

Management of arterial complications in abdominal surgery

Dr. Suleiman Mahmoud Ali *

(Received 22 / 8 / 2022. Accepted 18 / 10 / 2022)

□ ABSTRACT □

Arterial damage can occur in a different proportion according to the surgical procedure on the abdomen , and this is related to the specialization (digestive, urinary , and gynecological) , The surgeon's experience and the conditions of the surgical work . Iatrogenic mechanisms about 10% of the mechanisms of the traumatic abdominal arteries .

in this research, we have studied the arterial complications following surgical operations on the abdomen , their frequency , degree of danger , and the most important preventive methods to avoid their occurrence.

This research confirms the need for the surgeon to know the emergency management and to be able to determine the type of injury caused and the degree of its severity and the request of the vascular surgeon to carry out the management flour to stop the bleeding and vascular repair without causing the injury to become more severe .

Keywords : artery, abdomen , bleeding

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

تدبير الاختلاطات الشريانية في جراحة البطن

د. سليمان محمود علي*

(تاريخ الإيداع 22 / 8 / 2022. قبل للنشر في 18 / 10 / 2022)

□ ملخص □

الأذية الشريانية يمكن أن تحدث بنسبة مختلفة حسب الإجراء الجراحي على البطن و يرتبط ذلك بالاختصاص (هضمية ، بولية ، نسائية) وبخبرة الجراح وظروف العمل الجراحي وتشكل الأذيات علاجية المنشأ حوالي 10% من أذيات شرايين البطن الرضية.

لقد قمنا في هذا البحث بدراسة الاختلاطات الشريانية التالية للعمليات الجراحية على البطن و أسباب حدوثها و درجة خطورتها و أهم الطرق الوقائية لتجنب حدوثها .

هذا البحث يؤكد على ضرورة أن يعرف الجراح التدبير الاسعافي و أن يكون قادرا على تحديد نوع الأذية التي أحدثها و درجة خطورتها و أن يطلب جراح الأوعية الأخصائي لإجراء التدبير الدقيق بإيقاف النزف و الإصلاح الوعائي دون التسبب بتحويل الأذية إلى حالة أكثر خطورة .

الكلمات المفتاحية : شريان ، بطن ، نزف .

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

مقدمة

الأذية الشريانية يمكن أن تحدث بنسبة مختلفة حسب الإجراء الجراحي على البطن و يرتبط ذلك بالاختصاص (هضمية، بولية، نسائية) وبخبرة الجراح وظروف العمل الجراحي إضافة إلى تطور الجراحة التنظيرية التي قد تضيف عامل خطورة على الشرايين خاصة في مرحلة إدخال التروكار ونفخ الغاز بالبطن. تشكل الأذيات علاجية المنشأ حوالي 10% من أذيات شرايين البطن الرضية وتلثها يحدث في سياق عمليات جراحية على البطن .

التظاهرات السريرية للأذية الشريانية يمكن أن تكون فورية (النزف خلال أو بعد الجراحة، الإفقار الحاد) أو بشكل لاحق (أم دم كاذبة، إفقار مزمن، ناسور شرياني وريدي) . يتوقف ذلك على نوع الأذية الحاصلة :

- جرح شرياني .
- قطع الشريان أو ربطه بالخطأ .
- كدمة شريانية مع أذية بالبطانة .
- صمة من منطقة بعيدة .
- تشنج .
- ربط ضمن كتلة للوريد والشريان المرافق له.

جراحة الفتوق

تحدث المضاعفات الشريانية بنسبة كبيرة في جراحة الفتوق مقارنة بباقي الجراحات على البطن، الأذية الأكثر حدوثاً تكون على الشريان الحرقفي السطحي أو الشريان الفخدي العام وتحدث أثناء وضع القطب في الترميم الجداري بشكل عميق.

في غياب النزف أثناء الجراحة بعد أذية الشريان يمكن أن تبقى الأذية غير عرضية أو تتظاهر لاحقاً إما بعلامات إقفارية (عرج مقطوع وأحياناً إفقار شديد الخطورة) ناجم عن حدوث الخثار على المنطقة المتأذية أو انطلاق صمة محيطية من هذه المنطقة، أو قد تتطور أم دم كاذبة في الأيام أو الأسابيع التالية للجراحة على شكل كتلة نابضة، مؤلمة، قد تتمزق.

للقاية من هذه المضاعفات الناجمة عن دخول الإبرة بالشريان يكفي عادة إزالة القطبة قبل ربط الخيط و ضغط الشريان، وإذا كانت هذه الإجراءات غير كافية بوجود جرح أكثر أهمية، يجب كشف الشريان قبل و بعد الأذية و وضع قطبة إرقائية على الشريان لوقف النزف مع الانتباه لعدم حدوث تضيق باللمعة الشريانية و يجب اجراء فحوص مكمله بعد الجراحة (ايكودوبلر- تصوير شرايين ظليل) و ذلك لنفي تشكل خثار ثانوي .

عند حدوث تخثر بالمنطقة المتأذية أو أم دم كاذبه يجب ان يتم العلاج حسب المتعارف عليه في جراحة الأوعية إما بالإصلاح بالخياطة المباشرة أو وصلة شريانية، و قد نلجأ لإجراء وصلة شريانية خارج تشريحية (من الجهة المقابلة) عند وجود انتان بالمنطقة .

