszczelowych tylnej i przedniej (grzbietowej stopy) oraz w tętnicy strzałkowej. Podczas pomiaru ciśnienia w tętnicy ramiennej mankiety zakłada się w połowie długości ramienia, głowicę przykładając nieco powyżej zgięcia łokciowego. Należy badać ciśnienie zawsze na obu kończynach górnych, zwracając uwagę na to, czy sygnał przepływu jest prawidłowy. Zdarza się bowiem, że przy zwężeniu lub niedrożności tętnicy podobojczykowej ciśnienie na kończynie jest znacznie niższe (o 40–70 mm Hg). Do obliczeń bierzemy wtedy wartość ciśnienia na kończynie o prawidłowym przepływie. Ważna jest znajomość ogólnego stanu pacjenta i przeprowadzony wywiad, gdyż ostrożnie należy podchodzić do wartości ciśnień mierzonych w tętnicach kończyn dolnych u chorych z cukrzycą. Angiopatia cukrzycowa może spowodować tak dużą sztywność tętnic, że ciśnienie w mankiecie nie powoduje ich zamknięcia i pomiar ciśnienia jest niemożliwy albo znacznie zawyżony. Wskaźnik ciśnienia kostka–ramię oblicza się, dzieląc wartość ciśnienia mierzonego w tętnicy piszczelowej tylnej przez wartość ciśnienia w tętnicy ramiennej. Za prawidłową przyjmuje się wartość tego wskaźnika od 1,0 do 1,3. Wynik 0,9–1,0 jest wartością graniczną, wartości niższe od 0,9 wskazują na stopień niedokrwienia kończyny. Wartości WK-R równe i niższe od 0,3 wskazują na krytyczne niedokrwienie kończyny. Czterem stopniom niedokrwienia kończyny dolnej wg Fontaine'a odpowiadają określone wartości WK-R.

Pomiary ciśnień i obliczenie WK-R to liczbowy obraz stopnia niedokrwienia kończyny, bardzo istotny dla śledzenia rozwoju choroby w czasie bądź dla oceny zabiegu rekonstrukcyjnego tętnic.

Wskaźnik paluch–ramię

Wskaźnik paluch–ramię (ang. *toe-brachial index* – TBI) oznacza stosunek ciśnienia skurczowego mierzonego na paluchu do ciśnienia skurczowego mierzonego na ramieniu. Prawidłowe ciśnienie na paluchu jest o 10–20% niższe od ciśnienia na tętnicy ramiennej. Wartość ciśnienia tętniczego skurczowego na paluchu poniżej 30–50 mm Hg lub wskaźnika paluch–ramię niższa niż 0,6 świadczy o istotnym niedokrwieniu [37, 38].

W tętnicach w obrębie stóp rzadziej obserwowane są zmiany o charakterze miażdżycowym czy silne zwężenie,

stąd obliczanie wskaźnika paluch–ramię jest istotnym markerem ukrwienia dystalnego stopy, jednak ze względu na trudności techniczne nie jest nadal badaniem wykonywanym rutynowo [35].

Zmiany zabarwienia kończyn dolnych przy zmianie pozycji

Ocena ukrwienia skóry i wypełnienia żył powierzchownych jest możliwa podczas badania chorego w pozycji leżącej. Po uniesieniu kończyn dolnych pod kątem 60° względem podłoża na 1 min poleca się choremu opuszczenie nóg i przyjęcie pozycji siedzącej. Bładość stóp po uniesieniu kończyn, opóźniony powrót prawidłowego zabarwienia (powyżej 10 s) oraz wydłużony czas wypełniania się żył (powyżej 15 s) świadczą o zaburzeniach przepływu tętniczego [6, 24].

Określanie wydolności układu żylnego

Do badań dodatkowych pomocnych w ocenie wydolności układu żył głębokich, powierzchownych i przyszywających należą próby żyłne: objaw opukiwania (próba Schwartza), próba kaszlowa, próba Trendelenburga, próba Perthesa, próba Pratta oraz próba Lintona, a także pomiar obwodu kończyny [6].

