

استخدام البديل ضمن الوعائي المغطى كعلاج لرضوض الشرايين

د. سليمان علي*

(تاريخ الإيداع 2 / 6 / 2021. قُبل للنشر في 16 / 8 / 2021)

□ ملخص □

كثرت في الآونة الأخيرة رضوض الشرايين الناجمة عن الطلق الناري أو الجروح النافذة ، و خاصة في ظروف الحرب السورية ، و التي كانت سببا في حدوث الانسداد الشرياني أو أمهات الدم الكاذبة أو النواسير الشريانية الوريدية . توقفت طريقة علاج هذه الأذيات على زمن الأذية و وجود أذيات أخرى مرافقة بالإضافة للخبرة الطبية و توفر المواد اللازمة و المراكز الطبية المتخصصة .

في بعض الحالات ، يكون وضع المريض المصاب مستقر من الناحية العامة ، و بالتالي فإن المريض يكون مرشحا للمعالجة اللاحقة باستخدام البدائل ضمن الوعائية المغطاة كخيار أفضل لتجنب مخاطر التداخل الجراحي التقليدي ، وهذه البدائل تخدم بإجراء الإصلاح الشرياني (سواءا كان أم دم كاذبة أو ناسور شرياني وريدي) عبر مدخل بعيد عن مكان الإصابة .

الكثير من الحالات عولجت في مركزنا بالطريقة الجراحية التقليدية و ذلك لعدم توفر المواد اللازمة ، علما أنها كانت استطباب أكيد للمعالجة باستخدام البديل ضمن الوعائي المغطى .

الكلمات المفتاحية: أم دم كاذبة ، ناسور شرياني وريدي ، بديل داخلي.

* مدرس - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية .

Use of the covered internal prosthesis in the Treatment of the arterial traumas

Dr. Suleiman Ali*

(Received 2 / 6 / 2021. Accepted 16 / 8 / 2021)

□ ABSTRACT □

Recently, there have been many arterial traumas caused by gunshot or wounds, especially in the circumstances of the Syrian war, which caused arterial blockage, false aneurysms or arterio-venous fistulas.

The method of treatment of these injuries stopped at the time of injury and the presence of other accompanying injuries in addition to medical expertise and the availability of the necessary materials and specialized medical centers.

In some cases, the patient's condition is generally stable, so the patient is a candidate for subsequent treatment using the covered internal prosthesis as a better option to avoid the risk of traditional surgical interference, and this internal prosthesis serve to perform arterial repair (whether false aneurysms or arterio-venous fistulas) through an entrance far from the site of injury.

Key words: false aneurysm , arterio-venous fistulas, internal prosthesis.

* Associate Professor, Faculty of Medicine, Tishreen University, Latakia, Syria

مقدمة

كثرت في الآونة الأخيرة رضوض الشرايين الناجمة عن الطلق الناري أو الجروح النافذة ، و خاصة في ظروف الحرب السورية ، و التي كانت سببا في حدوث الانسداد الشرياني أو أمهات الدم الكاذبة أو النواسير الشريانية الوريدية . توقفت طريقة علاج هذه الأذيات على زمن الأذية و وجود أذيات أخرى مرافقة بالإضافة للخبرة الطبية و توفر المواد اللازمة و المراكز الطبية المتخصصة .

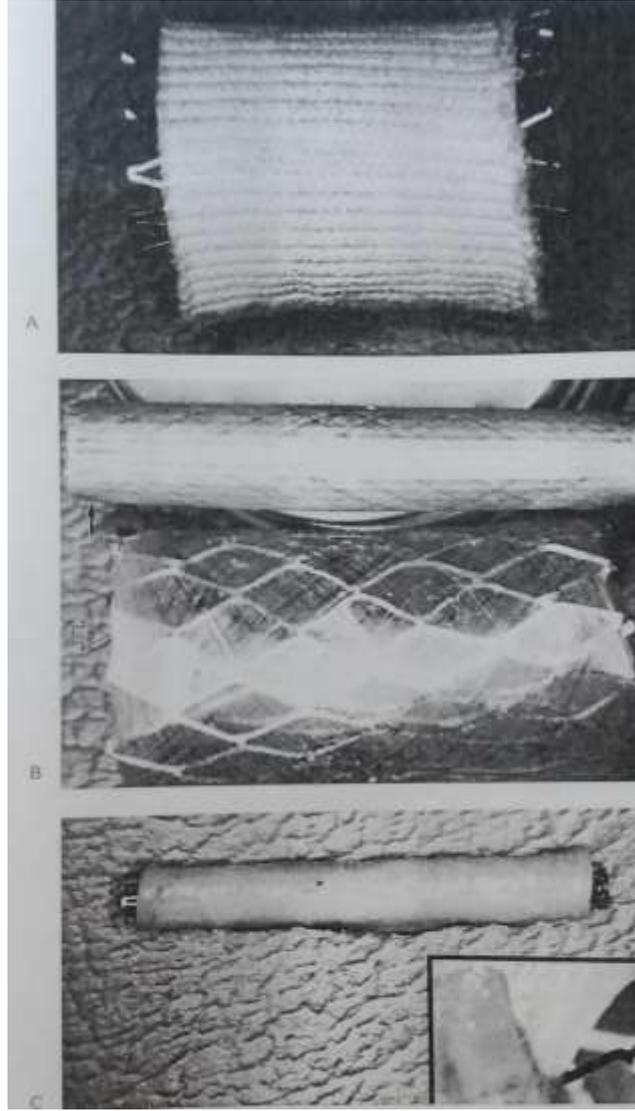
الرضوض الشريانية الأكثر خطورة ، مع إقفار حاد وغياب نبض أو ورم دموي فعال أو نزف فعال ، تتطلب علاج جراحي اسعافي لإصلاح الأذية الشريانية ، و قد يكون المدخل المباشر على مناطق هذه الأذيات صعبا لعدة أسباب و بشكل خاص صعوبة الوصول إلى مكان الأذية و بالتحديد الجزء الداني من الشريان المصاب .