الجراحة الهضمية البطنية

أذية الشرايين الحشوية

أذية الشريان الكبدي اختلاط شائع ويحدث في سياق التداخل الجراحي على الطرق الصفراوية أو على المعدة (أورام ، قرحة) .

يكون التدبير بالربط المباشر في أغلب الحالات .

في الواقع ، الدم القادم عن طريق وريد الباب يؤمن ثلثي حاجة الكبد من الدم .

يجب أن يتم الربط بحذر ويكون بعد تفرع الشريان المعدي العفجي في مستوى الشريان الكبدي العام وهذا قد يؤدي لحدوث نخر كبدي مترقي ولكنه يكون منقذا للحياة .

في حالات نادرة ، قد تحدث أذيات غير عرضية على الشريان الكبدي في وقت الجراحة و تتظاهر لاحقا على شكل أم دم كاذبه.

أذية الشريان المساريقي العلوي قد تحدث في سياق المداخلات الجراحية لاستئصال الأورام خلف البريتوان التي يصعب تسليخها أو في عملية استئصال راس البنكرياس مع العفج أو أي جراحة اخرى

قد تكون الأذية إما جرح مباشر أو قطع كامل أو ربط بالخطأ :

في حالة الجرح المباشر يكون العرض الاساسي هو النزف أثناء الجراحة و هنا يجب تجنب محاولة الإرقاء الأعمى الذي يمكن أن يتسبب بحدوث خثار ثانوي على الشريان ويجب عزل الشريان قبل و بعد الأذية و الإصلاح المباشر لجرح الشريان .

في حالة القطع الكامل للشريان فإن التدبير يمكن أن يتم بتقنيات مختلفة :

إما الزرع المباشر للشريان على الشريان الأبهر.

أو وصلة أبهرية مساريقية ترزع فوق تفرع الشريان الزلاقي .

أو وصلة أبهرية مساريقية ترزع تحت الشرايين الكلوية ، يمكن أن يستخدم الوريد الصافن كوصلة ، أو نلجأ للوصلات الصناعية (داكرون ، PTFE) .

في حالة الربط الخاطئ للشريان يحدث إقفار معوي يكون واضحا أثناء الجراحة و يكون مقلقا للجراح و يدفعه للبحث عن السبب و اصلاحه ، و يكون التدبير بإعادة الجريان إلى الشريان المساريقي العلوي و في أغلب الحالات بإجراء وصله أبهرية مساريقية علوية ، أحيانا تكون العقابيل خطيرة جدا إذا لم يتم التشخيص إلا لاحقا بظهور علامات الإقفار المعوي الحاد على شكل احتشاء معوي يفرض عودة التداخل الجراحي و منظر الأمعاء المصابة بالاحتشاء يحدد استئباب إعادة الجريان على الشريان المساريقي العلوي .

يجب الانتباه إلى أنه هناك حالات من المرضى المصابين بالتصلب العصيدي الذي قد يكون السبب في وجود انسداد أو تضيق مزمن بالشرايين الهضمية أو تكون تروية الأمعاء تعتمد على وجود دوران جانبي متطور (الشرايين البنكرياسية المعوية ، قوس ربولان ،) ، و عند مثل هؤلاء المرضى قد يتسبب تسليخ الأمعاء لأي سبب جراحي بحدوث أذية الشرايين الرافدة المتطورة و بالتالي حدوث إقفار معوي حاد .

النواسير الشريانية الوريدية البابية (FAP) :

هي مضاعفة نادرة و متأخرة ، المدة الزمنية الوسطية لظهور الأعراض بعد التداخل الجراحي على البطن هي عدة سنوات ، وكل التداخلات الجراحية على الأحشاء ممكن أن تكون سببا لحدوث النواسير الشريانية الوريدية ويكون السبب غالبا الربط ضمن كتلة واحدة أو خياطه عشوائية على الوريد المجاور للشريان .

التوضع الأكثر شيوعا لحدوث النواسير الشريانية- الوريدية هو فروع الجذع الزلاقي (كبدي ، طحالي ، معدي عفجي ، معدي أيسر) خاصة بعد الجراحة على الطرق الصفراوية ، يأتي بعد ذلك الشريان و الوريد المساريقي العلوي خاصة بعد جراحة قطع الأمعاء ، ذكرت حالات من النواسير الشريانية الوريدية المساريقية السفلية بعد تسليخ أو عمليات على الكولون الأيسر .

يوجد شكلان رئيسيان من التظاهرات السريرية :

1 - ارتفاع توتر وريد الباب : نزف هضمي ناجم عن تمزق الدوالي المرئية ، زيادة حجم القلب ، الحبن ، تطور دوران وريدي جانبي تحت الجلد .

2 - إقفار معوي : ألم بطني يحدث بعد الوجبات ، اسهال قد يكون مدمى في حالة التهاب الكولون النخري (ناسور شرياني وريدي مساريقي سفلي) ، نحول ، و هذه العلامات الإقفارية يفسرها نقص الجريان بسبب الناسور الحاصل على الشريان المسؤول عن تروية المنطقة المصابة .

علامة سريرية أخرى هامة هي حدوث نفخه بطنيه عند الإصغاء بالسماعة و تكون نفخه انبساطيه مستمره و قد تترافق مع رجفان مجسوس .

