

Tętniak rzekomy tętnicy udowej — występowanie i doświadczenia własne w leczeniu

Maciej Kaźmierski, Janusz Iwiński, Krystyna Kozakiewicz i Rafał Wyderka

III Klinika Kardiologii Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach

Przedrukowano za zgodą z: *Folia Cardiologica* 2006; 13: 419–422

Streszczenie

Wstęp: *Celem niniejszej pracy jest ocena występowania jatrogennego uszkodzenia tętnicy udowej po zabiegach koronarografii i przezskórnej angioplastyki tętnic wieńcowych. Dokonano analizy skuteczności stosowanych zabiegów terapeutycznych w leczeniu tętniaka rzekomego.*

Metody: *Przeanalizowano 4916 badań koronarografii i 3263 zabiegów przezskórnej angioplastyki wieńcowej wykonanych z nakłucia tętnicy udowej. W badaniu USG u 60 osób ujawniono obecność tętniaka rzekomego. U wszystkich zastosowano mechaniczny ucisk tej okolicy elastyczną opaską uciskową. U 19 pacjentów uzyskano wykrępienie tętniaka rzekomego. U pozostałych osób wykonano ucisk tętniaka głowicą ultrasonograficzną pod kontrolą wzroku (skuteczny u 16 pacjentów). Pozostałych 25 chorych po konsultacji z chirurgiem naczyniowym zakwalifikowano do zabiegu zamknięcia tętniaka poprzez zaopatrzenie chirurgiczne lub podanie do jamy tętniaka roztworu trombiny.*

Wyniki: *Jatrogenny tętniak rzekomy tętnicy udowej występuje z częstością 0,6% po koronarografii i 0,9% po przezskórnej angioplastyce wieńcowej. Nie wykazano zwiększonej częstości występowania tętniaków rzekomych w zależności od płci, wieku oraz intensywności leczenia przeciwplatekowego i przeciwkrzepliwego. Skuteczność nieoperacyjnych metod terapii sprawiła, że tylko w 1 przypadku tętniaka rzekomego tętnicy udowej konieczne było zaopatrzenie chirurgiczne.*

Wnioski: *Ucisk tętniaka rzekomego opaską uciskową uzupełniony o kompresję pod kontrolą wzroku jest skuteczny w około 60% przypadków. Zabieg podawania do światła tętniaka trombiny jest bezpiecznym i najskuteczniejszym sposobem leczenia jatrogennego tętniaka rzekomego tętnicy udowej. (Folia Cardiologica Excerpta 2006; 1: 161–164)*

Słowa kluczowe: *jatrogenny tętniak rzekomy tętnicy udowej, ucisk tętnicy pod kontrolą USG, iniekcja trombiny pod kontrolą USG*

Wstęp

Obserwując dynamiczny rozwój kardiologii inwazyjnej oraz zwiększającą się liczbę wykonywa-

nych zabiegów diagnostycznych i terapeutycznych, zauważa się występowanie powikłań, głównie miejscowych, wynikających z kaniulacji tętnic obwodowych. Oprócz obecności różnej wielkości podbiegnięć krwawych istotnym miejscowym powikłaniem jest powstanie tętniaka rzekomego nakłuwanej tętnicy. Według różnych doniesień częstość występowania tętniaka rzekomego wynosi 0,1–5,5%. Do czynników sprzyjających jego powstaniu należą: płeć żeńska, współistnienie nadciśnienia tętniczego, cukrzyca lub miażdżycy tętnic obwodowych,

Adres do korespondencji: Dr med. Maciej Kaźmierski
III Klinika Kardiologii Śl. AM
ul. Ziołowa 47, 40–635 Katowice
tel./faks (0 32) 252 39 30
e-mail: maciejkazmierski@poczta.onet.pl
Nadesłano: 24.06.2005 r. Przyjęto do druku: 14.06.2006 r.

zastosowanie grubszych koszulek naczyniowych oraz intensywne leczenie przeciwplatek i przeciwzakrzepowe [1–4]. Powszechnie przyjętą i najczęściej stosowaną metodą leczenia tętniaka rzekomego jest kompresja z użyciem opaski uciskowej [3, 5]. Jeszcze lepsze wyniki uzyskuje się, modyfikując ją, stosując ucisk głowicą ultrasonograficzną pod kontrolą wzroku. Według różnych autorów skuteczność pierwszej metody ocenia się na 32–56%, a drugiej, w zależności od czasu trwania ucisku, na 61–81% [4–9]. Innym, bardzo skutecznym sposobem terapii tętniaka rzekomego jest iniekcja do jego jamy roztworu trombiny [10–14]. Tętniak rzekomy o bardzo dużych wymiarach i średnicy ponad 8 cm, najczęściej przebiegający z nasilonymi objawami klinicznymi, wymaga interwencji chirurgicznej [5].

