

## Study and management of local complications of arteriovenous contrast imaging through the femoral artery

Dr. Ghanem Ahmed\*  
Dr. Suleiman Ali\*\*  
Monaf altheyab\*\*\*

(Received 5 / 4 / 2022. Accepted 26 / 4 / 2022)

### □ ABSTRACT □

**Background and Aim of study :** The aim of the research is to study local complications after puncture, their incidence, risk factors, and treatment methods in Tishreen University Hospital.

**Methods :** Regressive and progressive study of 53 patients who developed local complications after femoral artery puncture to perform therapeutic or diagnostic procedures by arteriolar imaging

**Results:** Patients' ages ranged between 40 and 81 years, the average age of patients was 60.5 years, and the most frequent age group was from 61 to 70 years, the proportion of males reached 60.4%. The intake of dilutes was the greatest risk factor predisposing to the occurrence of complications, as the percentage of patients who took liqueurs reached 90.57% .

**Conclusion :** Surgical treatment is the preferred treatment when a hematoma or false aneurysm occurs, especially the large ones with a diameter greater than 3 cm. If the diameter is 3 cm or less, or if the patient does not take fluids, treatment can be started with echo-Doppler-guided tamponade. For arteriovenous fistula, the only treatment is surgery .

**Key words:** Arterial, false aneurysm, hematoma, arteriovenous fistula, surgery.

---

\* Associate Professor , surgery department- Tishreen University Hospital, Syria.  
ghanemvascular@tishreen.edu.sy

\*\*Assistant Professor , surgery department- Tishreen University Hospital, Syria.  
soliman.ali357@gmail.com

\*\*\* Master student , vascular surgery department- Tishreen University Hospital, Syria.  
monaf.altheyab@tishreen.edu.sy

## دراسة المضاعفات الموضعية للتصوير الشرياني الظليل عبر الشريان الفخذي و تدبيرها

د. غانم أحمد\*

د. سليمان علي\*\*

مناف الذياب\*\*\*

(تاريخ الإيداع 5 / 4 / 2022. قُبل للنشر في 26 / 4 / 2022)

### □ ملخص □

**هدف البحث:** إن هدف البحث هو دراسة المضاعفات الموضعية بعد البزل ونسبة حدوثها و عوامل خطورتها و طرق علاجها في مستشفى تشرين الجامعي .

**المرضى وطرائق البحث :** دراسة تراجمية شملت 53 مريضاً حدث لديهم احد الاختلاطات الموضعية بعد إجراء بزل للشريان الفخذ بغرض إجراء تصوير شرياني ظليل للأوعية في مستشفى تشرين الجامعي خلال الفترة الممتدة بين 2012/1/1 و 2021/12/1 م .

**النتائج :** تراوحت أعمار المرضى بين 40 و 81 سنة و بلغ متوسط عمر المرضى 60.5 سنة والفئة العمرية الأكثر تواتراً هي من 61 إلى 70 سنة ، بلغت نسبة الذكور 60.4% ، كان تناول المميعات هو أكبر عوامل الخطورة المؤهبة لحدوث الاختلاطات حيث بلغت نسبة المرضى الذين يتناولون المميعات 90.57% .

**الاستنتاج:** العلاج الجراحي هو العلاج المفضل عند حدوث هيماتوم أو أم دم كاذبة خصوصاً الكبيرة منها و التي يكون قطرها أكبر من 3 سم ، أما إذا كان القطر 3 سم أو أقل أو إذا كان المريض لا يتناول المميعات فيمكن البدء بالعلاج بالدك الموجه بالإيكو دوبلر ، أما بالنسبة للناسور الشرياني الوريدي فالعلاج الوحيد هو العلاج الجراحي .

