# دور التداخلات الوعائية في علاج الإصابات العصيدية البعيدة غير القابلة للجراحة في الأطراف السفلية

**محمد علي النحاس***


## الملخص

**خلفية البحث وهدفه: تشكل الإصابات التصلبية لشرايين الساق والقدم المنتشرة أحد أهم التحديات في جراحة الأوعية الدموية لإنقاذ الطرف من البتر، إذْ يمكن حديثاً تجنب العديد من البتور الكبيرة باللجوء للتداخلات الوعائية.**

**دراسة الداء الانسدادي لشرايين الساق، والطرائق العلاجية التي اتبعناها بالتداخلات عبر الأوعية، والنتائج التي حصلنا عليها، كما تطرَّق إلى مراجعة أهم الدراسات العالمية.**

**مواد البحث وطرائقه: أجريت دراسة راجعةRetrospective، بين تشرين الأول2013 وتشرين الأول 2014، لمرضى يعانون من نقص تروية حرج مرافق لداء انسدادي على مستوى شرايين الساق، وخضعوا لتصنيع وعائي ضمن الأوعية.**

**النتائج: رُوجِعَتْ سجلات 19 مريضاً (13 ذكراً و6 إناث)، يعانون من داء انسدادي في 21 طرفاً. هناك حالتان لم يتم عبور الإصابة بهما في مدة الدراسة نفسها مع نسبة نجاح تقني 91%. أظهرت نتائج المعالجة تحسناً سريرياً عند المرضى جميعها. أظهرت المتابعة نسبة إنقاذ الطرف الكلية خلال 12 شهراً 95.6%. لم يلاحظ حدوث مضاعفات كبيرة متعلقة بتقنية الإجراء.**

**الاستنتاج: أظهرت هذه الدراسة نتائج سريرية جيدة دون مضاعفات مهمة للتصنيع الوعائي ضمن الأوعية للشرايين البعيدة مقارنة بالدراسات العالمية.**


**كلمات مفتاحية: داء الشرايين المحيطية، شرايين بعيدة، شرايين الساق**

* قسم الأمراض الباطنة– مشفى الأسد الجامعي– جامعة دمشق.

# The Role of Endovascular Procedures in Treating Distal Non-Surgical Atherosclerotic Lesions of Lower Extremity

**Nahas Mohamad Ali***

## Abstract

**Background & Objective: Diffuse atherosclerotic crural and pedal arteries lesions are one of the most challenges in vascular surgery for limb salvage. Amputations recently can be avoided by applying endovascular techniques.**

**The aimis to study crural arteries occlusive disease, the therapeutic approaches we have used, and the outcomes. In addition it is to review the most important international studies.**

**Methods & Materials: A Retrospective study was conducted between October 2013 and October 2014 of critical limb ischemia patients with crural occlusive disease treated by endovascular angioplasty.**

**Results: The medical files of 19 patients (21 limbs, 13 men and 6 women) with crural occlusive disease were reviewed. In the same period, there were two cases in which the lesions wering crossed and the technical success was 91%. The treatment outcomes showed clinical improvement in all patients. Limb salvage rate during 12 months was 95.6%. No major complication related to the procedure was noted .**

**Conclusion: This study showed good clinical outcomes without important complication referred to the endovascular angioplasty of distal arteries comparing with international studied.**

**Key words: Peripheral artery disease, distal arteries, crural arteries.**

* Dep,of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Damascus University.

**مقدمة:**

تشكل إصابات شرايين الساق والقدم المنتشرة أحد أهم التحديات في جراحة الأوعية الدموية لإنقاذ الطرف من البتر. يجرى في ألمانيا 40 ألف بتر سنوياً، تعود 70% من تلك البتور لمرضى سكريين، يمكن تجنب 80% من البتور الكبيرة باللجوء للتداخلات الوعائية، وخاصة على شرايين الساق والقدم.[1, 2] يسجل في الدنمارك أيضاً 300 حالة بتر سنوياً لكل 100000 شخص مصاب بالداء السكري، في حين يقابلها نحو 1400 حالة بتر سنوياً لكل 5000000 شخص غير مصاب بالداء السكري. أدى تطور التداخلات ضمن الأوعية ووصلوها إلى الأسرة الوعائية البعيدة إلى دخولها وبشكل فعال في خوارزميات علاج آفات الشرايين البعيدة، وأصبحت تشكل الخيار العلاجي الأول عند العديد من المرضى.[3]

