

# Leczenie zachowawcze jatrogeicznych tętniaków rzekomych tętnicy udowej

Ewa Śmigielka-Stolarczyk

Zakład Diagnostyki Obrazowej Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Gdańsku

## **Nonsurgical repair of postcatheterization pseudoaneurysms of the femoral artery**

**The aim of the study:** *To assess the efficacy of ultrasound-guided compression repair of postcatheterization pseudoaneurysms of the femoral artery.*

**Material and methods:** *10 patients admitted to our Radiology Department with catheterization-related femoral pseudoaneurysm underwent ultrasound-guided compression in order to repair the lesion without a surgical intervention.*

**Results:** *The lesion was eliminated in 9 cases. In 1 case femoral vein thrombosis occurred the day after successful compression. No other complications were noted.*

**Conclusions:** *Ultrasound-guided compression repair proved to be a simple, efficient and cost — effective method for the treatment of postcatheterization pseudoaneurysms of the femoral artery. (Folia Cardiol. 2001; 8: 73–77)*

## **complications of angiography, injuries of arteries, femoral aneurysm, pseudoaneurysm of femoral artery**

### **Wstęp**

Do niedawna liczba jatrogeicznych tętniaków tętnicy udowej spowodowana diagnostyczną koronarografią była niewielka. Obecnie, na skutek rozwoju i coraz częstszego wykonywania diagnostycznych i terapeutycznych zabiegów przeznaczeniowych powikłanie w postaci tętniaka występuje wyraźnie częściej, co stanowi bodziec do poszukiwania niechirurgicznych metod leczenia.

Pierwsze doniesienie o zachowawczym leczeniu jatrogeicznych tętniaków rzekomych tętnicy udowej pochodzi z *San Diego Medical Center* w Kalifornii. Objęło ono 29 pacjentów i zostało opublikowane w 1991 roku przez Fellmetha i wsp. [1]. W 1995 roku ten sam ośrodek przedstawił kolejne dane na temat 117 pacjentów, u których w 93% przypadków

uzyskano zamknięcie tętniaka rzekomego metodą zachowawczą [2]. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie na własnym materiale metody zachowawczego leczenia jatrogeicznych tętniaków rzekomych tętnicy udowej za pomocą monitorowanego ultrasonograficznie ucisku sondą. Zachęcające wyniki, zgodne z doniesieniami z piśmiennictwa, skłaniają do publikacji, a przez to, być może, upowszechnienia tego rodzaju leczenia również w ośrodkach polskich.

### **Materiał i metody**

Badaniem objęto 10 pacjentów z jatrogeicznym tętniakiem rzekomym tętnicy udowej po nakłuciu do koronarografii lub koronaroplastyki. W 9 przypadkach największy wymiar tętniaka nie przekraczał 6 cm, a leczenie podjęto przed upływem 14 dni po nakłuciu tętnicy. W 1 przypadku średnica tętniaka wynosiła 8 cm, a pacjent zgłosił się do leczenia 3 miesiące po nakłuciu.

Procedurę zamykania tętniaka rozpoczynano od zobrazowania tętniącego oporu wyczuwalnego w pachwinie za pomocą ultrasonografii metodą Dopplera

Adres do korespondencji: Dr Ewa Śmigielka-Stolarczyk  
Zakład Diagnostyki Obrazowej  
Wojewódzki Szpital im. Kopernika  
ul. Nowe Ogrody 1–6, 80–203 Gdańsk  
Nadesłano: 20.10.2000 r. Przyjęto do druku: 13.11.2000 r.



**Ryc. 1.** Obraz ultrasonograficzny kodowany kolorem tętniącego oporu w pachwinie lewej. W skanie podłużnym widoczna tętnica udowa wspólna (AFSIN) i kanał (KANAL) łączący uszkodzoną ścianę tętnicy z łożą tętniaka, która w tej płaszczyźnie jest widoczna tylko częściowo.

**Fig. 1.** Color Doppler ultrasound of a pulsatile groin mass. Longitudinal scan. The common femoral artery (AFSIN) and the track (KANAL) arising from the injured artery towards the pseudoaneurysm cavity is visualised. The cavity is better seen in fig. 2.



**Ryc. 2.** W nieco innej płaszczyźnie niż na rycinie 1 dobrze widoczna łoża tętniaka rzekomego wypełniona wirującą krwią, zakodowana kolorem.