من ناحية أخرى ، تشكل أمهات الدم الكاذبة التالية للرض أو النواسير الشريانية الوريدية قد يغير التركيب التشريحي الموضعي و يزيد الضغط الوريدي في مكان الإصابة ، و هذا يجعل الإصلاح الجراحي المباشر أكثر صعوبة .

في بعض الحالات ، يكون وضع المريض المصاب مستقر من الناحية العامة ، و بالتالي فإن المريض يكون مرشحا للمعالجة اللاحقة باستخدام البدائل ضمن الوعائية المغطاة كخيار أفضل لتجنب مخاطر التداخل الجراحي التقليدي ، و هذه البدائل تخدم بإجراء الإصلاح الشرياني (سواءا كان أم دم كاذبة أو ناسور شرياني وريدي) عبر مدخل بعيد عن مكان الإصابة .

التقنيات و الأدوات

وصف دوتر طريقة وضع بديل ضمن وعائي مغطى في علاج الأذيات الرضية الشريانية . الحالة السريرية الأولى التي استخدم فيها بديل من الداكرون ذاتي التمدد سجلت من قبل فولدوز وكول، و تبين أنه يلزم مجموعة من المواد لاستخدامها في انجاز هذه التقنية (شكل 1) .

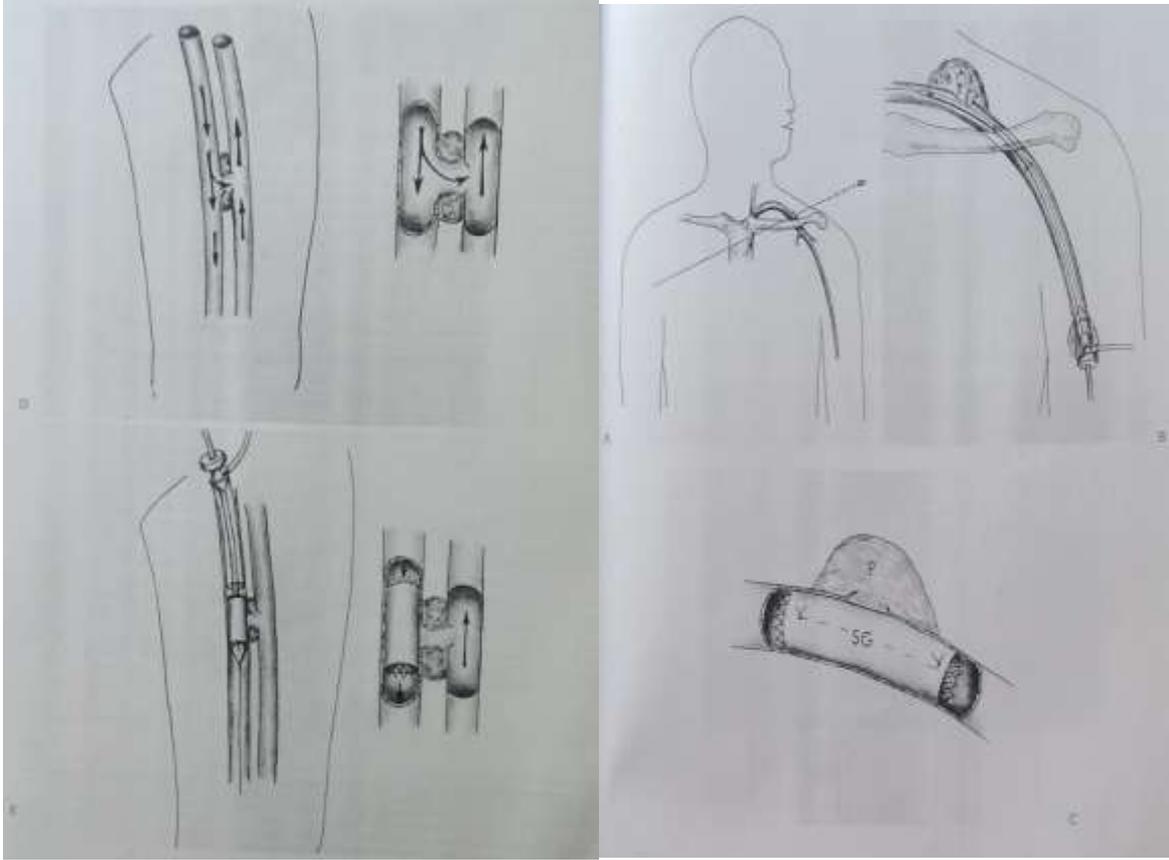


شكل (1)

أشكال مختلفة من البديل ضمن الوعائي المغطى :

- A. بديل من الداكرون يمكن أن يستعمل لتغطية شبكة قابلة للتوسيع بالبالون .
- B. ديوبولي يوريتان يمكن أن يدخل مباشرة في تركيب الشبكات .
- C. طعم وريدي ذاتي يمكن أن يستعمل لتغطية الشبكات .