يقسم نقص تروية الطرفين السفليين سريرياً بحسب تصنيف Fontaine إلى 4 درجات: الحالات اللاعرضية (درجة أولى)، والعرج المتقطع (درجة ثانية)، وألم الراحة (درجة ثالثة) والضياع النسيجي (درجة رابعة). اعتمدت عام 1989 تسمية نقص التروية الحرج لمجموعات المرضى التي تشتملها الدرجة الثالثة والرابعة، لأن التداخل الوعائي في هاتين المجموعتين إلحاحي لإنقاذ الطرف. يحدث نقص التروية الحرج في معظم الحالات بسبب آفات شريانية انسدادية متعددة المستويات تشمل الشرايين تحت المأبضي، في حين يحدث في الآفات الشريانية وحيدة المستوى بحال ترافقها بصمات عصيدية محيطية، أو وجود إصابة معزولة شديدة في شرايين الساق. [1,3,4]

تقسم الاستقصاءات المجراة عند مرضى نقص تروية الطرفين السفليين إلى استقصاءات تشريحية، واستقصاءات هيموديناميكية. [3] يعدُّ الدوبكلس الوسيلة الأولى للتشخيص، ويفضل استكمال الدراسة التشريحية باستقصاءات أخرى مثل الطبقي المحوري المتعدد الشرائح والمرنان الوعائي والتصوير الوعائي بالطرح الرقمي.[4] يعتمد الباحثون–عادة– على الدوبلكس في تشخيص الآفات الانسدادية في الطرفين السفليين ودراستها تشريحياً وهيموديناميكاً، ولكن مثل هذه الدراسات تحتاج إلى خبرة عالية، وتستهلك كثيراً من الوقت.[3] تتظاهر إصابات شرايين الساق شعاعياً بمروحة واسعة من المظاهر تراوح بين إصابات وحيدة قطعية تتجاور إلى أجزاء سليمة نسبياً وإصابات شديدة مع ارتسام خيطي للشرايين على كامل مسارها، وحتى الانسداد الكامل. العامل الأساس في العلاج هو وجود منطقة عود ارتسام للشرايين (Target) في المحيط، وقد أسهم تطور الاستقصاءات الشعاعية في إظهار منطقة عود ارتسام الشرايين التي يبحث عنها المعالج باستخدام الطبقي المحوري المتعدد الشرائح مع الحقن والتصوير الشرياني الظليل بطريقة الحذف الرقمي، وممَّا يحد من الاستعمال المنتشر لهذه التقنيات هو وجود قصور كلوي مزمن مرافق للداء السكري عند بعض هؤلاء المرضى.

تتضمن الدلائل الإرشادية لمرضى الداء الشرياني المحيطي إيقاف التدخين، وخفض الوزن، وضبط ضغط الدم تحت مستوى 90/140 مم.ز أو تحت مستوى 80/130 مم.ز بحال وجود داء سكري أو قصور كلوي، كما تتضمن ضبط مستوى الـ LDL cholesterol تحت 100 مغ/دل عند مرضى الداء الشرياني المحيطي، فضلاً عن ضبط مستوى الخضاب الغلوكوزي أقل من 7% وأقرب إلى 6%، وتناول مضاد التصاق صفيحات طويل الأمد. [5]

أظهرت دراسات لمرضى نقص تروية حرج خضعوا لعلاج دوائي نسبة بتور 40%، ونسبة وفيات 20% خلال 6 أشهر.[3]

تمثل المقاربة العلاجية لإصابات الشرايين البعيدة تحدياً علاجياً، فالتوصيات عن التداخلات ضمن الأوعية للشرايين

تحت المأبضي محدودة، ولذلك نلاحظ أنه لا يوجد تصنيف تشريحي محدد للشرايين تحت المأبضي من قبل تصنيف الإجماع بين الجمعيات عبر الأطلسي Trans-Atlantic Inter-Society Consensus (TASC).[1]

لا تقدم التداخلات ضمن الأوعية سلوكية زمنية جيدة مثل وصلات شرايين الساق، ولكنها تملك ميزات أخرى كالاستشفاء السريع وقصر مدة الإقامة في المشفى، وانخفاض نسبة المضاعفات الكبيرة، وتقبلها بشكل أكبر من قبل المرضى. تعدُّ التداخلات قصيرة الأمد كالتداخلات ضمن الأوعية مناسبة لمرضى نقص التروية الحرج بسبب انخفاض توقعات الحياة عند هؤلاء المرضى (توقعات حياة أسوأ من العديد من السرطانات).[3,5] وأخيراً لابَّد أن نذكر أن التداخلات ضمن الأوعية تملك نسبة إنقاذ للطرف مشابهة للتداخلات الجراحية خلال سنتين مع أنَّ نسبة السلوكية منخفضة مقارنة بهذه التداخلات،[6] كما نوهت توصيات إجماع الـ TASC إلى إخفاق التداخلات ضمن الأوعية لا يعيق عادة إجراء مجازات بمرحلة تالية.[1]