**Fig. 2.** Slightly lower scan than in fig. 1 demonstrates the color coded swirling blood flow in the pseudoaneurysm cavity.

z kolorowym znakowaniem przepływu (ultrasonografem Sequoia firmy Acuson, głowicą 5 MHz lub 3,5 MHz). Uwidoczniano kolejne elementy, które pozwalały rozpoznać tętniak rzekomy: miejsce wypływu krwi z tętnicy udowej, kanał (ryc. 1) łączący tętnicę z łożą tętniaka (ryc. 2, 5) częściowo wypełnioną skrzepami, a częściowo wirującą krwią. W kanale sprawdzano spektrum, uwidoczniając typowy dwukierunkowy charakter przepływu [3]. Następnie, używa-

jąc tej samej głowicy, pod kontrolą obrazu na monitorze, uciskano kanał łączący tętnicę udową z tętniakiem oraz sam tętniak, dbając o zachowanie przepływu w tętnicy udowej. Skuteczny ucisk przerywał wypływ krwi z tętnicy, co powodowało zanik koloru w obrazie kanału łączącego tętnicę z tętniakiem i tętniaka, a sama łoża tętniaka ulegała spłaszczeniu. Stale monitorowany ucisk utrzymywano 12–20 min. Następnie zwalniano ucisk i sprawdzano obraz tętniaka.

Skuteczny ucisk powodował, że w obrazie łoża tętniaka zniknął kolor i tętniak stanowił już tylko hipoechogenną przestrzeń bez cech przepływu (ryc. 3, 4, 6). Po zamknięciu tętniaka pacjent pozostawał w gabinecie ok. 20 min, w pozycji leżącej, z uciskiem okolicy pachwiny za pomocą worka z piaskiem. Następnie, aby potwierdzić skuteczne zamknięcie tętniaka, wykonywano badanie kontrolne i sprawdzano przepływ w tętnicy i żyłach udowej. W celu wzmożenia przepływu żylnego polecano pacjentowi, pozostającemu w pozycji leżącej, wykonywanie ruchów zginania i prostowania stopy.

Jeżeli nie uzyskano zamknięcia tętniaka, ponawiano ucisk głowicą, utrzymując go przez kolejne 15 min. W razie kolejnego niepowodzenia jeszcze raz ponawiano ucisk lub podczas następnej wizyty, za 1–3 dni, kontynuowano badanie.

Po zamknięciu tętniaka pacjent pozostawał przez 6 h w pozycji leżącej z uciskiem pachwiny za pomocą worka z piaskiem. Jeżeli było to możliwe, wykonywano kolejne badanie kontrolne po 24 h.

## Wyniki

Wyniki leczenia zachowawczego jatrogennych tętniaków rzekomych tętnicy udowej przedstawia tabela 1.

Zamknięcie tętniaka uzyskano u 9 z 10 badanych pacjentów. U 7 pacjentów zamknięto tętniak już przy pierwszej wizycie, stosując 10–20-minutowy ucisk 1–3 razy. U jednego pacjenta (nr 7) wystąpiło zjawisko, które można nazwać „efektem opóźnionym”. W czasie pierwszej wizyty 3-krotne próby zamknięcia tętniaka nie powiodły się, jednak po 3 dniach okazało się, że tętniak uległ samoistnemu zamknięciu. U 2 chorych (nr 8 i 9) uzyskano zamknięcie tętniaka dopiero podczas drugiej wizyty, po zastosowaniu ucisku, łącznie 4–7 razy po 15 min. Maksymalny wymiar poprzeczny tętniaków, które udało się zamknąć wynosił mniej niż 6 cm, a czas pomiędzy nakłuciem tętnicy a leczeniem nie przekraczał 14 dni.

U jednego pacjenta (nr 10) leczenie uciskiem nie powiodło się. Tętniak u tego pacjenta miał wymiar 8 cm, a czas pomiędzy nakłuciem tętnicy a próbą leczenia wynosił 3 miesiące.



