

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم الجراحة

البحث العلمي

دراسة مقارنة بين الإصلاح بالرقعة أمام الصفاق أو خلفه للتدبير الجراحي
للفتق الاندحاقية لجدار البطن في مشافي جامعة دمشق التعليمية

**Comparative study between mesh repair in onlay or sublay for
the surgical management of abdominal wall incisional hernias
in Damascus University Hospitals**

بحث علمي أعد لنيل

شهادة الدراسات العليا في الجراحة العامة

ورئاسة الأستاذ الدكتور

بإشراف الأستاذ الدكتور

أ.د. بسام درويش

أ.د. محمد الأحمد

إعداد

د. مهند الشهابي

أعضاء لجنة التحكيم:

أ.د. محمد الأحمد

أ.د. حمود نصر

م.د. عبد الرحمن حمادية

مشرفاً

عضواً

عضواً

باسم الخالق الذي أضاء الكون بتورته البهي وحده اعبد ولم وحده

اسجد خاشعا شاكر النعمه وفضله علي في إتمام هذا الجهد

إلى... صاحب الفردوس الأعلى وسراج الأمة المنير وشفيعها النذير البشير

محمد (صلى الله عليه وسلم) فخرا واعتزازا

إلى... من سهر الليالي .. ونسي الغوالي .. وظل سندي الموالي .. وجل همي غير مبالي

بلد النامر... والذي الغالي

إلى... من أثقلت الجفون سهرا .. وحملت الفؤادها .. وجاهدت الأيام صبرا .. وشغلت
البال فكرا .. ورفعت الأيدي دعاء .. وأيقنت بالله أملا

أغلى الغوالي وأحب الأحباب... أمي العزيزة الغالية

إلى... ورود المحبة .. ونباع الوفاء .. الى من رافقوني في السراء والضراء

إلى اصدق الأصحاب... أخوتي وأخواتي

إلى... القلعة الحصينة التي الجأ إليها عند شدتي

أصدقائي الأعزاء

شكر و تقدير

الشكر الجزيل لأساتذة الجراحة العامة لمساندتهم لي ووقوفهم الى
جانبي طيلة سنوات الدراسة و أخص بالذكر

الأستاذ الدكتور محمد الأحمد

الذي تفضل مشكوراً بالإشراف على رسالة الماجستير و أغناها
بملاحظاته القيمة

كما أتوجه بالشكر الجزيل لأعضاء لجنة التحكيم

الأستاذ الدكتور

المدرس الدكتور

حمود نصر

عبد الرحمن حمادية

لتفضلهم بمناقشة هذه الرسالة

مخطط البحث

❖ أولاً : الدراسة النظرية :

- مقدمة
- لمحة تشريحية
- الشقوق الجراحية في جدار البطن
 - 1- صفات الشق المثالي في جدار البطن
 - 2- العوامل التي تحدد اختيار الشق المناسب
- آليات شفاء الجروح والسبببات
 - 1- العوامل المؤهبة للا ندحاق المتعلقة بالمريض
 - 2-العوامل المؤهبة للاندحاق المتعلقة بالجراحة
- التشخيص
- الاختلاطات
- تدبير الاندحاق
 - 1-التحضير قبل الجراحة
 - 2-التقنيات الجراحية المستخدمة بالإغلاق البدئي
 - 3-التقنيات المستعملة بواسطة الرقعة
 - 4-تقنية اصلاح فتوق جدار البطن الأمامي بالتنظير
 - 5-العناية بعد الجراحة
- الانذار.

❖ ثانياً : الدراسة العملية :

- أهمية البحث.
- الهدف من الدراسة.
- المرضى والطرائق ومكان الدراسة.
- النتائج.
- دراسة مقارنة مع بعض الدراسات العالمية.
- مناقشة النتائج.

❖ ثالثاً: التوصيات والاقتراحات.

❖ رابعاً: المراجع.