الكبد يتوضع بين الناسور البابي و القلب و بالتالي يعمل على تنظيم وقائي للجريان الدموي بشكل يمنع تطور حدوث نفخه قلبيه احتقانيه .

بالنتيجة ، العديد من المرضى يكونوا غير عرضيين و يجب أن نشك بوجود FAP عند كل مريض يشكو من نفخة أو رجفان بطني .

الفحص الأساسي للتشخيص و التقييم هو التصوير الشرياني الظليل : حيث يتم التصوير الانتقائي للجذع الزلاقي و الشرايين المساريقية بوضعيات مختلفة (و جهية ، جانبية ، مائلة) و يظهر توسع بالوريد الباب و الشريان القريب من الناسور البابي و يظهر تأخر ارتسام للشرايين بعد الناسور مع عودة طبيعية لقطر الشريان .

الإيكودوبلر و التصوير الطبقي المحوري أقل فائدة و لا تقيد في تحديد الخيار العلاجي .

بعض النواسير تكون صغيرة و يمكن أن تغلق بشكل عفوي .

بشكل عام ، كل النواسير العرضية و غير العرضية يجب معالجتها لتجنب حدوث نزف هضمي خطير .

المعالجة الجراحية :

قد تكون جراحة بسيطة بقص و ربط الناسور ، و قد تكون جراحة معقدة نازفة بشدة و تحمل طابع جراحي واسع . الأفضل هو الاستئصال الكامل للناسور مع إجراء الإصلاح الشرياني و الوريدي لأن ربط الجذع الشرياني المغذي للناسور يكون غير كافيا لمدة طويلة بسبب تطور دوران رادف .

تقنية الإصلاح الشرياني تختلف حسب شكل الناسور ، يتم خياطة مباشرة مع أو بدون وضع رقعة (Patch) و قد نستخدم وصلة من الوريد الصافن أو وصلة صناعية من الداكرون أو من (PTFE) .

الإصلاح الوريدي يتوقف على أهمية الوريد المستهدف : الوريد الباب و الوريد المساريقي العلوي يجب اصلاحها ، الوريد الطحالي و الوريد المساريقي السفلي يمكن ربطها .
إذا ترافق ربط الناسور بفقد فرع من الشريان المساريقي العلوي فإن استئصال الجزء من الأمعاء المروى بهذا الفرع يكون ضروريا .

لتجنب النكس يكون من الضروري وضع المساريقا أو الثرب بين الوريد و الشريان .
تصميم الشريان بالمدخل الشرياني :

تتميز هذه الطريقة بقلة الإمراضية و الوفيات بالمقارنة مع الطريقة الجراحية التي تكون نازفة بشدة و قد تصل نسبة الوفيات فيها حسب الدراسات إلى 26% .

تكون مضاد استطباب في حالة الناسور الشرياني الوريدي الكبير الممتد بالجذع الرئيسي للشريان المساريقي العلوي (خطر حدوث خثار واسع يتسبب بحدوث اقفار نسيجي) و ينطبق ذلك على الناسور الذي يضخ بقوة و قطره أكثر من 8 ملم و هذا قد يكون سببا في هجرة مادة التصميم في الدوران البابي .

الاستطباب الرئيسي هو الناسور الوحيد البعيد عن بداية الشريان الذي يكون سببا في عودة الجريان عبر نواسير لاحقة ثانوية ، و بذلك يكون من السهل استخدام المادة المصلبة على الناسور مباشرة ، الخاصية القابلة للتمدد بالنسبة للوشية (Coil) المستخدمة تقوم بالإغلاق الكامل للناسور الشرياني و لا تمتد للدوران الوريدي ، و يتم استخدام هذه الوشائع بمجرد وصول القثطار إلى مدخل الناسور من جهة الشريان ، و في الحالات الأخرى يمكن استخدام بالون بقياسات مختلفة و الذي يمكن أن يتمدد حت إغلاق كامل الناسور .

الصمة المعزولة من الجلفون (Gelfoon) التي لها عمر قصير لا تستخدم في إغلاق الناسور الشرياني الوريدي البابي .

الصمة المصنوعة من الايزوبيوتيل 2 سيانوأكريلات لا تستخدم إلا في النواسير الصغيرة لأنها تحمل خطر الغور إلى الدوران الوريدي .

المعالجة المشتركة (التداخلية الوعائية و الجراحية) هي الخيار الأفضل لعلاج النواسير المعقدة ، و قد وصفت عدة طرق :

وضع بالون مؤقت بالناسور قبل العمل الجراحي تسمح بضبط النزف خلال العمل الجراحي .

الربط القريب و إجراء مجازة على الشريان المساريقي العلوي بعد الناسور و يكمل المعالجة بالتصميم للناسور بعد الجراحة .

في غالبية الحالات المسجلة كانت المعالجة المشتركة لFAP ناجحة و سمحت بعودة الدوران إلى الشكل الطبيعي ، إلا في حالة تطور الناسور المستمر أو ارتفاع توتر وريد الباب الذي يمكن أن يتسبب بظهور تليف كبدي أو في حالة وجود إمراضية كبدية مرافقة .