تفضل الجراحة في علاج نقص التروية الحرج بحال كانت الآفات غير مستقرة (قابلة جداً لإطلاق الصمات) مع جريان صادر محدود، وبحال توافر وريد مناسب لإجراء المجازة مع توقعات حياة مديدة. تفضل التداخلات ضمن الأوعية عند المرضى متعددي الإمراضية، أو المرضى البدينين، أو بحال عدم توافر وريد مناسب لإجراء المجازة، أو عوامل خطورة جراحية أخرى.[3]

**جدول (1) مقارنة ميزات العلاج ضمن الأوعية والعلاج الجراحي لشرايين الساق**

| العلاج ضمن الأوعية | العلاج الجراحي |
|---|---|
| سلوكية بدئية أقل 58% خلال سنة.[3]<br>معدل إنقاذ الطرف متقارب 86% خلال سنة.[3] | سلوكية بدئية أعلى 81.5% خلال سنة.[3]<br>معدل إنقاذ الطرف متقارب 88% خلال سنة.[3] |
| استشفاء أقصر.[3]<br>انخفاض نسبة مضاعفات.[3]<br>أكثر تقبلاً من قبل المرضى.[3] | إقامة في المستشفى أطول.[3]<br>نسبة مضاعفات كبيرة أعلى.[3] |
| يمكن إعادة التداخل عدة مرات.<br>إخفاق التداخلات ضمن الأوعية لا يعيق عادة إجراء مجازات بمرحلة تالية.[1] | تصعب إعادة التداخل بحال الجراحة، وإخفاق الجراحة يعيق التداخلات الوعائية التالية. |
| يفضل عند:<br>– مرضى بدينين.[3]<br>– مرضى عالي الخطورة.[3]<br>– مدة شفاء القرحات لا تتجاوز الـ 6 أشهر.[1] | يفضل عند:<br>– توافر وريد صافن.[1]<br>– توقعات حياة مديدة.[1]<br>– وجود قرحات ناكسة.[1]<br>– آفات غير مستقرة مطلقة للصمات.[3] |

تملك التداخلات ضمن الأوعية تاريخاً طويلاً في علاج آفات الشرايين تحت الركبة،[7] وقد شهدت تطوراً سريعاً جداً في التقنيات المستخدمة، نذكر منها تطور أسلاك التوسيع (0.014")، والبوالين low-profile.[3]

التقنية الأكثر شيوعاً للتدخلات ضمن الأوعية هي التصنيع الوعائي داخل اللمعة مع إمكانية تركيب شبكة، ويعدُّ التصنيع الوعائي تحت البطانة تقنية بديلة،[8] إذْ إنَّ عودة الدخول في التداخلات ضمن الأوعية تحت الركبة أسهل من عودة الدخول بمستويات أعلى، لأن الشرايين هنا أصغر ومستقيمة وذات فروع أقل، كما أن البطانة رقيقة في الشرايين البعيدة السالكة.[9]

يعدُّ الداء السكري والقصور الكلوي أهم عوامل الخطورة، حيث يسببان تكلس الطبقة المتوسطة المنتشر، وانتشار المرض ليشمل فروع الشرايين الصغيرة حتى القدم، فضلاً عن مضاعفات المادة الظليلة، وأظهرت دراسة Aulivola اختلافاً مهماً في نسبة الشفاء بين مرضى (25% عند

مرضى القصور الكلوي، 56% بحال عدم وجود قصور كلوي)، واختلافاً بنسبة البتور (43.7% عند مرضى القصور الكلوي النهائي، و 14.9% بحال عدم وجود قصور كلوي نهائي).[10] كما أظهرت سجلات 5575 مريض أن أسوأ النتائج هي عند مرضى السكري ومرضى القصور الكلوي، إذْ تكون شرايين القدم مصابة بشدة عند كل منهم، مع انسداد بقوس القدم عند 58% من المرضى.[11]

**المرضى:**

أجريت دراسة راجعة في بين تشرين الأول عام 2013 وتشرين الأول 2014،لمجموعة من المرضى التي خضعت لتداخلات وعائية ضمن الأوعية بسبب نقص تروية حرج مهدد للطرف وإصابات في شرايين الطرف السفلي البعيدة غير قابلة للجراحة.

اِسْتُبعِدَ بعض المرضى بسبب عدم إمكانية التواصل معهم، أو إجرائهم لتداخلات وعائية سابقة، أو مرضى نقص التروية الحاد.

**الطرائق:**

جُمِّعَتْ كافة المعلومات عن المرضى قبل إجراء التداخل الوعائي وفي أثنائه وبعده، وشملت مصادر هذه المعلومات سجلات المرضى وسجلات العمليات والسجلات الخارجية وطرائق التواصل مع المريض أو أقاربه. اعتمد استبيان خاص بكل مريض لتسجيل عوامل خطورة التصلب العصيدي وعوامل خطورة التداخل الوعائي، وعوامل الإمراضية المرافقة بحسب جمعية جراحي الأوعية ومتابعة المريض.