**الكلمات المفتاحية :** شريان ، أم دم كاذبة ، هيماتوم ، ناسور شرياني وريدي ، جراحة .

\* أستاذ مساعد - قسم الجراحة- كلية الطب البشري- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية ghanemvascular@tishreen.edu.sy

\*\* مدرس - قسم الجراحة- كلية الطب البشري- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية soliman.ali357@gmail.com

\*\*\* طالب ماجستير - قسم الجراحة- كلية الطب البشري- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية monaf.altheyab@tishreen.edu.sy

## مقدمة

على الرغم من الميل حديثاً لأفضلية التداخل عبر اللمعة إلا أنها تحوي العديد من الاختلاطات التي قد تكون غالباً ثانوية ويمكن علاجها أيضاً بتقنيات داخل اللمعة فإن هناك احتمالية لاختلاطات هامة مهددة للحياة أو لحياة الطرف والتي تتوجب معالجة عاجلة معقدة . أكثر من 95% من التداخلات المحيطة عبر الجلد تتم عن طريق الشريان الفخذي المعطيات الحديثة تظهر عموماً وجود إصابات في موقع البزل تتراوح بين 2,1 إلى 6,6 % تعرف باختلاطات تتطلب تداخلاً قد يكون جراحياً وقد نحتاج إلى نقل الدم بسبب النزف .

## أهمية البحث وأهدافه

يعتبر الخيار العلاجي الأول هو العلاج الجراحي ، حديثاً يوجد العديد من طرق العلاج التي قد تمكن من الاستغناء عن هذا الخيار (في حالات و ظروف معينة ) مثل الدك الموجه بالإيكو دوبلر و حقن الثرومبين .

### المرضى وطرائق الدراسة Patients and Methods:

#### معايير الإدخال Eligibility Criteria:

شملت الدراسة جميع المرضى الذين راجعوا شعبة جراحة الأوعية الدموية في الفترة المذكورة أعلاه بعد إجراء بزل على الشريان الفخذي لإجراء قنطرة وعائية وحدثت لديهم بعدها احد المضاعفات الموضعية من نواسير شريانية وريدية أو أم دم كاذبة أو هيماتوم .

#### معايير الاستبعاد Exclusion Criteria:

1- المرضى الذين حدث لديهم أم دم كاذبة أو هيماتوم أو ناسور شرياني وريدي لأسباب غير القنطرة ، كالأسباب الرضية مثلاً .

2- المرضى ذوي الملف الطبي الغير مكتمل .

3- المرضى الذين رفضوا المشاركة في الدراسة .

#### إجراءات الدراسة Study Procedures:

شملت الدراسة 53 مريضاً حدث لديهم أحد المضاعفات الموضعية للتصوير الشرياني الظليل .

مكان و زمان الدراسة :

تم إجراء الدراسة على المرضى المقبولين في مستشفى تشرين الجامعي لإجراء تصوير شرياني ظليل و حدث لديهم أحد الاختلاطات الموضعية بعد بزل الشريان الفخذي في الفترة الممتدة بين 2017/1/1 و 2021/12/1 م .

تم إجراء ما يلي :

أخذ قصة مرضية مفصلة تتضمن : العمر ، الجنس ، وجود عوامل خطر مراقبة ، السوابق الجراحية و السوابق المرضية .

فحص سريري شامل يتضمن جس النبض المحيطي ، تحري العلامات السريرية لنقص التروية أو الاذية العصبية أو الوذمات .

فحص أم الدم أو الهيماتوم و شرايين و أوردة الطرف بالدوبلر الملون .

سحب تحاليل دموية :

CBC – CRP – GLU – CREA – INR

توقيع الأهل على الموافقة المستنيرة .

الدراسة الإحصائية **Statistical Study**:

تصميم الدراسة : **Rrandomized prospective study**

1- إحصاء وصفي **Description Statistical** :

تم التعبير عن المتغيرات الكمية quantitative بمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت .

تم التعبير عن المتغيرات النوعية qualitative بالتكرارات والنسب المئوية .

2- إحصاء استدلالي **Inferential Statistical** بالاعتماد على قوانين الإحصاء:

اختبار Independent T student للمقارنة بين متوسطي مجموعتين مستقلتين .

اختبار Chi-square Or Fisher exact لدراسة العلاقة بين المتغيرات النوعية .

تعتبر النتائج هامة إحصائياً مع  $p\text{-value} < 5\%$

اعتماد البرنامج IBM SPSS statistics(version20) لحساب المعاملات الإحصائية وتحليل النتائج .