Podsumowanie

Dokładnie wykonane badanie fizykalne kończyn dolnych u chorych angiologicznych jest istotnym elementem pielęgniarstwa specjalistycznego i późniejszej opieki pielęgniarstwa. Powinno ono przebiegać wg ustalonego schematu, ażeby nie pominąć istotnych elementów. Prowadzenie wywiadu zawsze odbywa się od pytań ogólnych (informacje personalne) do szczegółowych zagadnień związanych z funkcjonowaniem poszczególnych układów i narządów (np. za pomocą schematu OLD CART). Wykonanie badania przedmiotowego wymaga od pielęgniarki wysokospecjalistycznej wiedzy i umiejętności oraz możliwości wykorzystania przyrządów pomiarowych (np. aparatu dopplerowskiego).

Piśmiennictwo

1. Lesa R, Dixon A. Physical assessment: implications for nurse educators and nursing practice. *Int Nurs Rev* 2007; 54: 166-72.
2. West SL. Physical assessment: whose role is it anyway? *Nurs Crit Care* 2006; 11: 161-7.
3. Szewczyk MT, Jawień A. Zalecenia specjalistycznej opieki pielęgniarstwa nad chorym z owrzodzeniem żylnym goleni. *Piel Chir Angiol* 2007; 3: 100-101.
4. www.rgsw.edu.pl/files/active/0/pielęgniarstwo20070210.pdf
5. Szewczyk M, Jawień A. *Pielęgniarstwo angiologiczne*. Termedia, Poznań 2010; 11.
6. Gaciong Z, Pasiński. Kliniczne badanie układu naczyniowego. W: *Angiologia*. Pasiński T i wsp. (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004; 87-96.
7. Beckman JA, Creager MA. Wywiad i badanie przedmiotowe. W: *Choroby naczyń*. Podręcznik towarzyszący do Braunwald's Heart Disease. Cre-