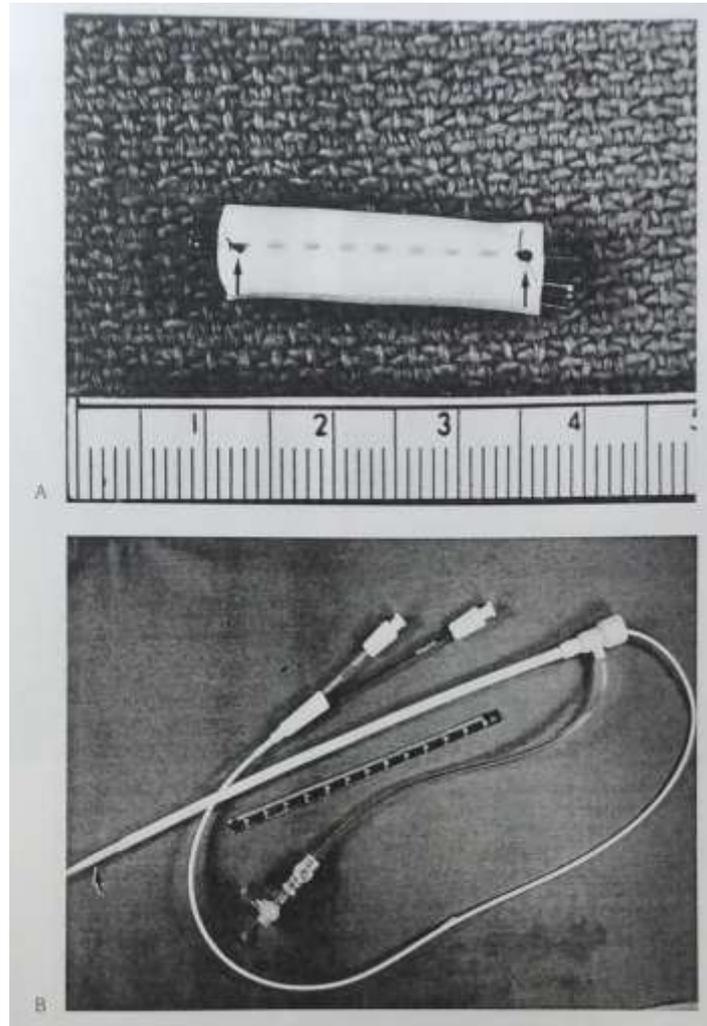
وفي مركز مونتيغوار الطبي تم استخدام البديل الداخلي من نوع بالماز القابل للتوسيع بالبالون مع بديل داخلي من البولي تترافلورو إيثيلين (PTFE) و هذا يتميز بجدار رقيق و ذلك في علاج أمهات الدم الكاذبة و النواسير الشريانية الوريدية الرضية المنشأ (شكل 2) .



الشكل (2)

- طريقة إصلاح أذية شريانية باستخدام البديل ضمن الوعائي المغطى :
- أذية شريانية ناجمة عن طلق ناري .
 - وضع البديل الداخلي المغطى في مكان الأذية الشريانية .
 - البديل الداخلي المغطى يغلق الثقب الشرياني .
 - في حالة الناسور الشرياني الوريدي في مستوى الشريان الفخذي السطحي نفس الأساسيات لوضع البديل الداخلي بالدخول من منطقة بعيدة عن مكان الإصابة .
 - البديل ضمن الوعائي المغطى يغلق الناسور الشرياني الوريدي .

طول البديل ضمن الوعائي يتراوح بين 2 و 3 سم و يتم تثبيته في نقطتين على شكل حرف U داخل الشكل الأنثوي للبديل المصنوع من الكورتكس و الذي يكون بقطر حوالي 6 ملم (شكل 3 A) . البديل ضمن الوعائي المغطى يتم إدخاله عبر قنطار توسيع و يستخدم بالون مرن خاص بهدف التوسيع الشرياني (شكل B3) . يتم هذا الإجراء باستخدام مجموعة إدخال قياس (F 12) و يتم تحضيرها بالفتح المباشر على الشريان أو بالبزل عبر الجلد .