نكس ارتفاع توتر وريد الباب ممكن حتى بعد علاج الناسور ، و أكثر من ذلك ، حتى بعد المعالجة الناجحة فإن الدوالي المريئية الموجودة يمكن أن تكون مسؤولة عن حدوث نزف هضمي خطير .

بعد الجراحة يحدث تراجع بالإقفار الهضمي و القصور القلبي في حال وجوده عند بعض المرضى .

الجراحة النسائية

الأذيات الشريانية في سياق الجراحة النسائية صعب تحديدها، و هي بشكل عام قليلة الحدوث (حوالي 1/10000) . و هذه قد تتظاهر مباشرة أثناء الجراحة أو في الفترة القصيرة بعد الجراحة على شكل نزف أو إقفار بالطرف السفلي بدرجات مختلفة ، و قد تتظاهر في مراحل متأخرة على شكل أم دم كاذبة أو ناسور شرياني وريدي .

المضاعفات الشريانية القريبة :

النزف و هو المضاعفة الأهم و يمكن أن يحدث في سياق عدة عمليات نسائية مثل :

- القيصرية
- تجريف عقد لمفية قطنية أو أبهرية
- تسليخ صعب لورم خلف البريتوان

الأذية الأكثر شيوعا تكون على الشرايين الحرقفية ، و هذه تحتاج لتدبير سريع بضبط الجريان قبل و بعد الأذية و إجراء الإصلاح حسب الأذية ، فقد تكون الخياطة المباشرة كافية للإرقاء و قد يتطلب الأمر استخدام مجازة شريانية . يجب تجنب الإرقاء العشوائي الذي قد يكون سببا لتكدم الشريان و حدوث الخثار الثانوي المسؤول عن الإقفار الشرياني في الطرف السفلي .

في أذيات الشريان الحرقفي الباطن يكون التدبير عادة بالربط مع الانتباه إلى أنه قد يكون غير كافي لوجود مفاغرات كبيرة و هامة و قد نضطر لربط الحرقفي الباطن ثنائي الجانب و هذا خطير أيضا لأنه قد يتسبب بحدوث إقفار حوضي (مئانة و/أو مستقيم) .

المضاعفة الأخرى التي لا تقل أهمية عن النزف هي الإقفار الشرياني بالطرف السفلي و التي قد تكون ناجمة عن حدوث الخثار في الشرايين الحرقفية بآليات مختلفة (تكدم الشريان بالمبعدات أثناء الجراحة - إصلاح جرح بالشريان سواء الربط بالخطأ أو بسبب القطب العشوائية)

و عند حدوث الإقفار بالطرف يجب التدبير الفوري لإعادة الدوران و في أغلب الحالات نضطر لإجراء مجازة وريدية أو صناعية .

المضاعفات الشريانية البعيدة :

أهمها النواسير الشريانية الوريدية الحوضية التي تتطور على حساب الجذع الحرقفي الباطن أو تفرعاته الجانبية أو على حساب الشرايين المئانية أو المبيضية ، وفترة حدوثها مختلفة و لكنها قد لا تتظاهر سريريا إلا بعد عدة سنوات (حسب زيادة الحجم) .

كل الجراحات الحوضية يمكن أن تكون السبب (استئصال الرحم و الملحقات - القيصرية - استئصال الأورام الليفية العضلية) .

و يكون السبب في حدوثها هو إجراء ربطات كبيرة أو ربطات متصالبة لشريان نازف و وريد مرافق ، حدوث انتان ، ورم دموي حوضي بعد الجراحة .

يوجد العديد من التظاهرات الموجهة مثل النزف النسائي ، الآلام الحوضية مع أو بدون آلام بطنية ، عسرة الجماع و هي الأكثر ذكرا في الدراسات .

و توجد تظاهرات أقل حدوثًا مثل البيلة الدموية ، عسرة التبول ، وذمة بالطرف السفلي ، دوالي حوضية ...
بالنتيجة ، حدوث قصور قلب ثانوي يمكن أن يكون بسبب ناسور شرياني وريدي حوضي يكون ضعيفا في البداية ثم
يتطور لاحقا .

التصوير الطبقي المحوري يفيد في دراسة البنى التشريحية الحوضية .
التصوير الشرياني الظليل هو الفحص الأهم لدراسة الناسور (المكان ، العدد ، سرعة عبور المادة الظليلة من الشريان
إلى الوريد) و يجب إجراء التصوير الشرياني بالدخول الانتقائي إلى الشريان الحرقفي الباطن و تفرعاته .
من أهم تظاهرات النواسير الشريانية الوريدية الحوضية هي حدوث أمهات الدم الوريدية التي تعود إلى زيادة الدموي
على الجدار الوريدي .
الوقاية من حدوث النواسير الشريانية الوريدية يتم بشكل أساسي بإجراء ربط انتقائي منفصل للشريان و الوريد في
الجراحات الحوضية .