مقدمة:

يعرف الفتق الإندحافي في جدار البطن بأنه تفرق اتصال في صفاق عضلات جدار البطن على ندبة شق جراحي سابق على جدار البطن (16-21)، و يعتبر الفتق الإندحافي من الاختلاطات الشائعة بعد الجراحة ، حيث تقدر نسبته حوالي 2-11% ، وأكثر من 90% من الحالات تظهر بعد شق ناصف على جدار البطن (16-20-21). أغلب الحالات تتطور خلال سنتين من الجراحة. و تكمن أهمية الفتوق الإندحافية بأنها تسبب اختلاطات خطيرة على صحة المريض منها الاختلاطات التنفسية و الاختلاطات الهضمية بسبب خروج الأحشاء البطنية إلى كيس الفتق و ما تؤدي إليه من غصص و اختناق و التصاقات ، بالإضافة إلى اختلاطات جلدية بسبب ترقق الجلد و ضموره فوق الإندحاق و ما يؤدي إليه من تقرحات مزعجة جدا للمريض و صعوبة الشفاء (14-16-17).

وتختلف الاستراتيجيات الجراحية المستعملة في إصلاح الإندحاق فمنها الإغلاق المباشر و الإصلاح بالرقعة الذي بات هو المستعمل حاليا و الدراسات تقارن في إصلاح الإندحاق بالرقعة بين أماكن وضع الرقعة أمام الصفاق (onlay) أو خلفه (sublay) أو داخل البريتوان (intraperitonum) (1-2-15-18-19).

تتضمن هذه الدراسة الفتوق الإندحافية المجراة بطريقة الرقعة و ذلك بالتفريق بين تكتيكن مختلفين هما وضع الرقعة أمام الصفاق (onlay) أو خلفه (sublay) و مقارنة الطريقتين ثم المقارنة مع نتائج الدراسة العالمية (1-12).

لمحة تشريحية

يتشكل جدار البطن في الأعلى من الحجاب الحاجز ، وفي الأسفل يتمادى مع مدخل الحوض في الأسفل يتشكل من الجزء السفلي للقفص الصدري ومن العضلتين المستقيمتين البطنيتين والعضلات المنحرفة الظاهرة والمنحرفة الباطنة والمستعرضة واللفافات (20) .

أما في الخلف فيتشكل جدار البطن على الخط المتوسط من الفقرات القطنية الخمسة وأقراصها وعلى الجانبين من الضلعين 12 والجزء العلوي من الحوض العظمي . أما جانبياً يتشكل من الضلع الثاني عشر والقسم العلوي للحوض العظمي ، العضلات القطنية (البسواس) والعضلات المربعة القطنية ، تتوضع العضلات الحرفقية في القسم العلوي من الحوض البطني يتبطن الجدار البطني بغلاف لفافي يسمى بالبريتوان الجداري (20-21).



الشكل رقم (1) عضلات جدار البطن الأمامية السطحية (21)

أولاً : بنية جدار البطن الأمامي :

يتشكل جدار البطن الأمامي من : الجلد ، اللفافة السطحية ، اللفافة العميقة، العضلات ،اللفافة العرضانية ،الشحم خارج البريتوان ، والبريتوان الجداري (15,21).

• الجلد :

يوجد في الجلد ثنيات ترتسم على شكل خطوط ثابتة تسير أفقياً على محيط الجذوع ولهذا الأمر أهميته إذ أن النائم الشق الجراحي المحدث على طول خط الثنية يكون على شكل ندبة ضيقة بينما الشق العابر للثنية يلتئم بشكل ندبة عريضة أو ثخينة تجميلياً (3).

يتعصب الجلد عبر الفروع الأمامية للأعصاب الصدرية الستة السفلية والقطني الأول الذي يشكل العصب الحرقفي الختلي والحرقفي الإربي . يتوضع القطاع الجلدي للعصب الصدري السابع T7 في الشرسوف تماماً فوق ناتئ الرهابة . يشمل القطاع الجلدي للعصب الصدري العاشر على السرة . بينما يقع القطاع الجلدي للعصب القطني الأول L1 تماماً فوق الرباط الإربي وارتفاق العانة (15).

تتروى الباحة قرب الخط المتوسط من الشرايين الجلدية المتفرعة عن الشرايين الشرسوفية العلوية والشرسوفية السفلية . ويتم تروية الخاصرتين من فروع الشرايين الوريدية والقطنية والحرقفية المنعطفة العميقة.

العود الوريدي يجتمع في شبكة أوردة تنتشع من السرة تنزح في الأعلى إلى الوريد الصدري الجانبي ثم إلى الوريد الإبطي . وفي الأسفل تنزح إلى الوريد الشرسوفي السطحي ثم إلى الوريد الصافن الكبير ثم الوريد الفخذي (21).