خضع المرضى جميعهم إلى تقييم وعائي محيطي مع فحص سريري، وخضعوا لتقييم مخبري تمثل بإجراء تعداد دم عام وكرياتين وبولة وسكر الدم مع مراقبة دورية. قُيِّمَ السرير الوعائي الجهازي لنفي إصابة شرايين سباتية أو المحور الأبهري الحرقفي، لم يعتمد قياس المشعر الكاحلي العضدي بسبب التكلسات الشديدة المرافقة.

أُعْلِمَ جميع المرضى بطبيعة التداخل الوعائي، واحتمال عدم تحسن الأعراض بعد العمل الجراحي، فضلاً عن المضاعفات المحتمل حدوثها في أثناء التداخل، وأخذت موافقتهم على إجراء التداخل.

تضمنت خطة العلاج دراسة شرايين الطرفيين السفليين بالدوبلكس، متضمنة تشخيص الإصابات العصيدية البعيدة والإصابات المرافقة ومكان البزل، كما هدفت هذه الدراسة إلى تجنب إجراء تصوير شرايين ظليل تشخيصي، مما يخفض من خطر تطور القصور الكلوي. المرحلة الثانية من الدراسة هي إجراء تصوير شرايين ظليل مباشر عبر بزل الشريان الفخذي باتجاه الجريان بهدف تشخيصي مع نية المعالجة في الجلسة نفسها.

اعتمدت المنهجية العلاجية تحسين الجريان الدموي عبر الشريان الفخذي السطحي والشريان المأبضي وإعادة التروية لأحد شرايين الساق على الأقل، مع استعمال أسلاك دقيقة "0.014 لعبور الإصابات مدعمة أحياناً بقثاطر داعمة. اِسْتُعْمِلَتْ بوالين اكليلية 1–1.5 مم لتوسيع الإصابات الشديدة التي لا تسمح بعبور البالون المستعمل في التوسيع. مجموعة البوالين المستعملة في توسيع شرايين الساق راوحت أقطارها بين 2–3.5 مم، وأطوالها بين 40–150 مم، دون اللجوء لزرع شبكة بدئية. أُجْرِيَتِ المتابعة بشكل دوري لتحديد نسبة إنقاذ الطرف. تضمنت متابعة المريض الفحص السريري والهيموديناميكي بالدوبلكس.

**النتائج**

بلغ عدد مرضى لدراسة 19 مريضاً (13 ذكراً و6 إناث)، راوحت أعمارهم بين 51–83 سنة، إذْ كان متوسط أعمارهم 67.6 سنة. بلغ عدد الأطراف الخاضعة للعلاج 21 طرفاً.

**جدول (2) إحصائيات المرضى**

| | | | |
|---|---|---|---|
| العمر | 51–83 سنة | متوسط العمر | 67.6 سنة |
| عدد المرضى | 19 | عدد الأطراف | 21 |

أبدت هذه المجموعة من المرضى عوامل خطورة وعائية تمثلت بارتفاع توتر شرياني عند 14 مريضاً (73.6%)، والداء السكري–نمط ثانٍ عند 17 مريضاً (89.4%)، والتدخين في 8 مرضى (42%)، وارتفاع شحوم الدم في 5 حالات (26.3%)، أمَّا العوامل الأخرى الملاحظة فكانت قصوراً قلبياً عند 3 مرضى (15.7%)، وقصوراً كلوياً مزمناً عند 4 مرضى (21%). تضمنت سوابق أربعة مرضى إعادة تروية إكليلية بواسطة مجازات إكليلية، وسوابق مريض واحد حادث وعائي دماغي مستقر عصبياً.

**جدول (3) عوامل الخطورة وتكرارها**

| | | | |
|---|---|---|---|
| الذكور | 13(68%) | الإناث | 6(32%) |
| التدخين | 8(42%) | الداء السكري | 17(89.4%) |
| ارتفاع شحوم الدم | | | 5(26.3%) |
| ارتفاع توتر شرياني | | | 14(73.6%) |
| قصور قلبي | | | 4(21%) |
| قصور كلوي مزمن | | | 4(21%) |
| سوابق جراحة وعائية | | | 4(21%) |
| سوابق وعائية – حادث وعائي دماغي | | | 1(5.2%) |

راجعت مجموعة المرضى هذه جميعاً بنقص تروية حرج (ألم راحة – درجة III في 8 أطراف، درجة IV مع تقرحات جافة في 9 أطراف و تقرحات رطبة في 4 أطراف).