## النتائج والمناقشة

### النتائج **Results**:

شملت الدراسة 53 مريضاً ، 32 ذكر و 21 أنثى ، تراوحت أعمارهم بين 40 و 81 سنة .

تمت دراسة المرضى من حيث وجود هذه العوامل أو عدم وجودها لدى المريض : التدخين ، الضغط ، السكري ، تناول المميعات ، البدانة ، حيث تم الاعتماد على طول ووزن كل مريض بحساب مؤشر كتلة الجسم ( BMI ) ، يعتبر المريض بدين عندما  $BMI \leq 30$  .

توزيع المرضى حسب الجنس و حسب نوع الاختلاط . جدول(1)

المجموع	إناث	ذكور	
10	6	4	هيماتوم
41	13	28	أم دم كاذبة
2	2	-	نواسير

توزيع المرضى حسب الشريان المصاب . جدول(2)

العدد	الشريان
27	الفخذي المشترك
24	الفخذي السطحي
2	الفخذي العميق

توزع عينة 53 مريضاً تبعاً للعوامل المؤهبة لحدوث المضاعفات الموضعية من المرضى المقبولين في شعبة جراحة الأوعية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2017 - 2021. جدول(3)

معلومات عند المرضى	العدد	النسبة
ارتفاع التوتر الشرياني	19	35.9%
الداء السكري	29	54.7%
تناول المميعات أو مضادات التصاق الصفائح	48	90.57%
التدخين	39	73.6%
البدانة	13	24.5%

توزع عينة 53 مريضاً تبعاً لطريقة العلاج الجراحي أو عدم الحاجة لإجراء العلاج الجراحي للمرضى المقبولين في شعبة جراحة الأوعية الدموية في مستشفى تشرين الجامعي في الفترة الممتدة بين 2017 و 2021 . جدول(4)

نوع العلاج	العدد	النسبة
جراحي	47	88.68%
غير جراحي	6	11.32%

توزع عينة 53 مريضاً تبعاً للعوامل المؤهبة لحدوث المضاعفات الموضعية و حسب طريقة العلاج سواء الجراحي أو غير الجراحي ، للمرضى المقبولين في شعبة جراحة الأوعية الدموية في مستشفى تشرين الجامعي في الفترة الممتدة بين 2017 و 2021 .

علاج غير جراحي	علاج جراحي	
3 (5.66%)	36 (67.92%)	مدخنين
3 (5.66%)	11 (2.55%)	غير مدخنين
1 (1.89%)	28 (52.83%)	سكريين
5 (9.43%)	19 (35.85%)	غير سكريين
12 (1.89%)	18 (33.96%)	ارتفاع ضغط
5 (9.43%)	29 (54.72%)	لا يوجد ارتفاع ضغط
1 (1.89%)	47 (88.68%)	يتناولون المميعات

لا يتناولون المميعات	-	5 (9.43%)
بدينين	8 (15.9%)	5 (9.43%)
غير بدينين	39 (73.58%)	1 (1.89%)

### المناقشة Discussion:

كان السبب الأشيع لحدوث هذه المضاعفات هو تناول المميعات أو مضادات التصاق الصفائح بنسبة 96.2% ، يليهم المرضى السكريين ثم الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم .  
كان الاختلاط الأشيع لدينا هو أم الدم الكاذبة بنسبة ( 77.36% ) ، ثم الهيماتوم بنسبة ( 18.87% ) ، ثم الناسور الشرياني الوريدي بنسبة ( 3.77% ) .  
كانت نسبة الحاجة لإجراء العمل الجراحي لدى كامل العينة المدروسة 88.68% .  
لم يكن هناك علاقة هامة إحصائياً بين العمر و نوع العلاج .  
العديد من الدراسات وجدت أن ارتفاع الضغط وتناول المميعات و السكري عوامل هامة لحدوث هذه المضاعفات المرضية ، و لكن دراسات نادرة درست تأثير التدخين والبدانة على حدوث هذه المضاعفات .  
إن تأثير الداء السكري على حدوث المضاعفات المرضية قد يعزى إلى تكلس الطبقة المتوسطة للشريان مما يزيد من صعوبة الاغلاق العفوي لتقبة البزل بعد الدك . أما تأثير الأدوية المضادة لالتصاق الصفائح يكون بزيادة صعوبة تجمع الصفائح و اغلاق تقبة البزل . أما تأثير ارتفاع الضغط قد يعزى لزيادة قوة الجريان و النزف من تقبة البزل مما يصعب اغلقها بالدك .