الشكل (3) :

A. شكل البديل الداخلي المغطى بقطعة من طعم مصنوع من البولي تترافلورو إيثيلين (ptfe) المثبتة في منطقتين بقطب من البرولين 5 (0)

B . الشبكة المعدنية المستخدمة قابلة للتوسيع باستخدام بالون بالماز . البديل الداخلي المغطى يحمل على قنطار توسيع محمول على بالون و مغطى بقطعة بلاستيكية تنزع عند بدء الاستخدام

النتائج والمناقشة

نتائج

كما يظهر في الجدول رقم 1 عولجت الأذيات الشريانية الرضية عند 8 مرضى باستخدام 8 بدائل ضمن وعائية مغطاة، و كان العمر الوسطي لهؤلاء المرضى 40 سنة (18 - 78) ، خمس أذيات كانت ناتجة عن طلق ناري (شكل 4) و حالة واحدة كانت ناجمة عن طعن بالسلاح الأبيض ، و حالتان كان السبب أذية تالية للقثطرة الشريانية (شكل 5 - 6) .

كل الأذيات كانت على شكل أم دم كاذبة إلا في حالتين ترافقت أم الدم الكاذبة بوجود ناسور شرياني وريدي ناجم عن أذية رضية للوريد المجاور .

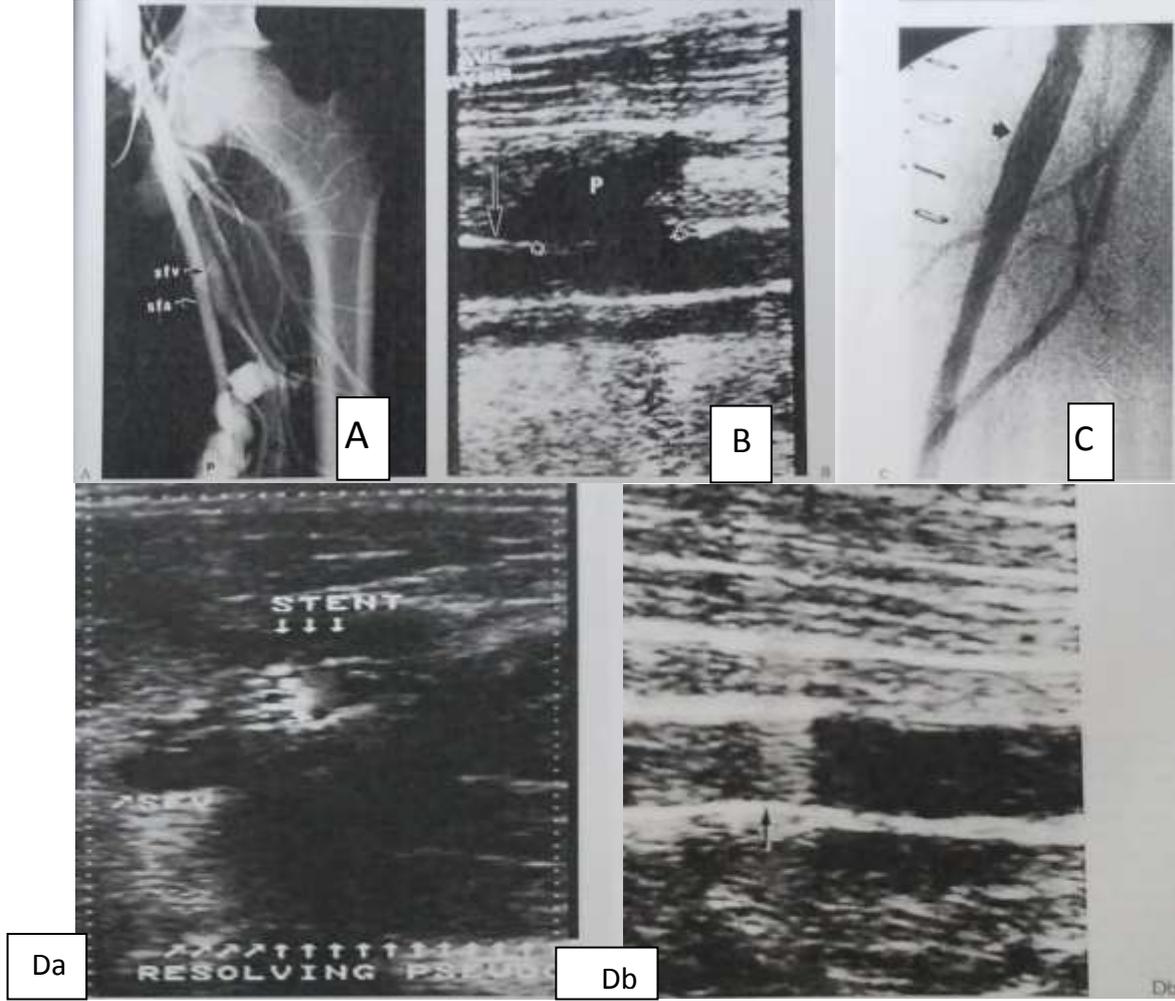
بعد المعالجة باستخدام البدائل ضمن الوعائية المغطاة كان متوسط فترة الاستشفاء خمسة أيام ، وكانت النتائج ناجحة 100 % دون حدوث أي مضاعفات انسدادية فورية أو لاحقة .

مريض أم الدم الكاذبة على الشريان تحت الترقوة عولج باستخدام طعم وريدي و لم يكن هناك أي مضاعفات قريبة أو بعيدة .