W niniejszej pracy przedstawiono występowanie jatrogennego uszkodzenia tętnicy udowej po zabiegach koronarografii i angioplastyki tętnic wieńcowych (PTCA, *percutaneous transluminal coronary angioplasty*) oraz przeanalizowano skuteczność stosowanych zabiegów terapeutycznych w leczeniu tętniaka rzekomego.

Metody

W okresie od 1 września 2002 r. do 30 września 2004 r. w III Klinice Kardiologii wykonano 4975 badań koronarograficznych i 3267 koronaroplastycznych, z czego z nakłucia tętnicy udowej odpowiednio: 4916 i 3263. Wszyscy pacjenci otrzymywali przed badaniem preparat kwasu acetylosalicylowego w dawce 75–150 mg. Chorym, u których wykonano zabieg PTCA, dodatkowo podawano drugi lek przeciwplatekowy: tiklopidynę lub klopidogrel oraz jednorazowo heparynę niefrakcjonowaną w dawce 100 j./kg mc. U 401 osób w trakcie zabiegu PTCA podano lek z grupy blokujących receptor IIb/IIIa (12,3%). Badanie koronarograficzne przeprowadzono, stosując koszulkę naczyniową 6 F, a podczas zabiegów PTCA również rozmiar 6 F, rzadko większy (7 F i 8 F).

U chorych, u których po zabiegu wystąpiły objawy mogące sugerować obecność tętniaka rzekomego, wykonano badanie ultrasonograficzne kaniulowanego naczynia. Najczęstszym wskazaniem do USG były dolegliwości bólowe w okolicy wkłucia, krwiak, obecność twardego, kulistego oporu patologicznego w miejscu nakłucia tętnicy lub/i stwierdzenie szmeru nad miejscem nakłucia tętnicy.

W obrazowaniu naczyń stosowano ultrasonograf firmy Hewlett-Packard Sonos 2500 oraz Philips-Agilent 5500 z szerokopasmowymi głowicami liniowymi 5–11 MHz. U wszystkich chorych oceniano obrazy uzyskane techniką 2D z kolorowym znakowaniem przepływu krwi oraz krzywe widma

częstotliwości dopplerowskiej odcinków tętnic w miejscu nakłucia i obwodowo w stosunku do niego.

W przypadku rozpoznania w badaniu USG tętniaka rzekomego stosowano mechaniczny ucisk tej okolicy elastyczną opaską uciskową. Kompresje utrzymywano przez 8 godzin. Wobec braku skuteczności opatrunku uciskowego wykonywano następnego dnia ucisk tętniaka rzekomego głowicą ultrasonograficzną pod kontrolą wzroku. Uszkodzoną tętnicę uciskano tak, by zamknięcie światła tętniaka nie powodowało ograniczenia przepływu krwi w dalszym odcinku tętnicy udowej. Czas trwania ucisku wynosił 10–20 min (śr. 12 min). Następnie zakładano na 6 kolejnych godzin opatrunek uciskowy. Badanie kontrolne USG wykonywano po 24 godzinach. W przypadku braku skuteczności zabiegu chorego po konsultacji z chirurgiem naczyniowym kwalifikowano do zabiegu zamknięcia tętniaka poprzez zaopatrzenie chirurgiczne lub podanie do jamy tętniaka roztworu trombiny.

Wyniki

Na podstawie badań USG tętnic udowych wśród osób po zabiegach koronarografii i PTCA rozpoznano obecność tętniaka rzekomego u 60 pacjentów.

Obserwowaną grupę stanowiło 31 kobiet i 29 mężczyzn (śr. wiek kobiet 69,3 ± 7,9 roku; mężczyzn 63,8 ± 9,5 roku; ogółem 66,6 ± 10,2 roku). Po koronarografii obecność tętniaka rzekomego obserwowano u 0,6% badanych (31 osób: 16 kobiet i 15 mężczyzn). Częstość występowania tętniaka po zabiegu PTCA wyniosła 0,9%. U 29 osób (15 kobiet i 14 mężczyzn) w trakcie zabiegu PTCA nie stosowano leku z grupy blokujących receptor IIb/IIIa.