### الاستنتاجات والتوصيات

- العلاج الجراحي هو العلاج المفضل عند حدوث الهيماتوم أو أم الدم الكاذبة خصوصاً الكبيرة منها و التي يكون قطرها 3 سم أو أكثر . يمكن أن نحاول بالضغط اليدوي المباشر أو الدك الموجه بالإيكون خصوصاً عندما يكون القطر أقل من 3 سم . أو عند مريض لا يتناول المميعات .
- العلاج الجراحي هو العلاج الوحيد لاختلاط الناسور الشرياني الوريدي ، ويتم من خلال إغلاق الثقب في الشريان و الثقب في الوريد .
- إجراء التقنية الصحيحة بالبزل الشرياني .
- إجراء التقنية الصحيحة بالضغط بعد انتهاء القثطرة ( الدك ) ولمدة لا تقل عن 10 دقائق .
- في بعض الحالات التي نحتاج فيها لاستخدام قناطر ذات قياس كبير ( مثل توسيع الشريان الأبهر ) قد يكون من الضروري اغلاق الثقب الشرياني جراحياً فور الانتهاء من القثطرة .

**References:**

- 1- DeRubertis BG, et al: Shifting paradigms in the treatment of lower extremity vascular disease: a report of 1000 percutaneous interventions. *Ann Surg* 246:415–422; discussion 422–424, 2007.
- 2- Omoigui NA, et al: Peripheral vascular complications in the Coronary Angioplasty Versus Excisional Atherectomy Trial (CAVEAT-I). *J Am Coll Cardiol* 26:922–930, 1995.
- 3- Waksman R, et al: Predictors of groin complications after balloon and new-device coronary intervention. *Am J Cardiol* 75:886–889, 1995.
- 4- Blankenship JC, et al: Vascular access site complications after percutaneous coronary intervention with abciximab in the Evaluation of c7E3 for the Prevention of Ischemic Complications (EPIC) trial. *Am J Cardiol* 81:36–40, 1998.
- 5- Rosamond W, et al: Heart Disease and Stroke Statistics—2008 update a report from the American Heart Association statistics committee and stroke statistics subcommittee. *Circulation* 117:e25–e146, 2008.
- 6- Smilowitz N, et al: Practices and complications of vascular closure devices and manual compression in patients undergoing elective transfemoral coronary procedures. *Am J Cardiol* 110:177–182, 2012 .
- 7- coronary interventions. *Am Heart J* 145:1022–1029, 2003 . Tavriss DR, et al: Risk of local adverse events following cardiac catheterization by hemostasis device use and gender. *J Invasive Cardiol* 16:459– 464, 2004.
- 8- Katzenschlager R, et al: Incidence of pseudoaneurysm after diagnostic and therapeutic angiography. *Radiology* 195:463–466, 1995.
- 9- Eichlisberger R, et al: [Aneurysma spurium following arterial catheterization diagnosis and follow-up.] *Ultraschall Med* 13:54–58, 1992.
- 10- Kelm M, et al: Incidence and clinical outcome of iatrogenic femoral arteriovenous fistulas: implications for risk stratification and treatment. *J Am Coll Cardiol* 40:291–297, 2002.
- 11- Meyerson SL, et al: Angiographic access site complications in the era of arterial closure devices. *Vasc Endovasc Surg* 36:137–144, 2002.
- 12- Prasad A, et al: Incidence and treatment of arterial access dissections occurring during cardiac catheterization. *J Interv Cardiol* 21:61–66, 2008.
- 13- Effects of platelet glycoprotein IIb/IIIa blockade with tirofiban on adverse cardiac events in patients with unstable angina or acute myocardial infarction undergoing coronary angioplasty. The RESTORE Investigators. Randomized Efficacy Study of Tirofiban for Outcomes and REstenosis. *Circulation* 96:1445–1453, 1997.