**جدول (4) أعراض المرضى وتكرارها**

| | | | |
|---|---|---|---|
| درجة 3 | ألم راحة | 8 | %38 |
| درجة 4 | تقرحات جافة | 9 | %43 |
| | تقرحات رطبة | 4 | %19 |

أظهر الفحص السريري غياب نبض ظهر القدم و الظنبوبي الخلفي عند المرضى جميعهم، أظهر الفحص الأولي بالدوبلكس موجة شريانية هضبية على مستوى الكاحل، وكذلك أظهر الدوبلكس وجود إصابات مرافقة تشمل الشريان المأبضي والشريان الفخذي السطحي، وكان توزعها بحسب الجدول الآتي:

**جدول (5) الإصابات المرافقة**

| | | |
|---|---|---|
| فخذي سطحي | تضيق | 4 أطراف |
| | انسداد | – |
| مأبضي | تضيق | 6 أطراف |
| | انسداد | 2 طرف |

في حين توزعت إصابات شرايين الساق بحسب الجدول الآتي:

**جدول (6) إصابات الشرايين تحت المأبضي**

| | | |
|---|---|---|
| جذع شظوي ظنبوبي | تضيق | 2 طرفان |
| | انسداد | 1 طرف |
| ظنبوبي أمامي | تضيق | 10 أطراف |
| | انسداد | 4 طرف |
| ظنبوبي خلفي | تضيق | 7 أطراف |
| | انسداد | 6 أطراف |
| شظوي | تضيق | 6 أطراف |
| | انسداد | 4 أطراف |

أُجْرِيَ عبور إصابات شرايين الطرف السفلي، وأُجْرِيَتْ إعادة الاستقناء والتوسيع، هناك حالتان لم يتم عبور الإصابة بهما في مدة الدراسة نفسها مع نسبة نجاح تقني 91%. يظهر الجدول الآتي ملخصاً للتداخلات الوعائي التي أُجْرِيَتْ:

**جدول (7) ملخص عدد حالات التداخلات الوعائية بحسب الشريان وطبيعة الإصابة**

| الشريان | اعادة استقناء | توسيع |
|---|---|---|
| فخذي سطحي | – | 4 |
| مأبضي | 2 | 6 |
| جذع شظوي ظنبوبي | 1 | 2 |
| ظنبوبي أمامي | 1 | 10 |
| ظنبوبي خلفي | 1 | 7 |
| شظوي | 3 | 5 |

عُولِجَتْ تضيقات شرايين الساق والشريان المأبضي بالتداخلات داخل الأوعية دون زرع شبكة، أمَّا تضيقات الشريان الفخذي السطحي فَعُولِجَتْ بالتداخلات داخل الأوعية مع استخدام شبكات ذاتية الفتح في 3 حالات وشبكة على بالون في حالة واحدة.

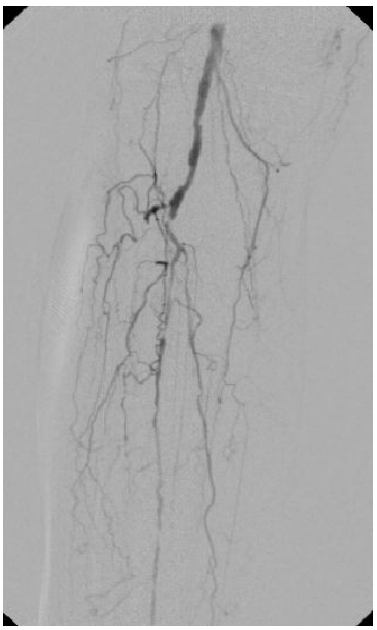
**جدول (7) أقطار البوالين المستخدمة بالتوسيع وأطوالها**

| | | |
|---|---|---|
| بوالين شرايين الساق | قطر | 2–3.5 مم |
| | طول | 40–150 مم |
| بوالين الشريان المأبضي | قطر | 4–5مم |
| | طول | 40 مم |
| شبكات الشريان الفخذي السطحي ذاتية الفتح | قطر | 6 مم |
| | طول | 100–150 مم |
| | شبكة على بالون 6*30 mm | |

تمثلت النتائج البدئية بزوال ألم الراحة مباشرة وبتحسّن في حيوية الطرف. خلال مدة المتابعة مدة 12 شهراً، خضع 3 مرضى لبتر عبر الأمشاط بعد التوسيع مع التئام جذمور البتر، وخضع مريض ثالث لبتر تحت الركبة بعد شهرين من التوسيع بسبب عدم تحسن الاضطرابات الاغتذائية، هؤلاء المرضى كانوا ضمن مجموعة مرضى التقرحات الرطبة التي راجعتنا. لم نقم بإجراء أي بتر مهم عند مرضى التقرحات الجافة جميعهم وتمت المحافظة على وضع القدم على حاله، ومن ثَمَّ بلغت نسبة إنقاذ الطرف الكلية مدة 12 شهراً 95.6%.