الجدول (1) استخدام البديل الداخلي المغطى في علاج رضوض الشرييين (دراسة فرنسية)

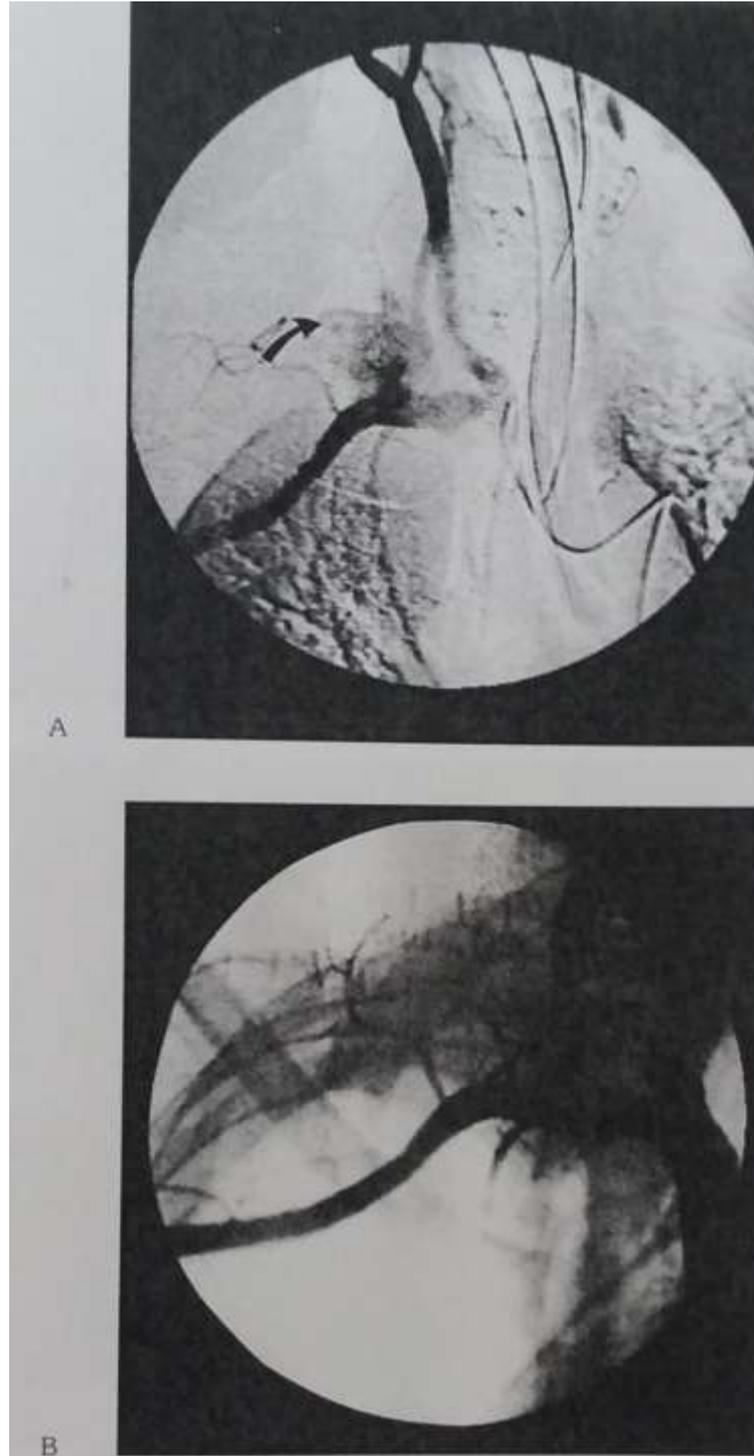
العمر	الآلية	مكان الأذية	أم دم كاذبة	ناسور شرياني - وريدي	الأذية المرافقة	الفاصل بين الأذية و العلاج (بالساعات)	طول البديل (سم)	قطر البالون (ملم)	المدخل
20	طلق ناري	الشريان و الوريد الفخذي السطحي الأيسر	+	+	أذية بعضلات الإلية	36	3	8	الشريان الفخذي الأيسر (بزل)
28	طلق ناري	الشريان الفخذي السطحي الأيمن	+	-	كسر مغلق فخذ أيمن	12	3	7	الشريان الفخذي السطحي الأيمن (فتح)
22	طلق ناري	الشريان الفخذي السطحي الأيسر	+	-	أذية بعضلات الفخذ + TVPG	12	3	8	AFS G (فتح)
24	طعنة سكين	الشريان تحت الترقوة الأيسر	+	-	ريح صدرية + تدمي جنبية	4	3	8	الشريان العضدي الأيسر (فتح)

الشريان العضدي الأيمن (فتح)	7	3	3	أذية الضفيرة العضدية	-	+	الشريان تحت الترقوة الأيمن	طلق ناري	35
الشريان العضدي الأيسر (فتح)	10	2	4	-	-	+	الشريان الحرقفي الأصلي الأيسر	قنطرة	78
الشريان العضدي الأيمن (فتح)	8	3	24	تدمي جنبية	-	+	الشريان تحت الترقوة الأيمن	قنطرة	78
الشريان العضدي الأيمن (فتح)	6	3	48	تدمي جنبية	+	+	الشريان و الوريد تحت الترقوة الأيمن	طلق ناري	78