Tętniak rzekomy miał charakter zmiany jednokomorowej u 56 chorych (93,3%). W pozostałych przypadkach rejestrowano obrazy tętniaków wielokomorowych (4 osoby; 6,7%). U 54 badanych (90,0%) tętniak był umiejscowiony do przodu w stosunku do tętnicy udowej; w pozostałych 6 przypadkach (10,0%) stwierdzano umiejscowienie boczne lub przyśrodkowe.

Wymiary zewnętrzne tętniaka rzekomego opisywano, rejestrując ich szerokość, głębokość oraz pole powierzchni. Średnie pole jego powierzchni wynosiło 4,87 ± 4,52 cm². Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w wielkości tętniaka rzekomego między grupami kobiet i mężczyzn (kobiety 6,22 ± 5,50 cm², mężczyźni 3,43 ± 2,54 cm²; p < 0,01).

Poza obecnością tętniaka nie obserwowano innych powikłań zabiegu kaniulacji tętnicy, takich jak ostre niedokrwienie tętnicy, przetoka tętniczo-żylna czy uraz nerwu udowego.

Jedna osoba z badanej grupy (1,7%) wymagała pilnej interwencji chirurgicznej z powodu znacznych

wymiarów tętniaka rzekomego, dużej utraty krwi do worka tętniaka oraz nasilonych objawów bólowych.

U pozostałych 59 osób zastosowano kompresję opaską elastyczną, a w razie braku skuteczności — ponowny ucisk głowicą ultrasonograficzną pod kontrolą wzroku.

Po zdjęciu 8-godzinnej opatrunku uciskowego opaską elastyczną obserwowano w kontrolnym badaniu USG całkowite zamknięcie tętniaka rzekomego u 19 osób (7 kobiet i 12 mężczyzn). Metoda ucisku była skuteczna u 32,2% badanych.

W pozostałej 40-osobowej grupie z tętniakiem rzekomym wykonano ponowny ucisk, tym razem głowicą ultrasonograficzną pod kontrolą wzroku. Wykrzepienie worka tętniaka uzyskano u 16 osób (11 kobiet i 5 mężczyzn), co stanowiło o 40-procentowej skuteczności zastosowanej metody.

Metoda kompresji opaską uciskową oraz głowicą USG pod kontrolą wzroku były skuteczne w zamknięciu tętniaka u 35 badanych (59,3%) z obu grup.

Analizując zależność różnych zmiennych od skuteczności stosowanych obu metod kompresji, nie wykazano istotnych różnic dotyczących płci, wieku i wielkości tętniaka rzekomego.

W żadnym przypadku zamknięty tętniak rzekomy metodą ucisku nie uległ rekanalizacji. U 3 badanych po ucisku głowicą USG stwierdzono istotne powiększenie wymiarów tętniaka (7,5%). Nie zaobserwowano innych powikłań wynikających z zastosowania obu metod uciskowych.

Spśród wszystkich stwierdzonych tętniaków rzekomych 25 (41,7%) wymagało interwencji zabiegowej. Jedną osobę poddano leczeniu chirurgicznemu usunięcia tętniaka (1,6%), pozostałe leczono metodą podania do worka tętniaka roztworu trombiny. Zabieg zamknięcia tętniaka rzekomego poprzez podanie do worka tętniaka roztworu trombiny wykonano u 24 osób (40,0%); jego skuteczność wyniosła 100%. U 2 osób z dwukomorowym tętniakiem rzekomym zabieg wykonano dwuetapowo. W zależności od wielkości jamy tętniaka pacjent otrzymywał 1–2 ampulek trombiny. W trakcie zabiegu nie obserwowano powikłań. Wykrzepienie tętniaka rzekomego stwierdzono w trakcie podawania trombiny. Po zabiegu stosowano 6-godzinną kompresję opaską uciskową. W badaniu kontrolnym USG nie stwierdzono rekanalizacji tętniaka rzekomego.

Dyskusja

Ultrasonografia naczyniowa wykorzystująca zjawisko Dopplera, uzupełniona kolorowym znakowaniem przepływu krwi, pozwala łatwo weryfikować każdy przypadek przedłużającego się bólu w pachwinie, obecności krwiaka lub szmeru naczynio-

wego w miejscu nakłucia tętnicy udowej. Dodatkowo umożliwia dokładną lokalizację miejsca uszkodzenia naczynia oraz ocenę wielkości tętniaka rzekomego, kanału łączącego go z tętnicą oraz cech szczególnych tętniaka, np. obecności skrzepliny przyściennej.