**جدول (8) النتائج السريرية**

| | |
|---|---|
| بتر تحت ركبة | طرف |
| بتر عبر الأمشاط | 3 أطراف |
| تحسن الأعراض | 17 طرفاً |



**الشكل (1) الحالة الأولى تضيقات شديدة ومنتشرة في الجذع الشظوي الظنبوبي والشريان الظنبوبي الخلفي والشظوي مع انسداد الشريان الظنبوبي الأمامي**

**توسيع الجذع الشظوي الظنبوبي والشريان الشظوي في الحالة الأولى**

**الشكل (2) الحالة الثانية انسداد الجذع الشظوي الظنبوبي وبداية الشريان الظنبوبي الخلفي والشظوي والظنبوبي الأمامي**

**إعادة استقناء الجذع الشظوي الظنبوبي والشريان الظنبوبي الخلفي والشظوي في الحالة الثانية**

**الشكل (3) الحالة الثالثة تضيقات منتشرة في شرايين الساق الثلاثة**

**توسيع الشريان الظنبوبي الخلفي والأمامي في الحالة الثالثة**

**الشكل (4) الحالة الرابعة انسداد شريان ظنبوبي خلفي وشظوي وتضيقات شديدة في الظنبوبي الأمامي**

**إعادة استقناء الشريان الشظوي في الحالة الرابعة**

**المناقشة:**

تُرَوَّى عضلات الساق والقدم بواسطة ثلاثة شرايين، وهذا يسمح بوصول كمية كافية من الدم إلى المحيط حتى في حال حدوث تضيق أو انسداد في شريان أو شريانين من هذه الشرايين الثلاثة، إذْ تستمر التروية عبر الشريان الثالث السالك، وتصبح المقاربة العلاجية لإنقاذ الطرف حتمية عند إصابة الشرايين الثلاثة معاً. تصبح هذه الشرايين أكثر عرضة للإصابات التصلبية العصيدية مع التقدم بالعمر ولاسيَّما عند مرضى الداء السكري إذْ يلاحظ وجود ازدياد مضطرد في هذه الإصابات مع دخول عامل التكلس الشديد ليضاف إلى الإصابات التصلبية.

إن عدم إجراء أي مقاربة علاجية إنقاذية يعرض هؤلاء المرضى عادة إلى بتر كبير، ممَّا يزيد من العجز الوظيفي ونسبة الوفيات السنوية. لم تعد الجراحة هي الطريقة الوحيدة العلاجية لهؤلاء المرضى، إذ إنَّ التطور التقني للأسلاك والقثاطر ولاحقاً للبوالين(low profile) العادية منها والمعالجة دوائياً، فضلاً عن ذلك ظهور الشبكات المحيطية المعالجة دوائياً، وحديثاً الشبكات القابلة للامتصاص أكسب التداخلات العلاجية ضمن الأوعية أهمية كبيرة في المقاربات العلاجية حتى في حالات الانسداد التام للشرايين، إذ أصبح بالإمكان عبور الانسداد وإجراء التوسيع المناسب في أكثر الحالات لشريان واحد على الأقل، ليكون كافياً في تروية الطرف.

تبيّن أن النتائج السريرية للتداخلات ضمن الأوعية على شرايين الساق في المتابعة أفضل من النتائج التشريحية. [3] أظهرت مراجعة Ingle وزملائه للتصنيع الوعائي تحت المأبضي عند 67 مريض نقص تروية حرجاً نسبة نجاح تقني 86%، ومعدل إنقاذ طرف مدة 3 سنوات 94%.[12] تضمنت نتائج دراسة Krankenberg وزملائه للتصنيع الوعائي تحت المأبضي على 87 مريض عرج متقطع، نسبة نجاح تقني 89% مع تحسن بمسافة العرج والمشعر الكاحلي العضدي،[13] وفي دراسة راجعة لـ Markose و Bolia للتصنيع الوعائي تحت المأبضي عند 46 مريضاً، بلغت نسبة نجاح تقني 80%، ومعدل إنقاذ طرف مدة سنتين 87%.[1] أظهرت أيضاً دراسة لـ Vraux و Bertoncello للتصنيع الوعائي تحت البطانة لانسداد شرايين الساق نسبة نجاح تقني 82%، ومعدل سلوكية بدئية مدة عام 46%، ومعدل إنقاذ الطرف مدة سنتين 87%، ولم يمنع الإخفاق التقني في هذه الدراسة من اللجوء للجراحة في مرحلة لاحقة.[14]