يوجد عدة أوردة صغيرة تسمى الأوردة جنيب السرة تصل الشبكة بالوريد البابي عبر السرة والرباط المدور للكبد.

الأوعية اللمفية الجلدية أعلى مستوى السرة تنزح للأعلى إلى العقدة اللمفية الإبطية الأمامية . وتنزح الأوعية تحت هذا المستوى إلى العقد الإربية السطحية (21).

• اللفافة السطحية :

يمكن تقسيمها إلى طبقة شحمية سطحية (تسمى لفاة كامبر) وطبقة غشائية عميقة (لفافة سكاربا) الطبقة الشحمية **تتمادي** مع الشحم لتغطي بقية أنحاء الجسم ويمكن أن تتسبك بشدة حتى 8سم أو أكثر عند المرضى البدينين . تتلاشى الطبقة الغشائية في الأعلى فوق جدار الصدر وفي الجانبين على طول الخط الإبطي المتوسط (14). وتعبر في الأسفل إلى مقدمة الفخذ

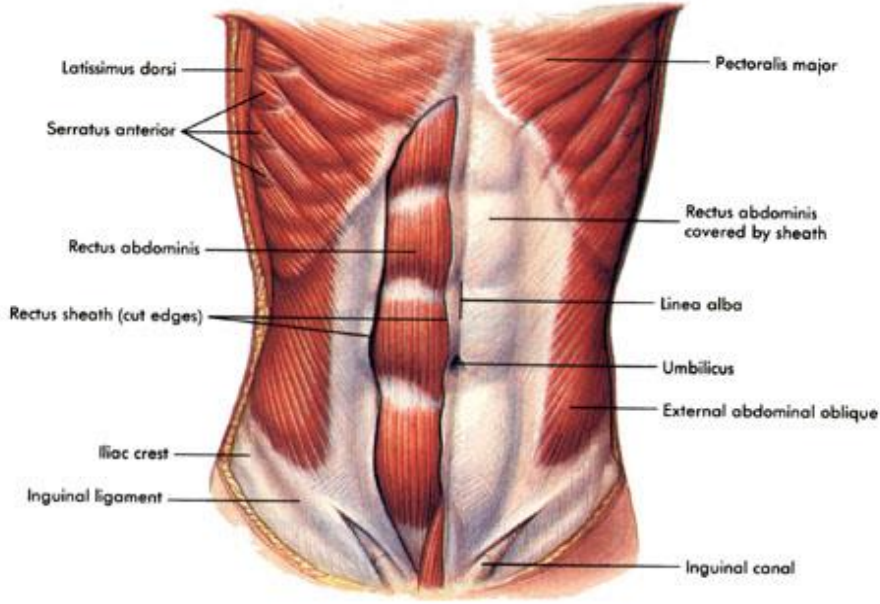
حيث تلتحم مع اللفافة العريضة أسفل الرباط الإربي ، لا ترتكز الطبقة الغشائية إلى العانة إزاء الخط المتوسط لكنها تستمر بشكل غمد أنبوبي يحيط بالقضيب أو البظر ، تستمر الطبقة الغشائية أسفل هذه البنى فوق العجان لتشكل غلافاً كيسياً للصفن أو الشفر الكبير، تعرض اللفافة في العجان وترتكز في كل جانب على حافة قوس العانة حيث تسمى لفاة كوليس ، تتمثل الطبقة الشحمية للفاة السطحية في الصفن بطبقة عضلية ملساء رقيقة تدعى Dartos muscle تتواصل الطبقة الغشائية للفاة السطحية على شكل طبقة منفصلة (20-21). كما أشرنا سابقاً تدعى الطبقة الشحمية من اللفافة السطحية باسم لفاة كامبر fascia of camper وتدعى الطبقة الغشائية الواقعة في جدار البطن الأمامي باسم لفاة سكاريا Fascia of Scarpa وتدعى الطبقة الغشائية في العجان باسم لفاة كولس Fascia of Colles (20-21).