W niniejszej pracy częstość występowania tętniaka rzekomego tętnicy udowej wyniosła 0,6% po koronarografii i 0,9% po zabiegach PTCA (ogółem 0,73%). Wyniki te są zbliżone do obserwacji innych autorów. Nie potwierdzono zwiększonej częstości występowania tętniaka rzekomego u kobiet. W badanej grupie tętniak występuje z podobną częstością u kobiet i u mężczyzn, choć u kobiet obserwuje się jego większe wymiary, co jednak nie wpływa na skuteczność dalszego postępowania terapeutycznego. Nie stwierdzono istotnej różnicy statystycznej, porównując częstość występowania tętniaka rzekomego w zależności od typu zabiegu.

Nie wykazano również, aby rodzaj zabiegu — diagnostyczny czy terapeutyczny — wpływał na powstanie tętniaka rzekomego. Różnica w częstości występowania tętniaka po koronarografii i po PTCA (0,6% vs. 0,9%) nie była znamieną statystycznie. U osób po PTCA, u których częściej stosuje się grubsze koszulki naczyniowe oraz intensywne leczenie przeciwplatek i przeciwkrzepliwie, tętniaki występowały z równą częstością jak po zwykłych zabiegach diagnostycznych. Przedstawione wyniki nie potwierdzają obserwacji, w których częstość występowania tętniaka rzekomego po zabiegach diagnostycznych oceniano na ok. 1%, a po zabiegach terapeutycznych na 3,5–5,5% [2, 3, 5].

W kilku badaniach oceniających metodę kompresji głowicą tętniaka rzekomego wykazano 61–87-procentową jej skuteczność [2, 4, 6–9]. W niniejszej pracy ta metoda okazała się efektywna w 39% przypadków. Uzyskany mniejszy odsetek skutecznych okluzji tętniaka rzekomego może wynikać z faktu, że średni czas ucisku wynosił 12 min, zaś autorzy prac, którzy osiągnęli 87-procentową skuteczność, stosowali ucisk znacznie dłużej, średnio 37 min, maksymalnie do 70 min.

Z doświadczenia własnego autorów wynika, że powstanie tętniaka rzekomego jest uwarunkowane współistnieniem kilku czynników. Pierwszym powodem może być zbyt krótki czas ucisku lub nieprecyzyjny ucisk naczynia bezpośrednio po usunięciu koszulki naczyniowej. Zalecany czas ucisku naczynia nie powinien być krótszy niż 10 min. Również ważne jest kontynuowanie mechanicznego ucisku naczynia poprzez zastosowanie kompresji za pomocą opaski uciskowej. Drugim czynnikiem sprzyjającym powstaniu tętniaka jest otyłość, zwłaszcza biodrowa, bowiem duża grubość tkanki tłuszczowej jest mechaniczną przeszkodą w skutecznym ucisku.

Trzeci powód to kaniulacja uszkodzonej miażdżycowo tętnicy udowej. Miejsce po nakłuciu igłą zdrowej ściany tętnicy ulega szybkiemu zamknięciu dzięki obkurczeniu mięśni gładkich ściany naczynia oraz powstaniu czopu płytkowego. Nakłucie ściany naczynia w miejscu, gdzie zwapniała blaszka miażdżycowa zajęła miejsce warstwy komórek mięśniowych oraz równoczesne podawanie leków przeciwplatek mogą sprzyjać powstaniu tętniaka rzekomego.

Do niedawna jedyną metodą leczenia tętniaka tętnicy po zabiegach kardiologii inwazyjnej był zabieg operacyjny. Obecnie można stosować nieoperacyjne metody terapii poprzez zamknięcie ich światła uciskiem pod kontrolą USG, a w razie jego nieskuteczności — ostrzyknięcie trombiną.

Pierwszy skuteczny zabieg podania trombiny do jamy tętniaka rzekomego opisali Liao i wsp. w 1997 r. [10]. Technika zabiegu polega na celowanym nakłuciu tętniaka igłą i podaniu roztworu trombiny w ilości potrzebnej do całkowitego wykrzepienia zawartości tętniaka. Różni autorzy określają skuteczność zabiegu na 96–98% i nie maleje ona u osób, u których stosuje się intensywne leczenie przeciwkrzepliwie [11–16].

W niniejszym badaniu zabieg był skuteczny u wszystkich leczonych, choć wymagał powtórzenia w 2 przypadkach, ale tylko u osób z tętniakami dwukomorowymi.