لا توجد دراسات عدّة عن استخدام الشبكات المعدنية والشبكات المطلية دوائياً في التداخلات ضمن الأوعية على الشرايين تحت المأبضي. أجرى Bosiers وزملاؤه مراجعة راجعة لـ 443 مريضاً خضعوا لتدخلات ضمن الأوعية تحت مستوى الركبة، لم تظهر الدراسة وجود فرق مهم إحصائياً بين التصنيع الوعائي مع نشر شبكة أو من دونها، بلغت السلوكية البدئية للتصنيع الوعائي دون نشر شبكة 68.6%مدة عام مقابل 75.5% للتصنيع الوعائي مع نشر شبكة، وبلغ إنقاذ الطرف للتصنيع الوعائي دون نشر شبكة 96.7% مقابل 98.6%للتصنيع مع نشر شبكة.[15]

تستخدم في علاج الإصابات تحت المأبضي تقنيات أخرى كالبوالين القاطعة، التي تهدف إلى إجراء التوسيع بأقل ضغط ممكن. أظهرت مراجعة راجعة لاستخدام البوالين القاطعة تحت المأبضي عن 73 مريضاً نسبة نجاح تقني 100% مع معدل إنقاذ طرف مدة سنة 90%، مع الحاجة لنشر شبكة عند 20% من المرضى كإجراء منقذ بسبب تسليخ أو تضيق متبقٍ.[1]

لا تعتمد مقاربة النتائج على السلوكية البدئية فحسب؛ وإنما على مقاربة النتائج السريرية التي تتضمن:

1- زوال الألم وتحسن أعراض نقص التروية الحرج.

2- التئام الجروح المحيطية.

3- إجراء بتور محافظة وظيفية إذا اقتضى الأمر، والابتعاد عن البتور الكبيرة المعيقة وظيفياً.

خضع المرضى جميعهم في دراستنا للتصنيع الوعائي ضمن الأوعية لشرايين الساق دون نشر شبكة، مع التصنيع الوعائي ضمن الأوعية للآفات المرافقة على مستوى الشريان المأبضي دون نشر شبكة، وعلى مستوى الشريان الفخذي السطحي مع نشر شبكة.أظهرت دراستنا نسبة نجاح تقنى 91% (هناك حالتان لم يتم عبور الإصابة بهما في مدة الدراسة نفسها)، كما أظهرت دراستنا نسبة إنقاذ الطرف الكلية مدة 12 شهراً 95.6%.

توافق النتائج المقدمة في دراساتنا الأهداف المطلوبة التي وضعت فى المقاربة العلاجية، إذ تحسنت أعراض نقص التروبة الحرج مع زوال الألم والتئام الجروح فى المرضى جميعهم، وأُجْرِيَ بتر كبير عند مريض واحد. تعزز هذه النتائج الثقة في استعمال التداخلات ضمن الأوعية في معالجة مرضى اصابات الشرايين البعيدة غير القابلة لأي تداخل وعائي جراحي انقاذي، ويمكن أن تتحسن النتائج المرجوة في حال توافر التقنيات العلاجية الأخرى واستعمالها ضمن الأوعية المعروفة عالمياً، ونذكر منها أجهزة استئصال العصيدة و والليزر.

لا تسمح لنا التداخلات ضمن الأوعية فقط بالحصول على نتائج إيجابية عند استعمالها أول مرة، ولكن تسمح للمعالج بإعادة استعمالها مجدداً في حال لزم الأمر، إذ إنَّ هذه المجموعة من المرضى معرضة للتطور السلبي للإصابات العصيدية التصلبية، وهذا عادة ما يكون صعباً في حال اللجوء للجراحة.

**الخلاصة:**

تقدر نسبة حدوث الأمراض المحيطية التصلبية العصيدية وانتشارها بنحو 5% من الرجال فوق 50 عاماً، يطور 10% من هذه المجموعة نقص تروية حرجاً في أحد الطرفين أو في كليهما.[16]

يؤلف الازدياد المضطرد في حدوث الداء السكري والازدياد المرافق لمضاعفات هذا الداء ولاسيّما الوعائية المحيطية منها عاملاً إضافياً فى ارتفاع نسب حدوث نقص التروية الحرج والمضاعفات المترافقة التي عادة ما تنتهي بإجراء جراحي راض للمريض وظيفياً ونفسياً.

أصبح الآن مؤكداً أن المرضى الذين يعانون من ألم راحة واضطرابات اغتذائية لديهم إنذار أسوأ من المرضى الآخرين. كذلك أصبح مؤكداً أنه لا يوجد فارق بين مساحة القرحات فى الإندار بغض النظر عن الضغط الكاحلى، إذ إنَّ وجود الاضطرابات الاغتذائية يزيد الانذار سوءاً.