يكون هدف الجراحة في حالة النواسير الحوضية هو فصل الشريان عن الوريد بشكل تام و هناك طريقتين لإجراء ذلك
و قد تكون بشكل معزول أو معا :

1 - الطريقة الجراحية : الربط المعزول للفروع الشريانية يعطي نتيجة جيدة على المدى الطويل و يحدث النكس بتطور
الروافد الجانبية ، و هذه تقنية مكروهة لأنها تلغي إمكانية تصليب الناسور في وقت لاحق ، و الطريقة الأفضل في
الجراحة تقوم على استئصال كامل الناسور ولكنها تكون غير ممكنة في بعض الحالات مثل النواسير المعقدة وهنا
تكون محاولة استئصال الناسور خطيرة و صعبة جدا سواء بالعزل أو بحدوث نزف غزير و يكون الأفضل سرعة
الجراحة و تخفيف خطر النزف .

التصليب خلال الجراحة خيار مطروح و يتطلب عزل الشريان الحرقفي الباطن و يتم حقن المادة المصلبة مباشرة
بمدخل عبر الشريان باتجاه منطقة الناسور ، ووضع ملقط على الوريد الحرقفي الباطن يخدم في تجنب عبور المادة
المصلبة باتجاه الدوران الوريدي المركزي و خطورة حدوث الصمة الرئوية ، هذه الطريقة يمكن استخدامها في النواسير
المعقدة و عندما تكون الجراحة خطيرة و في هذه الحالة يكون المدخل عبر الشريان الفخذي بالبرزل عبر الجلد و يتابع
المريض بعد ذلك بالإيكودوبلر .

بالنتيجة، التصوير الشرياني الظليل الذي يظهر وجود ناسور شرياني وريدي فعال تالي للجراحة الحوضية يفرض العودة
السريعة لتدبير الناسور إما جراحيا أو بالتصميم عبر الجلد .

2 - الطريقة التداخلية الشعاعية : و يتم التصميم إما بشكل معزول أو مترافق مع الجراحة .
التداخل المعزول يستطب في النواسير الشريانية الوريدية المعزولة و صغيرة القطر ، أما النواسير المعقدة فيستطب
التداخل الجراحي المشترك مع التداخل الشعاعي عبر الجلد و هذا يمكن أن يخدم في تخفيف كمية النزف أثناء الجراحة
سواء بالإغلاق الجزئي للناسور أو بوضع بالون مؤقت بالشريان لتخفيف التدفق الدموي الشرياني أثناء التسليخ .
المضاعفات التي قد تحدث :

- النخر النسيجي المترافق مع حمى و آلام حوضية مستمرة .
- صمة رئوية ناجمة عن هجرة المادة المصلبة ، و لتجنب ذلك يتم إغماد بالون لإغلاق الشريان بعد الناسور
قبل حقن المادة المصلبة .

تصليب الناسور عبر الجلد يستطب :

- في النواسير المعزولة كخيار أولي .
- في مضاعفات ربط الشريان .
- عندما تكون الجراحة صعبة و خطيرة .

الجراحة البولية

حدوث الأذيات الشريانية بعد الجراحات البولية قليل نسبيا ، و في حال حدوثه توجد نماذج مختلفة للأذية :

- أذيات شريانية خارج كلوية (حرقفي - أبهر - مساريقي...) .
- تضيق أو انسداد الشريان الكلوي أو أحد فروعه .
- نواسير شريانية وريدية داخل أو خارج الكلية .

الأذيات الشريانية خارج الكلوية :

السبب هو المدخل خلف البريتوان المعتمد عادة في الجراحة البولية و الذي يكون قريبا من الأوعية الكبيرة البطنية الحوضية (سواء في الجراحة على الكلية ، الحالب ، المثانة) .

و في سياق استئصال الكلية (بسبب ورمي أو التهابي) يمكن أن يتأذى الشريان الطحالي و يتم التدبير باستئصال الطحال .

ربط الشريان المساريقي العلوي بالخطأ أثناء الجراحة البولية يكون مسؤولا عن حدوث احتشاء أمعاء و هذا يتم تدبيره بقطع الأمعاء المحتشية و إعادة زرع الشريان على الأبهر أو مجازة حسب الأذية .

ربط الشريان الأبهر يتم تدبيره بفك القطبة أو إعادة وصل نهائي - نهائي للأبهر حسب شدة الأذية .

ربط الشريان الحرقفي الظاهر يتم تدبيره بفك القطبة أو إعادة الوصل نهائي - نهائي .

ربط الشريان الحرقفي الأصلي في سياق استئصال المثانة التام بسبب سرطان يكون مسؤولا عن الإقفار الحاد بالطرف السفلي بعد الجراحة و يتطلب إعادة التداخل الجراحي لإعادة التروية .

في عمليات المثانة و الحالب قد يتأذى الشريان الحرقفي الظاهر بالمخثر الكهربائي و هذا قد يتظاهر بحدوث نزف ثانوي بعد الجراحة و يتطلب إعادة التداخل لإيقاف النزف و الإصلاح الشرياني ، كذلك يمكن أن يتأذى الشريان الحرقفي الظاهر أثناء التسليخ على شكل تشنجي يكون مسؤولا عن انقطاع التروية بالطرف و هذا يتطلب إعادة التداخل لكشف الأذية و تدبيرها .

تضيق أو انسداد الشريان الكلوي أو أحد فروعه :

أذية الشريان الكلوي قد تتسبب بخسارة الكلية و قد تحدث في سياق جراحة على الكلية (حصيات...) ويكون السبب الربط بالخطأ أو التباعد الشديد .

قد يحدث ربط للفروع الخلفية للشريان الكلوي في سياق الجراحة على الحويضة بغرض نزع الحصيات .