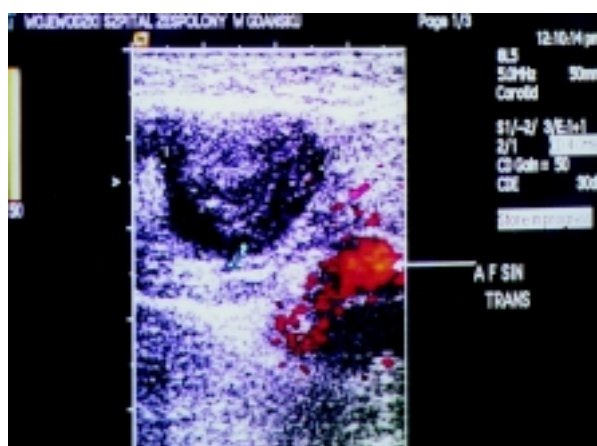
**Ryc. 3.** Skan podłużny po skutecznym ucisku tętniaka przedstawionego na rycinie 1 i 2. Hipoechogenna łoża zamkniętego tętniaka, widoczna powyżej tętnicy, nie koduje się kolorem.

**Fig. 3.** Successful repair of the pseudoaneurysm presented in fig 1 and 2. Thrombosed hypogenic pseudoaneurysm cavity is seen in front of the femoral artery.



**Ryc. 5.** Jatrogenny tętniak rzekomy tętnicy udowej wspólnej u innego pacjenta. Owalna, zakodowana kolorem łoża tętniaka łączy się z zarysem tętnicy. W tym przypadku nie widać kanału.

**Fig. 5.** Another patient. The color coded pseudoaneurysm cavity is very close to the wall of the injured artery. There is no track.



**Ryc. 4.** Skan poprzeczny. Łoża zamkniętego tętniaka z rycin 1 i 2.

**Fig. 4.** The same patient. Transverse scan. Thrombosed cavity. No color.



**Ryc. 6.** Obraz ultrasonograficzny po skutecznym ucisku tętniaka przedstawionego na rycinie 5. Hipoechogenna łoża zamkniętego tętniaka widoczna powyżej tętnicy, nie koduje się kolorem.

**Fig. 6.** Appearance after successful repair of the pseudoaneurysm demonstrated in fig. 5. The thrombosed hypogenic cavity of the pseudoaneurysm is seen.

Maksymalny łączny czas stosowania ucisku u leczonych pacjentów wynosił 165 min.

Powikłanie w postaci zakrzepicy żyły udowej wystąpiło u 1 spośród 10 pacjentów, na 2. dzień po zamknięciu tętniaka. Szybkie rozpoznanie zakrzepicy umożliwiło natychmiastową intensywną terapię. Innych powikłań nie obserwowano. Nie stwierdzono również nawrotu tętniaka.

Poza omówionymi wyżej 10 pacjentami, zgłosiło się do Zakładu Diagnostyki Obrazowej jeszcze 3 chorych z jatrogennymi tętniakami rzekomymi tętnicy udowej, u których nie podjęto leczenia. Przyczyną zaniechania terapii było, w 2 przypadkach, samoistne zamknięcie się tętniaka w czasie 2–3 dni, jakie upłynęły od rozpoznania do wyznaczonego terminu leczenia. W 3. przypadku średnica tętniaka przekraczała 20 cm, współistniał rozległy krwiak w tkankach miękkich i obrzęk kończyny, co wymagało natychmiastowej interwencji chirurgicznej.

**Tabela 1.** Wyniki leczenia zachowawczego jatrogennych tętniaków rzekomych tętnicy udowej**Table 1.** Results of the nonsurgical repair of the postcatheterization femoral artery pseudoaneurysms

Nr	Pacjent	Maksymalny wymiar tętniaka [mm]	Czas ucisku [min]	Zamknięcie tętniaka	Powikłania
1	B.A.	16	1 x 12	Tak	Brak
2	K.H.	18	1 x 20	Tak	Brak
3	P.R.	60	1 x 15	Tak	Zakrzepica
4	L.A.	30	2 x 10	Tak	Brak
5	M.W.	40	2 x 15	Tak	Brak
6	P.T.	30	2 x 15	Tak	Brak
7	P.A.	25	3 x 20	Tak (efekt opóźniony)	Brak
8	S.J.	16	2 x 15 2 x 15	Tak	Brak
9	B.A.	36	3 x 15 4 x 15	Tak	Brak
10	J.K.	80	2 x 15 3 x 15	Nie	Brak

## Omówienie

Zamknięcie jatrogennego tętniaka rzekomego tętnicy udowej za pomocą monitorowanego ultrasonograficznie ucisku sondą uzyskano u 9 spośród 10 badanych pacjentów. U jednego chorego, u którego leczenie zachowawcze nie było skuteczne, występował tętniak o największym wymiarze oraz próby leczenia podjęto po 3 miesiącach od nakłucia tętnicy. Można zatem sądzić, że skuteczność tej metody leczenia zależy od wielkości tętniaka i czasu pomiędzy nakłuciem tętnicy a rozpoczęciem leczenia, jednak badania z *San Diego Medical Center* obejmujące 117 pacjentów [2] wskazują, że jest to zależność statystycznie nieistotna. Jedynie równoczesne stosowanie terapii przeciwkrzepliwej zmniejsza skuteczność leczenia o 10%.