هذا ما يجعل المقاربة العلاجية للإصابات العصيدية لشرايين الساق ولاسيّما عند السكريين بموضع من الأهمية مع الإصرار على إيجاد طرائق جديدة وأدوات جديدة فى هذه المعالجة.

أثبتت المداخلات عبر الأوعية نجاعتها في إعادة محور واحد على الأقل من المحاور الشريانية الثلاثة للساق، كذلك الأمر إن التطور الحاصل في المواد المستعملة حجز لهذه المقاربات مكاناً فى الصف الأول من المقاربات العلاجية إذْ إنَّها نجحت في تحقيق سلوكية أولية بغض النظر عن مدتها، قادرة على تحريض عملية التئام الجروح؛ ممَّا يعطي الطبيب المعالج والمريض فرصة للعمل على تحسين عوامل الخطورة –قدر الإمكان– وانقاذ الطرف من بتر كبير.

**كتب George C. Ross (1834-1892)[16]**

"Any fool can cut off a leg; it takes a surgeon to save one"

**أمّا Adrian Marston (English surgeon) [16]**

**فقد أكد أن:**

" Any fool can cut off a leg, but it takes a social worker, nurse counsellor, non-invasive flow technician, radiologist, laser expert, surgeon, hospital administrator and medical defence lawer to save one"

**References**

1. Sadek M, Faries PL. Infrainguinal Disease : Endovascular Treatment in Cronenwett JL, Johnston W (eds.): Rutherford's Vascular Surgery, Seventh Edition. Philadelphia: WB Saunders/Elsevier, 2010, 1667-81.

2. Dohmen A1, Eder S, Euringer W, Zeller T, Beyersdorf F.Chronic critical limb ischemia. Dtsch Arztebl Int. 2012 Feb;109(6):95-101. doi: 10.3238/arztebl.2012.0095. Epub 2012 Feb 10.

3. Schneider PA, Blevins WA, Nelken N . Endovascular Treatment of Infrapopliteal arteries. In AscherE: Haimovici's Vascular Surgery, 6th Edition. Malden Mass: Blackwell, 2012, 796-801. Tendera M, Aboyans V, Bartelink ML, et al. ESC Guidelines on the diagnosis and

4. treatment of peripheral artery diseases. European Heart Journal (2011)32, 2851–906.

5. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG; TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II).J Vasc Surg. 2007 Jan;45 Suppl S:S5-67.

6. Atar E , Siegel Y , et al . Balloon angioplasty of popliteal and crural arteries in elderly with critical chronic limb ischemia. Eur J Radiol 2005 ; 53 : 287 .

7. Sprayregen S , Sniderman KW , et al. Popliteal artery branches: percutaneous transluminal angioplasty . AJR Am J Roentgenol 1980 ; 135 : 945 .

8. Markose G, Bolia A: Subintimal angioplasty in the management of lower limb ischaemia. J Cardiovasc Surg (Torino) 2006; 47:399-406.

9. Golzar JA , Belur A , et al. Contemporary percutaneous treatment of infrapopliteal arterial disease: a practical approach .J Interv Cardiol 2007 ; 20 : 222 .

10. Aulivola B , Gargiulo M , et al. Infrapopliteal angioplasty for limb salvage in the setting of renal failure: do results justify its use? Ann Vasc Surg 2005 ; 19 : 762 .

11. Vainio E , Salenius JP , et al. Endovascular surgery for chronic limb ischaemia. Factors predicting immediate outcome on the basis of a nationwide vascular registry . Ann Chir Gynaecol 2001 ; 90 : 86 .

12. Ingle H, Nasim A, Bolia A, et al: Subintimal angioplasty of isolated infragenicular vessels in lower limb ischemia: long-term results. J Endovasc Ther 2002; 9:411-416.

13. Krankenberg H, Sorge I, Zeller T, Tubler T: Percutaneous transluminal angioplasty of infrapopliteal arteries in patients with intermittent claudication: acute and one-year results. Catheter Cardiovasc Interv 2005; 64:12-17.

14. Vraux H, Bertoncello N: Subintimal angioplasty of tibial vessel occlusions in critical limb ischaemia: a good opportunity?. Eur J Vasc Endovasc Surg 2006; 32:663-667.

15. Bosiers M, Hart JP, Deloose K, et al: Endovascular therapy as the primary approach for limb salvage in patients with critical limb ischemia: experience with 443 infrapopliteal procedures. Vascular 2006; 14:63-69.

16. Dormandy JA. Critical Leg Ischaemia: Its Pathophysiology and Management. Springer-Verlag New York. 1990. 172 pages.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2014/10/28.

تاريخ قبوله للنشر 12/23/ 2014 .