الجراحة على قشر الكظر لعلاج الفيوكروموسيتوما قد تختلط بأذية الشريان الكلوي ، و في حالة النزف الشديد أثناء الجراحة قد يتم ربط الشريان الكلوي لإيقاف النزف و ينجم عن ذلك تموت بالنسيج الكلوي و حدوث ارتفاع توتر شرياني ثانوي ، الانسداد الجزئي للشريان الكلوي لا يحدث بالضرورة تموت بالنسيج الكلوي لوجود تروية ثانوية تأتي من الشرايين الفطنية أو شرايين المحفظة أو الشرايين الكظرية ، علما أن حدوث النخر بالنسيج الكلوي يفعل نظام رينين أنجيوتنسين و بالتالي ارتفاع التوتر الشرياني .

الفحص الأساسي للتشخيص هو التصوير الشرياني الظليل :
ففي حال انسداد أحد الفروع الشريانية يتأخر ارتسام المادة الظليلة و لا يرتسم الجزء من الكلية المروى من الفرع المسدود .

الدخول الانتقائي إلى الشريان الكلوي يكون ضروريا لتحديد وجود تروية جانبية راجعة كافية لمنطقة الفرع المسدود في الزمن المتأخر للتصوير ، و يكون مشخصا للانسداد التام للشريان الكلوي بعدم ارتسام الشريان بعد منطقة الانسداد .
تصوير الكلية الظليل بحقن المادة الظليلة عبر الوريد يظهر عدم ارتسام الكلية في حالة انسداد الشريان الكلوي .
حدوث ارتفاع التوتر الشرياني الحاد أو القصور الكلوي يكون استنطابا لإعادة التداخل الجراحي لإعادة التروية على الشريان الكلوي سواء باستخدام وصلة أبهرية كلوية أو إعادة الوصل المباشر للشريان الكلوي على الأبهـر .
في حال وجود أذية شريانية كلوية صعبة الوصول بالجراحة لإعادة التروية تستطب المعالجة الدوائية لضبط الضغط و إلا يكون الحل باستئصال الكلية .

نواسير شريانية وريدية داخل أو خارج الكلية :

مضاعفة متأخرة للجراحة على الكلية هي نادرة الحدوث .

يوجد نوعان مختلفان بالأهمية :

1 - نواسير شريانية وريدية داخل الكلية :

عادة تكون صغيرة و غير عرضية و لا تحتاج بالعادة لأي علاج ، و يتم التشخيص بكشف وجود نفخة بمستوى الباحة الكلوية .

هذه النواسير قد تكون السبب بحدوث ارتفاع التوتر الشرياني أو اضطراب بوظائف الكلية ناجمة عن عودة الدم عبر الوريد و بالتالي نقص كمية الدم الواردة إلى البارانشيم الكلوي .

هذه النواسير قد تعلق عفويا ، و قد تكون المعالجة الجراحية ضرورية بعزل و ربط الشريان و الوريد الخاصة بالناسور .

2 - نواسير شريانية وريدية خارج كلوية :

تكون كبيرة و بجريان مهم و قد تتسبب بحدوث قصور قلب .

عادة ما تحدث بعد عمليات استئصال الكلية ، و النواسير عند سرية الكلية اليمنى هي الأكثر حدوثا و يكون السبب هو:

الربط ضمن حزمة واحدة لسرية الكلية بقطب متصالبة للشريان و الوريد .

استئصال الكلية بسبب السل الكلوي .

استئصال الكلية بسبب حصوي أو ورمي .

حدوث الانتان الموضعي في مكان استئصال الكلية .

المدة بين استئصال الكلية و ظهور الأعراض للناسور قد تطول لسنوات حسب كبر الناسور ، و يتم التشخيص بظهور علامات قصور القلب و بسماع نفخة دائمة انقباضية في الناحية القطنية .

و إذا كانت الكلية غير مستأصلة يكون الناسور مسؤولا عن حدوث النخر النسيجي الكلوي و حدوث ارتفاع التوتر الشرياني .

و إذا كان الناسور عال الفعالية يحدث توسع انقباضي في الوريد الأجوف السفلي مع جس كتلة نابضة و نفخة حول السرية من جهة اليمين ، و يتم التشخيص بالتصوير الشرياني الظليل و بالدخول الانتقائي إلى الشريان الكلوي و هذا يحدد مكان الناسور و عودة المادة الظليلة عبر الوريد المتوسع .

للقاية من حدوث الناسور الشرياني الوريدي بعد الجراحة الكلوية يتوجب عزل عناصر السرة الكلوية و ربط كل عنصر على حده و تجنب الربط ضمن حزمة واحدة .

الجراحة التنظيرية

استخدمت الجراحة التنظيرية في تشخيص و علاج الأمراض النسائية منذ زمن بعيد ، أما حالياً فهي تستخدم في كل الجراحات البطنية (الهضمية ، البولية ، الوعائية ،) .

الأذيات الشريانية في سياق جراحة المنظار واردة و قد تكون خطيرة جدا ، و يمكن أن تحدث في أي مرحلة من مراحل الجراحة التنظيرية (نفخ الغاز ، ادخال التروكار ، التسليخ) ، و يمكن تحدث على أي شريان مجاور (الأبهري ، الحرقفي ،) ، و يمكن تجنب ذلك باتباع القواعد الصحيحة في الجراحة التنظيرية .