اللفافة العميقة:

اللفافة العميقة في جدار البطن الأمامي ليست إلا طبقة رقيقة من نسيج خلالي يغطي العضلات

عضلات جدار البطن الأمامي :

تتألف عضلات جدار البطن الأمامي من ثلاث طبقات أو شرائح Sheets رقيقة عريضة تصبح صفاقية في الأمام هي من الخارج إلى الداخل المنحرفة الظاهرة ثم المنحرفة الباطنة ثم المستعرضة (14). وبالإضافة لذلك يوجد على كل جانب من الخط المتوسط عضلة عريضة عمودية تدعى المستقيمة البطنية . عند عبور صفق الطبقات الثلاثة إلى الأمام فإنها تغلف المستقيمة البطنية مشكلة غمد المستقيمة (18). يمكن أن يتواجد في القسم السفلي لغمد المستقيمة عضلة صغيرة تدعى الهرمية (14)، تمر العضلة المشمرية التي تشتق من الألياف السفلية للمنحرفة الباطنة إلى الأسفل كغلاف للحبل المنوي (21).



الشكل رقم (2) العضلة المستقيمة البطنية و غمدها الأمامي (16)

العضلة المنحرفة الظاهرة. External oblique m.

هي عضلة رقيقة عريضة . تنشأ من السطوح الخارجية للأضلاع الثمانية السفلية . تنتشر بشكل مروحة لترتكز على ناتئ الرهابة والخط المتوسط الأبيض وعرف العانة وحديبة العانة والنصف الأمامي للعرف الحرقفي ، ويرتكز القسم الأكبر من أليافها بواسطة صفاق عريض . يلاحظ بأن الألياف الخلفية تنزل إلى العرف الحرقفي مشكلة حافة خلفية حرة (18).

يوجد في صفاق المنحرفة الظاهرة عيب مثلثي الشكل يقع مباشرة فوق وانسي حديبة العانة يدعى بالحلقة الإربية السطحية . يعبر الحبل المنوي أو الرباط المدور للرحم من خلال هذه الفتحة ويجر معه اللقافة المنوية الظاهرة (الغلاف الخارجي للرباط المدور للرحم) من حواف هذه الحلقة .

بين الشوك الحرقفي الأمامي العلوي وحديبة العانة تتطوي الحافة السفلية لصفاق المنحرفة

الظاهرة على نفسها باتجاه الخلف لتشكل الرباط الإربي (16).

يمتد الرباط الجوبي Lacunar Ligament من النهاية الأنسية للرباط الإربي باتجاه الخلف

والأعلى إلى الخط العاني الموجود على الفرع العلوي للعانة . للرباط الجوبي حافة حرة حادة

هلالية تشكل الحافة الأنسية للحلقة الفخذية Femoral ring يتمادى الرباط الجوبي عند وصوله

للخط العاني بتسمك سمحافي يدعى الرباط العاني . يعطي الجزء الوحشي للحافة الخلفية للرباط الإربي منشأ لجزء من العضلتين المنحرفة الباطنة والمعتضة البطنية ، ترتكز اللفافة العريضة fascia Lata (اللفافة العميقة للفخذ) على الحافة السفلية المدورة للرباط الإربي (17-18).

العضلة المنحرفة الباطنة : Internal oblique m .

أيضاً هي عبارة عن عضلة رقيقة وعريضة . تقع عميقاً من المنحرفة الظاهرة . يسير القسم الأعظم من أليافها بزاوية قائمة نسبة لألياف المنحرفة الظاهرة (16). تنشأ من اللفافة القطنية ، والثلاثين الأماميين للعرف الحرقفي ، والثلاثين الوحشيين للرباط الإربي . تتشعب الألياف العضلية باتجاه الأعلى والأمام . ترتكز العضلة على الحواف السفلية للأضلاع الثلاثة السفلية وعلى غضاريفها الضلعية وعلى ناتئ الرهاية ، والخط الأبيض ، وارتفاق العانة (18). تملك العضلة المنحرفة الباطنة حافة سفلية حرة تنقوس فوق الحبل المنوي (أو الرباط المدور للرحم) ثم تنزل خلفه لترتكز على عرف العانة والخط العاني . تتضمن الألياف الوترية السفلية قرب مرتكزها مع ألياف مماثلة من المعتضة البطنية تشكل الوتر المشترك "conjoint tendon" يرتكز الوتر المشترك في الأنسي على الخط الأبيض وتبقى حافته الوحشية حرة (16). لدى مرور الحبل المنوي (أو الرباط المدور للرحم) تحت الحافة السفلية للمنحرفة الباطنة فإنه يجر معه بعضاً من الألياف العضلية تدعى العضلة المشمرية Cremaster Muscle " (20).