Wnioski

1. Tętniak rzekomy tętnicy udowej po zabiegach diagnostycznych i terapeutycznych z zakresu kardiologii inwazyjnej występuje w ponad 0,7% przypadków.
2. Nie wykazano zwiększonej częstości występowania tętniaków rzekomych w zależności od płci, wieku oraz intensywności leczenia przeciwplatekowego i przeciwkrzepliwego.
3. Ucisk tętniaka rzekomego opaską uciskową uzupełniony kompresją pod kontrolą wzroku jest skuteczny w prawie 60% przypadków.
4. Zabieg podawania do światła tętniaka trombiny jest bezpieczną i bardzo skuteczną metodą leczenia.
5. W przedstawionym badaniu tylko w 1 przypadku tętniaka rzekomego tętnicy udowej było konieczne zaopatrzenie chirurgiczne.

Piśmiennictwo

1. Kronzon I. Diagnosis and treatment of iatrogenic femoral artery pseudoaneurysm. *J. Am. Soc. Echocardiogr.* 1997; 10: 236–245.

2. Chua T.P., Howling S.J., Wright C., Fox K.M. Ultrasound-guided compression of femoral pseudoaneurysm: an audit of practice. *Int. J. Cardiol.* 1998; 63: 245–250.
3. Zahn R., Thoma S., Fromm E. i wsp. Pseudoaneurysm after cardiac catheterization: therapeutic interventions and their sequelae: experience in 86 patients. *Cathet. Cardiovasc. Diagn.* 1997; 40: 9–15.
4. Chatterjee T., Do D.D., Kaufmann U., Mahler F., Meier B. Ultrasound-guided compression repair for treatment of femoral artery pseudoaneurysm: acute and follow-up results. *Cathet. Cardiovasc. Diagn.* 1996; 38: 335–340.
5. Schaub F., Theiss W., Busch R., Heinz M., Paschalidis M., Schomig A. Management of 219 consecutive cases of postcatheterization pseudoaneurysm. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1997; 30: 670–675.
6. Elliott J.M., Kelly I.M. Ultrasound guided compression of femoral artery pseudoaneurysms: modified digital technique shortens repair time. *Clin. Radiol.* 1999; 54: 683–686.
7. Kumins N.H., Landau D.S., Montalvo J. i wsp. Expanded indications for the treatment of postcatheterization femoral pseudoaneurysms with ultrasound-guided compression. *Am. J. Surg.* 1998; 176: 131–136.
8. Lewis D.R., Davies A.H., Irvine C.D. i wsp. Compression ultrasonography for false femoral artery aneurysms: hypocoagulability is a cause of failure. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 1998; 16: 427–428.
9. Ugurluoglu A., Katzenschlager R., Ahmadi R. i wsp. Ultrasound guided compression therapy in 134 patients with iatrogenic pseudo-aneurysms: advantage of routine duplex ultrasound control of the puncture site following transfemoral catheterization. *Vasa.* 1997; 26: 110–116.
10. Liao C.S., Ho F.M., Chen M.F., Lee Y.T. Treatment of iatrogenic femoral artery pseudoaneurysm with percutaneous thrombin injection. *J. Vasc. Surg.* 1997; 26: 18–23.
11. Pezzullo J.A., Dupuy D.E., Cronan J.J. Percutaneous injection of thrombin for the treatment of pseudoaneurysms after catheterization: an alternative to sonographically guided compression. *Am. J. Roentgenol.* 2000; 175: 1035–1040.
12. Lennox A.F., Delis K.T., Szendro G., Griffin M.B., Nicolaides A.N., Cheshire N.J. Duplex-guided thrombin injection for iatrogenic femoral artery pseudoaneurysm is effective even in anticoagulated patients. *Br. J. Surg.* 2000; 87: 796–801.
13. Paulson E.K., Sheafor D.H., Kliewer M.A. i wsp. Treatment of iatrogenic femoral arterial pseudoaneurysms: comparison of US-guided thrombin injection with compression repair. *Radiology.* 2000; 215: 403–408.
14. Kang S.S., Labropoulos N., Mansour M.A. i wsp. Expanded indications for ultrasound-guided thrombin injection of pseudoaneurysms. *J. Vasc. Surg.* 2000; 31: 289–298.
15. Brophy D.P., Sheiman R.G., Amatulle P., Akbari C.M. Iatrogenic femoral pseudoaneurysms: thrombin injection after failed US-guided compression. *Radiology* 2000; 214: 278–282.
16. Kang S.S., Labropoulos N., Mansour M.A., Baker W.H. Percutaneous ultrasound guided thrombin injection: a new method for treating postcatheterization femoral pseudoaneurysms. *J. Vasc. Surg.* 1998; 27: 1032–1038.