أذية الأوعية الجدارية :

أذية الشريان الشرسوفي هي الأكثر حدوثاً و يمكن أن تتسبب بحدوث صدمة نزفية و يمكن أن تنتهي بالموت إذا لم يتم التشخيص السريع .

جرح الشريان الشرسوفي يمكن أن يحدث بالإبرة المستخدمة لنفخ الغاز و تزداد الخطورة عند المرضى الذين لديهم سوابق فتح بطن .

يتم كشف الأذية عند وجود سيلان دموي مستمر بجانب التروكار و تتظاهر بعد الجراحة بظهور علامات الصدمة النزفية أو بحدوث ورم دموي جداري كبير .

إذا كشفت الأذية أثناء الجراحة قد يفى تخثير الشريان بالعرض و يتوقف النزف ، و في حال الفشل يجب الكشف الجراحي للشريان و ربطه .

إذا تم كشف الأذية بعد انتهاء الجراحة التنظيرية و ظهرت أعراض الصدمة النزفية (نرف ضمن البريتوان) يجب التدخل الجراحي لعزل الشريان النازف و ربطه .

ظهور ورم جداري مع حمى و ألم موضعي بمستوى مدخل التروكار يفرض إجراء إيكو بطن متكرر ، فإذا كان الورم كبيراً أو أن حجمه يزداد يتوجب التدخل الجراحي لإفراغ الورم الدموي و ربط الوعاء النازف .

إذا كان الورم الدموي صغيراً و بحجم مستقر و بدون أعراض عامة يتم مراقبته بالإيكو لأنه يمكن أن يرتشف تلقائياً خلال عدة أسابيع و قد نجري تفريغ للورم الدموي بالإبرة أو نضع مفجر عبر الجلد بمساعدة الإيكو .

أذية الأوعية ضمن البريتوان :

تحدث في سياق التسليخ و هنا الأذية الشريانية يتم تشخيصها فوراً .

و قد تحدث أثناء ادخال إبرة نفخ الغاز بسبب خطأ تقني أو وجود تشوهات شريانية تشريحية .

في هذه الحالة قد يكون النزف ضعيفاً و يتوقف تلقائياً و إلا فإن التدبير يكون بوضع ملقط (كليبيس) على الوعاء النازف ، و في حالات نادرة قد تضطر لفتح البطن بغرض إيقاف النزف .

أذية الأوعية خلف البريتوان :

هي المضاعفة الأخطر في الجراحة التنظيرية و لحسن الحظ هي نادرة الحدوث ، التوضع التشريحي للشرايين يحدد مكان الأذية التي قد تحدث على الشريان الأبهري البطني أو منطقة تفرعه أو الشرايين الحرقفية خاصة اليمنى .

اللوحه السريرية تختلف حسب آلية الأذية الشريانية :

جرح الشريان بإبرة نفخ الغاز :

و هي الأكثر حدوثا و تكون الأذية أقل خطورة من الأذية بالتروكار، يكون النزف موضعا خلف البريتوان و يتطور تدريجيا و يفسر عدم كسفه أثناء الجراحة التنظيرية .

يجب الشك بحدوثه عند خروج الدم بشكل مستمر عبر إبرة نفخ الغاز أو عند حدوث اضطراب هيموديناميكي خلال الجراحة التنظيرية و هذا قد يتطلب تحويل الجراحة إلى فتح بطن بدون إضاعة الوقت .

في أغلب الحالات يتم التشخيص في نهاية الجراحة التنظيرية بحدوث ورم دموي خلف البريتوان أو كشف حالة صدمة بنقص الحجم من قبل طبيب التخدير .

في بعض الحالات قد لا تظهر الصدمة النزفية إلا في الفترة بعد انتهاء الجراحة التنظيرية و ذكرت حالة من الأذية الأبهرية التي كشفت بعد ثلاثة أشهر بعد الجراحة التنظيرية على شكل أم دم أبهر بطني كاذبة .

الكشف السريع للأذية هام جدا لإصلاح و تجنب المضاعفات الخطيرة حياتيا و التأخر في ذلك أو الخطأ بالتشخيص يمكن أن ينتهي بعقاييل مأساوية .

التدبير يكون بفتح البطن الاسعافي و يتم إيقاف النزف بالضغط على المنطقة النازفة و يجب تجنب أي محاولة لإيقاف النزف بشكل عشوائي خشية تفاقم الأذية الشريانية أو التسبب بأذية وريدية جديدة ، بانتظار جراح الأوعية الذي يجب أن

يقوم بعزل الوعاء المصاب قبل و بعد الأذية لضبط النزف و إجراء الاصلاح الوعائي حسب نوع الأذية :

في حال أذية الشريان بالإبرة : قد تكفي خياطة الجرح الشرياني بقطب متفرقة .

في حالة التمزق أو الجرح المشرش للشريان قد نحتاج لوصلة شريانية أو استخدام رقعة (باتش) وريدية أو صناعية .

في حالة الأذية الكبيرة قد لا نتمكن من الوصل المباشر للشريان و يتوجب استخدام مجازة وريدية أو صناعية .