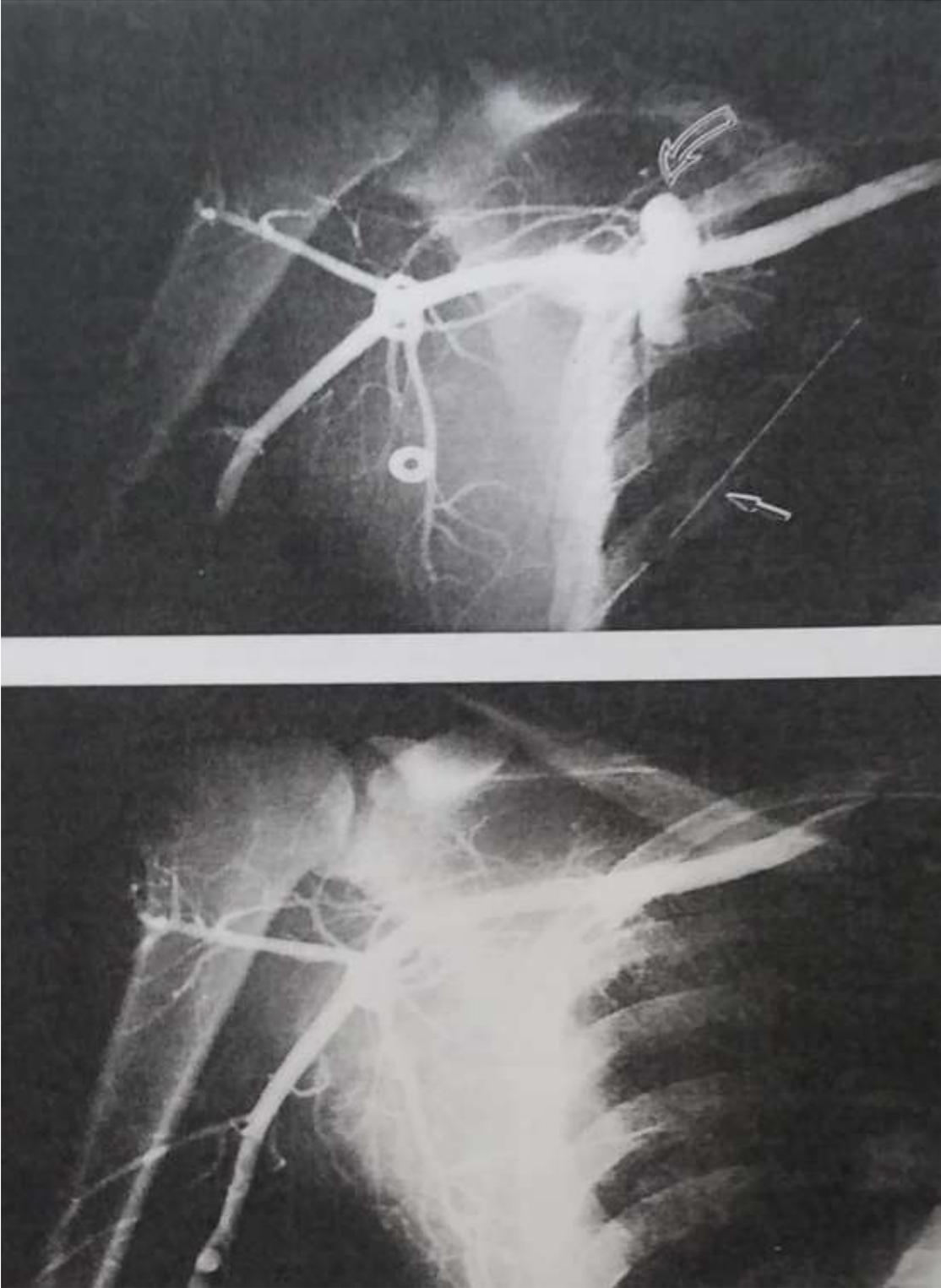
الشكل (4)

- A . أدية شريانية فخذية تالية لطلق ناري من بارودة صيد مترافقة مع ناسور شرياني وريدي و أم دم كاذبة على الشريان الفخذي السطحي .
 B . إيكودوبلر الشريان الفخذي السطحي يظهر وجود أم الدم و يحدد قطر الفوهة بحوالي 13 ملم .
 C . التصوير الشرياني بعد الإجراء يظهر السلوكية الجيدة للشريان الفخذي السطحي و التوضع الجيد للبديل الداخلي المغطى و غياب تام للناسور الشرياني الوريدي ، تم وضع كيسات معدنية على الجلد لتحديد مكان الأدية و تسهيل وضع البديل .
 D . صور الإيكودوبلر بالمقطع الطولاني و العرضاني بعد ثلاثة أشهر من الإجراء تظهر الجريان الجيد عبر البديل .



الشكل (5) :

- A . تصوير شرياني ظليل يظهر أم دم كاذبة على الشريان تحت الترقوة الأيمن مباشرة أمام الشريان الفقري . اختلاط لقتطرة الوريد تحت الترقوة .
B . بعد وضع البديل الداخلي المغطى عبر مدخل عضدي أيمن . اختفت أم الدم و عاد الجريان طبيعي في الشريان الفقري .