- ager MA, Dzau V, Loscalzo J (red.), Adamiec R (red. nauk. wyd. pol.). Czelej, Lublin 2008; 157-69.
8. Dyk D, Cudak EK. Badanie podmiotowe. W: Badanie fizykalne w pielęgniarstwie. Dyk D (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2010; 19-28.
 9. Górajek-Jóźwik J. Proces pielęgnowania. CMDNŚSzM, Warszawa 1993; 78-9.
 10. Spannbauser A, Danek J, Niznik E i wsp. Maski chorób naczyniowych źródłem poważnych pomyłek diagnostycznych i leczniczych. *Piel Chir Angiol* 2008; 1: 19-20.
 11. Szostek M, Brzeziński T, Kabala P. Postępy w diagnostyce i leczeniu chorób tętnic. *Acta Angiologica* 2001; 7: 1-11.
 12. Grzela T. Epidemiologia przewlekłych zaburzeń żylnych. W: Przewlekłe zaburzenia żylnie. Jawień A (red.). Termedia, Poznań 2006; 15-20.
 13. Negus D, Coleridge SP, Bergan JJ. Owrzodzenia podudzi – diagnostyka i leczenie. *α-medica press*, Bielsko-Biała 2006; 23-33.
 14. Andziak P, Pasierski T. Choroby dużych tętnic kończyn. W: *Angiologia. Pasierski T i wsp. (red.)*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004; 289-99.
 15. Skórski M. Przewlekła niewydolność żylna. W: *Angiologia. Pasierski T i wsp. (red.)*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004; 362-8.
 16. Popiela T, Borówka A, Dziak A i wsp. (red.). *Chirurgia. Podręcznik dla studentów*. Urban & Partner, Wrocław 2009; 465-506.
 17. Ciecierski M. Badanie układu żylnego. W: *Przewlekłe zaburzenia żylnie*. Jawień A (red.). Termedia, Poznań 2006; 47-91.
 18. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA i wsp. (tłum. Grzela T, Gutowski P). Konsensus dotyczący postępowania w chorobie tętnic obwodowych (TASC II). *Acta Angiologica* 2007; 13.
 19. Liweń M. Przewlekła choroba żylna. *Przew Lek* 2006; 5: 70-9.
 20. Ciecierski M, Piotrowicz R. Zakrzepica żył głębokich. W: *Owrzodzenia żyłne goleni*. Jawień A, Szewczyk MT (red.). *Twoje Zdrowie*, Warszawa 2005; 27-36.
 21. Gaciong Z, Jędrusik P. Przewodnik Batesa po badaniu przedmiotowym i podmiotowym. Termedia, Poznań 2010; 471-99.
 22. Dudziak S. Etiologia przewlekłej niewydolności żylniej. W: *Kliniczne i pielęgnacyjne aspekty opieki nad chorym z owrzodzeniem żylnym*. Jawień A, Szewczyk MT (red.). Termedia, Poznań 2008; 27-34.
 23. Beckman JA, Creager MA. Choroba tętnic obwodowych – ocena kliniczna. W: *Choroby naczyń. Podręcznik towarzyszący do Braunwald's Heart Disease*. Creager MA, Dzau V, Loscalzo J (red.). Adamiec R (red. nauk. wyd. pol.) Czelej, Lublin 2008; 293-309.
 24. Bates B, Bickley LS, Hoekelman RA. Wywiad i badanie fizykalne. *Kieszonkowy przewodnik*. Springer PWN, Warszawa 1997.
 25. O'Rourke JE. Bóle kolana i łydki. W: *Wywiad lekarski oparty na zasadach EBM*. Tierney LM, Henderson MC (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007; 571-80.
 26. Synowiec T, Warot M, Chęciński P. Diagnostyka obrzęku chłonnego. W: *Obrzęk chłonny*. Chęciński P (red.). Termedia, Poznań 2010; 43-7.
 27. Wiese J. Obrzęki. W: *Wywiad lekarski oparty na zasadach EBM*. Tierney LM, Henderson MC (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007; 289-99.
 28. Ciecierski M, Szewczyk MT. Wywiad, badania i podział owrzodzeń goleni. W: *Owrzodzenia żylnie goleni*. Jawień A, Szewczyk MT (red.). *Twoje Zdrowie*, Warszawa 2005; 69-73.
 29. Szewczyk MT, Jawień A, Cwajda J. Zaburzenia integralności skóry u chorych z przewlekłą niewydolnością żylną i owrzodzeniem. *Post Dermatol Alergol* 2005; 3: 141-7.
 30. Golec K, Szewczyk MT, Stodolska A i wsp. Ocena stopnia realizacji standardu w opiece okołoperacyjnej nad chorym z miażdżycą tętnic. *Piel Chir Angiol* 2007; 2: 69-76.
 31. Golec K, Strzyżewska B, Cwajda-Biaśnik J. Opieka pielęgniarska nad chorym z miażdżycą tętnic kończyn dolnych. W: *Pielęgniarstwo angiologiczne*. Szewczyk MT, Jawień A (red.). Termedia, Poznań 2010; 54-69.
 32. Szewczyk MT, Cwajda J, Jawień A. Utrzymanie integralności skóry. *Zakażenia* 2005; 3: 58-60.
 33. Migdalski A, Jawień A. Wartość kliniczna wskaźnika kostka-ramię. *Piel Chir Angiol* 2007; 2: 81-6.
 34. Lovell M, Harris K, Forbes T i wsp. Peripheral arterial disease: lack of awareness in Canada. *Can J Cardiol* 2009; 25: 39-45.
 35. Al-Qaisi M, Nott DM, King DH, Kaddoura S. Ankle brachial pressure index (ABPI): An update for practitioners. *Vasc Health Risk Manag* 2009; 5: 833-41.
 36. Yao ST, Hobbs JT, Irvine WT. Pulse examination by an ultrasonic method. *Br Med J* 1968; 555-557.
 37. Krasnodębski P, Mrozikiewicz-Rakowska B, Brenda A. Choroba niedokrwienne tętnic obwodowych w cukrzycy. W: *Zespół stopy cukrzycowej*. Karnafel W, Mrozikiewicz-Rakowska B (red.). Termedia, Poznań 2010; 49-62.
 38. Witek P. Badania diagnostyczne w zespole stopy cukrzycowej. W: *Zespół stopy cukrzycowej*. Sieradzki J, Koblik T (red.). *Via Medica*, Gdańsk 2008; 78-99.