في حالة وجود جرح بالأعضاء مرافق للأذية الشريانية يجب استخدام طعم وريدي دائما خشية حدوث اننا على الطعم الصناعي .

الجرح الشرياني بالتروكار :

عادة ما تكون أذية التروكار هامة و مسؤولة عن النزف الفوري و الغزير و الظهور السريع لعلامات الصدمة النزفية التي تقرض الفتح الاسعافي للبطن .

أكثر ما تحدث على تفرع الأبهر و غالبا ما تترافق مع أذية الأجوف السفلي و الأوردة الحرقفية ، و هذا يفرض الفتح السريع للبطن لإيقاف النزف .

يوضع ملقط وعائي على الشريان الأبهر البطني بمستوى تحت الشرايين الكلوية ثم يتم كشف مكان الأذية، وفي حالة الأذية الوريدية الحرقفية اليسرى المرافقة قد نضطر لقص الشريان الحرقفي الأيسر لكشف الأوردة النازفة وإيقاف النزف.

يتم الاصلاح الشرياني حسب شدة الأذية (خياطة مباشرة أو رقعة أو مجازة) .

يجب الانتباه لعدم وجود أذية على الجدار الخلفي للشريان و التي قد تكون سببا لعودة النزف الغزير أو حدوث أم دم كاذبة في وقت لاحق .

الوقاية من حدوث المضاعفات الشريانية :

يجب احترام المبادئ الأساسية في جراحة التنظير ، كانت أغلب الأذيات تنجم عن خطأ تقني في بداية الإجراء الجراحي التنظيري و قلت نسبة الحدوث بسبب تطور الخبرة لدى الجراحين الذين أكدوا على :
استخدام إبرة نفخ الغاز بزواوية 45 درجة و موجهه نحو الأسفل لتجنب أذية تفرع الأبهري و للتأكد من توضعها الصحيح و عدم وجود أي أذية يتم إجراء مناورة سحب الهواء التي لا يجب أن يصاحبها أي نزف أو سائل معوي ، وقبل نفخ الغاز يمكن حقن 10 سم من السيروم عبر إبرة البزل و هذا يجب أن لا يعود لو حاولنا سحبه من جديد .
يجب رفع جدار البطن أثناء إدخال أول تروكار لزيادة المسافة بين جدار البطن و العناصر ضمن البطن أو خلف البرتوان .

في حال وجود سوابق فتح بطن على الخط المتوسط يجب وضع إبرة نفخ الغاز في منطقة الخاصرة أو منطقة المراق الأيسر أو اللجوء للطريقة المفتوحة لإدخال أول تروكار .
كمية نفخ الغاز يجب أن تكون كافية و مضبوطة بشكل متكرر أثناء الجراحة التنظيرية .
المرحلة الأكثر خطورة هي إدخال التروكار الأول الخاص بالكميرة ، أما باقي التروكات فيتم إدخالها تحت مراقبة الكميرة .
أثناء التسليخ يمكن أن تتم الأذية الشريانية بالحرق بالمختر الكهربائي فيما لو كان أحادي القطب ، لذلك يجب التسليخ بالمقص أو استخدام المختر الكهربائي ثنائي القطب .

النتيجة :

المضاعفات الشريانية في الجراحة التنظيرية نادرة و في حال حدوثها تكون خطيرة و مأساوية ، علما أن أغلب الحالات تكون غير مرئية و معظمها غير موثق .
يمكن تجنب هذه المضاعفات باتباع القواعد الأساسية التقنية لكل نوع من الجراحة التنظيرية ، و في حال حدوث أي مضاعفة يجب على الجراح أن يعرف التدبير الاسعافي و أن يكون قادرا على تحديد نوع الأذية التي أحدثها و درجة خطورتها .
خبرة جراح الأوعية تكون ضرورية و ذلك لإجراء التدبير الدقيق بإيقاف النزف و الإصلاح الوعائي دون التسبب بتحويل الأذية إلى حالة أكثر خطورة .
يجب أن تتوفر الخبرة لدى جراح التنظير للقيام بفتح البطن الاسعافي و ضبط النزف و لو بالضغط فقط بانتظار جراح الأوعية الأخصائي .

Reference

1. Clagett GP , Rich NM et Coll . vascular trauma secondary to diagnostic and therapeutic procedures : *AM J surg* 2008
2. Dermer J , Danis RK . Complications arterielles de la chirurgie inguinale : *J CHIR* 2012
3. Sirinek KR , Levine BA : Traumatic injury to the proximal superior mesenteric vessels : *surgery* 2004.
4. Yeo CJ , Ernest CB : Arteriovenous fistulas after gastrectomy : *surgery* 2013
5. Bergqvist D , Bergqvist A . Vascular injuries during gynecologic surgery : *acta obstet gynecol scand* 2007.
6. Aboulker P . les lésions arterielles au cours de la chirurgie urinaire : *ANN urol* 1998 .
7. Bodily KC , Osborne RW . Major vascular injuries during laparoscopic procedures : *AM J surg* 2009
8. Roullee N , Tubiana JR . Plaies arterielles iliaques au cours de la coeliochirurgie : *presse med* 1992
9. Mc Donald pt , Rich NR , Collins GJ . Vascular trauma secondary to diagnostic and therapeutic procedures : laparoscopy . *AM J surg* 1998