الشكل (6) :

- A . تصوير شرياني يظهر أم دم كبيرة تالية لطعنة سكين . تدمي جنبية و رئة و يظهر في الصورة مفجر الصدر .
 B . بعد وضع البديل الداخلي المغطى عولجت أم الدم و عاد الجريان الشرياني الطبيعي .

مناقشة

من الضروري مناقشة طرق تشخيص و معالجة الرضوض الشريانية و ذلك لتجنب حدوث المضاعفات المتأخرة و خاصة في الرضوض الشريانية الكبيرة التي لم تعالج بشكل دقيق .

النواسير الشريانية الوريدية و أمهات الدم الكاذبة التالية للرض يمكن أن تصيب الشريان في مكان الرض و فروعها المجاورة كما في الشريان الفخذي العميق و الشرايين الختلية و في هذه الحالة تكون المعالجة الناجحة عن طريق تصميم هذه الشرايين (إغلاق بالتصميم) و استخدام الأسلاك (الوشعة) هي الطريقة الأفضل ، بالمقابل فإن الإقفار الناجم عن رضوض الشرايين الحياتية الكبيرة يحتاج لعلاج جراحي تقليدي اسعافي بالتداخل المباشر و إجراء إصلاح الأذية الشريانية سواء بالخياطة المباشرة أو استخدام طعم وريدي ذاتي أو صناعي حسب الحالة .

تطورت طرق العلاج ضمن الوعائية بشكل كبير و كان لها استطببات متعددة و من ضمنها الرضوض الشريانية ، فالشبكات المحمولة على بالون كانت ذات نتائج جيدة في علاج أذيات الشرايين الكبيرة كالشرايين الحرقفية و ذلك ضمن استطببات خاصة كالأذيات الرضية التشنجية أو الانسدادية ، أما في الأذيات الأكثر تعقيدا فيستطب استخدام البديل ضمن الوعائي المغطى .

في بعض الحالات ، يكون من الضروري العلاج المشترك (شبكات + طعوم جراحية كلاسيكية) و هنا يستطب استخدام البديل ضمن الوعائي المغطى ، و الذي كثر استخدامه في الآونة الأخيرة ، كما أكدت الدراسات المتعددة بأنه العلاج الممتاز لأمهات الدم الشريانية و بدون شك لأذيات أخرى أيضا .

أول من طبق و وثق استخدام البديل ضمن الوعائي المغطى كان بارودي و كول و ذلك في علاج أمهات الدم الأبهريّة البطنية ، ثم طور آخرون هذه الطريقة و استخدموها في علاج النواسير الشريانية الوريدية الرضية .

في هذا البحث نركز على استخدام البديل ضمن الوعائي المغطى في علاج الأذيات الشريانية الرضية ، مع المتابعة طويلة الأمد (18 شهر) كانت النتائج جيدة جدا ، و كان الإصلاح الشرياني مقبول و الجريان الدموي جيد عبر البديل الذي تم تطبيقه و لم تحدث أي صمة محيطية .

استخدام البديل الداخلي من نوع (PTFE) القابل للتوسيع بالبالون بالماز و الذي يمكن إدخاله لمسافة بعيدة في الجهاز الشرياني يعطي نتائج ممتازة و يغني عن الجراحة التقليدية .

بالمقارنة بين الجراحة التقليدية لأذيات مشابهه ، تبين أن البديل الداخلي المغطى يتميز ب :

- فقد دم أقل
- تجنب مخاطر التخدير
- تجنب التسليخ الواسع لمنطقة الرض

هذه الميزات هامة و خاصة عند المرضى الذين لديهم أذيات قريبة في الأطراف و في النواسير الشريانية الوريدية للجنوع الشريانية مع ارتفاع التوتر الوريدي ، و معلوم أن الجراحة التقليدية لمثل هذه الأذيات صعبة و تترافق بفقد دموي كبير ، أما المعالجة باستخدام البديل ضمن الوعائي لأمهات دم الشرايين الكبيرة يلغي الحاجة لإجراء جراحة كبيرة تتطلب فتح بطن أو فتح صدر .

وتعتبر هذه الميزات هامة عند مرضى الرض العديد الذين قد يحتاجوا لجراحة كبيرة على أذيات رضية أخرى غير شريانية .

يتم حالياً الكثير من النقاشات حول الخيار الأفضل للمواد المستخدمة في علاج أم الدم الكاذبة على الشريان تحت الترقوة و الشريان الفخذي العام ، وهذه النقاشات تشمل أيضاً طريقة استخدام البديل ضمن الوعائي المغطى ، علماً أن أكثر الجراحين كانوا يفضلون الطعم الوريدي الذاتي الذي يؤمن جريان دموي ممتاز و دائم ، و خاصة أنهم اعتبروا أن الطعم الوريدي الذاتي هو الخيار الأفضل في علاج رضوض الشرايين الكبيرة إذا كانت ساحة الرض مصابة بالانتان ، و كذلك في رضوض الشرايين السباتية و ذلك لوجود خطر انطلاق صمة دماغية أثناء المناورة لزرع البديل ضمن الوعائي المغطى .