Jak wynika z doniesień zamieszczonych w piśmiennictwie, powikłania zachowawczego leczenia tętniaków rzekomych, takie jak zakrzepica żyły udowej [2, 4], pęknięcie tętniaka [2, 5] i dystalny zator tętniczy [2], występują sporadycznie.

Również rzadko dochodzi do nawrotu tętniaka. Nawroty opisywano w czasie 24–72 h od zamknię-

cia tętniaka i można je było ponownie leczyć za pomocą ucisku [2].

Przeciwwskazaniem do stosowania leczenia zachowawczego tętniaków rzekomych jest współistnienie dużego krwiaka z zagrażającą martwicą skóry lub niedokrwieniem kończyny, miejscowy stan zapalny oraz umiejscowienie tętniaka powyżej więzadła pachwinowego [2].

## Wnioski

1. Jatrogenne tętniaki rzekome tętnicy udowej można skutecznie leczyć zachowawczo metodą ultrasonograficznie monitorowanego ucisku sondą. Efekt zamknięcia tętniaka uzyskano u 9 z 10 leczonych w ten sposób pacjentów. Podobną skuteczność potwierdzają doniesienia z piśmiennictwa oparte na znacznie większym materiale.
2. Ze względu na przypadki, które wymagają wielokrotnego powtarzania ucisku, metoda ta wymaga cierpliwości i wytrwałości zarówno od lekarza, jak i pacjenta.

## Streszczenie

### **Jatrogenne tętniaki rzekome tętnicy udowej**

**Cel pracy:** Sprawdzenie skuteczności leczenia jatrogennych tętniaków rzekomych tętnicy udowej metodą ultrasonograficznie monitorowanego ucisku.

**Materiał i metody:** Dziesięciu pacjentów badanych w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Gdańsku z powodu tętniaka rzekomego tętnicy udowej po cewnikowaniu poddano leczeniu zachowawczemu za pomocą ultrasonograficznie monitorowanego ucisku sondą.

**Wyniki:** U 9 pacjentów uzyskano zamknięcie tętniaka. U jednego chorego, następnego dnia po skutecznej kompresji, wystąpiła zakrzepica żyły udowej. Innych powikłań nie obserwowano.

**Wnioski:** Metoda leczenia jatrogennych tętniaków rzekomych tętnicy udowej za pomocą ultrasonograficznie monitorowanego ucisku jest prosta, skuteczna i tania. (Folia Cardiol. 2001; 8: 73–77)

**powikłania angiografii, urazy tętnic, tętniak tętnicy udowej, jatrogenne tętniaki rzekome**

## Piśmiennictwo

1. Fellmeth B.D., Roberts A.C., Bookstein J.J., Freischlag J.A., Forsythe J.R., Buckner N.K., Hye R.J. Postangiographic femoral artery injuries: nonsurgical repair with US-guided compression. *Radiology* 1991; 178: 671–675.
2. Coley B.D., Roberts A.C., Fellmeth B.D., Valji K., Bookstein J.J., Hye R.J. Postangiographic femoral artery pseudoaneurysms: further experience with US-guided compression repair. *Radiology* 1995; 194: 307–311.
3. Abu-Yousef M.M., Wiese J.A., Shamma A.R. The „to-and-fro” sign: duplex Doppler evidence of femoral artery pseudoaneurysm. *AJR* 1988; 150: 632–634.
4. Hilborn M., Downey D. Deep venous thrombosis complicating sonographically guided compression repair of a pseudoaneurysm of the common femoral artery. *AJR* 1993; 161: 1334–1335.
5. Dol J.A., Reekers J.A., Kromhout J.G. Rupture of pseudoaneurysm during attempted US-guided compression repair (letter). *Radiology* 1992; 185: 284.