و بالمقابل ، فإن الكثير من الجراحين وثقوا نتائج جيدة لاستخدام الطعوم الصناعية عن طريق الجراحة التقليدية في علاج رضوض شرايين الأطراف .

علماً أن علاج الإقفار الشرياني الناجم عن التصلب العصيدي باستخدام طعم وريدي ذاتي كانت نتائجه أفضل من الإصلاح الشرياني باستخدام الطعوم الصناعية ، و لكن من الممكن أن يفيد البديل ضمن الوعائي المغطى (ذو الطول أقل من 3 سم) في العلاج و الحصول على نتائج ممتازة و خاصة في أذيات الشريان الإبطي و الشريان الفخذي السطحي ، و تبقى هذه النتائج موضع تحفظ حسب المتابعة طويلة الأمد للمرضى .

في حالة الاتسداد المتأخر للبديل الداخلي المغطى يكون الطعم الوريدي الذاتي مستطبا كبديل و خاصة بعد غياب كل علامات الرض المجاور للشريان أو ساحة العمل الجراحي .

إذا كان التقييم للبديل ضمن الوعائي المغطى في مستوى الشريان الإبطي أو الشريان الفخذي السطحي غير كاف فإن استئباب الطعم الوريدي الذاتي يكون ممكناً في وقت لاحق .

واحدة من المضاعفات الهامة لاستخدام الشبكات هي حدوث فرط تنمي بطانة عن اتصال الشبكة مع الشريان أو ضمن الشبكة ، أما عند استخدام البديل ضمن الوعائي المغطى لا يحدث فرط تنمي بطانة إلا بشكل محدود جداً ، و قد كان ذلك واضحاً في الدراسات الموثقة على أذيات تضيق أو انسداد الشرايين الحرقفية عولجت باستخدام البديل الداخلي المغطى و كان الجريان الدموي طبيعياً بعد المتابعة طويلة الأمد .

بالرغم من المضاعفات الممكنة لاستعمال البديل ضمن الوعائي المغطى في علاج الأذيات الشريانية الرضية كتحرير الخثار و احتمال حدوث فرط تنمي بطانة ، فإن الفوائد من استعماله تكون أكثر أهمية مثل تقليل كمية فقد الدم و إمكانية وضعه تحت التخدير الموضعي عبر مدخل بعيد عن مكان الأذية و هذا يجعل هذه التقنية جيدة بالمقارنة مع الجراحة التقليدية .

هذا الإجراء ما زال موضع نقاش وخاصة حول استخدامه كعلاج للأذيات الشريانية القاصية بالأطراف ، و هل هذه الطريقة آمنة و فعالة على المدى الطويل .

الاستنتاجات والتوصيات

استعمال البدائل ضمن الوعائية المغطاة في علاج حالات معينة من الرضوض الشريانية يسمح بتقليل فقد الدم و هو إجراء علاجي يحمي المريض من مشاكل التخدير العام و يجنبه العمل الجراحي الواسع الذي قد يتطلب فتح بطن واسع أو فتح صدر ، بالإضافة إلى خطورة التسليخ الواسع لجوار منطقة الإصابة الشريانية .

هذه الميزات هامة جدا و خاصة في علاج المرضى الذين يعانون من أمهات الدم الكاذبة أو النواسير الشريانية الوريدية في الشرايين القريبة و التي عادة ما تكون مترافقة مع أذيات أخرى .
البديل ضمن الوعائي المغطى ممتاز و يستطب في علاج الأذيات الشريانية الرضية حسب الحالة .
كانت النتائج البعيدة التالية لعلاج 8 حالات جيدة و مشجعة ، الفعالية على المدى البعيد جيدة بالمقارنة مع طرق العلاج الأخرى ، و استمرارية تطبيق هذه الطريقة في العلاج يعتمد على النتائج و خاصة الاستطباب الرئيسي لها كعلاج لرضوض الشرايين الكبيرة .

Reference

- 1 - Rich NM , Spencer FC . *Vascular Trauma* . Philadelphia , WB Saunders, 1978 .
- 2 - Parodi JC , Barone HD . *Transfemoral endovascular treatment of aortoiliac aneurysms and arteriovenous fistulas with stented Dacron grafts* . current critical problems in vascular surgery, vol 5 , 1993 .
- 3 - Marin ML , Pentta TF et Coll . *Percutaneous transfemoral insertion of a stented graft to repair a traumatic femoral arteriovenous fistula*. Vasc surg , 1993 .
- 4 - Rivera FJ , Palmaz JC . *Pseudoaneurysm balloon expandable stent/graft bypass : clinical experience* . Vasc inter v Radiol , 1994.
- 5 - Ben-Menachem Y . *Vascular Injuries of the extremities : hazards of unnecessary delays in diagnosis* .Orthopedics 2003.
- 6 - Escobar GA , Marquez L . *Vascular trauma : late sequelae and treatment* . Cardiovasc Surg . 2005 .
- 7 - Johnston KW ,Rae M. *5-year results of a prospective study of percutaneous transluminal angioplasty* . Ann Surg 1987 .
- 8 - Feliciano DV , Bitondo CG . *Five-year experience with PTFE grafts in vascular wounds* . J Trauma 2007.