العضلة المعتضة البطنية : Transversus m

هي ملاءة عضلية رقيقة تقع عميقاً من المنحرفة الباطنة ، تسير أليافها بشكل أفقي باتجاه الأمام . تنشأ من السطح العميق للغضاريف الضلعية الستة السفلية (متداخلة مع الحجاب) ومن اللفافة القطنية والثلاثين الأماميين للعرف الحرقفي والثلاث الوحشي للرباط الإربي . ترتكز على ناتئ الرهاية والخط الأبيض وارتفاق العانة (18). تتضمن الألياف الوترية السفلية مع ألياف مماثلة من المنحرفة الباطنة لتشكل الوتر المشترك الذي يرتكز على عرف العانة والخط العاني يذكر أن الحافة الخلفية للعضلة المنحرفة الظاهرة حرة بينما تتصل الحواف الخلفية للعضلتين المنحرفة الباطنة والمعتضة إلى الفقرات بواسطة اللفافة القطنية (16-18).

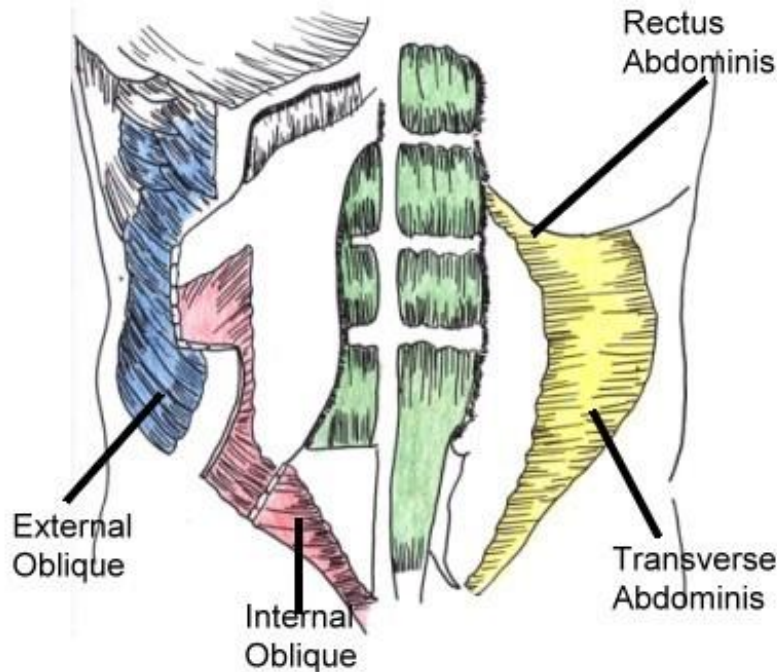
العضلة المستقيمة البطنية . Rectus Abdominis.

هي عضلة طويلة تمتد على طول جدار البطن الأمامي وتكون أعرض في الأعلى تقع بمحاذاة الخط المتوسط حيث يفصلها الخط الأبيض عن نظيرتها تنشأ برأسين مع مقدمة العانة في عرف العانة ، ترتكز على الغضاريف الضلعية الخامس والسادس والسابع وعلى ناتئ الرهابة (20). يشكل الهامش الوحشي للعضلة المستقيمة عند تقصصها حرفاً منحنيّاً يمكن جسّه وغالباً رؤيته يدعى الخط الهلالي . يمتد هذا الخط من ذروة الغضروف الضلعي التاسع إلى حديبة العانة (16-18).

يقطع السطح الأمامي للعضلة ثلاث تقاطعات وتربة Tendinous Intersections مكانها عند ذروة الرهابة وعند السرة وعند منتصف المسافة بينهما. ترتكز هذه التقاطعات بقوة على الجدار الأمامي لغمد المستقيمة (17). تطوق صفق المنحرفة الظاهرة والمنحرفة الباطنة والمستعرضة تطوق العضلة المستقيمة البطنية لتشكل غمد المستقيمة Rectus Sheath (20).

العضلة الهرمية Pyramidalis :

غالباً ما تغيب هذه العضلة . وعند وجودها يكون لها قاعدة تنشأ مع السطح الأمامي للعانة وترتكز على الخط الأبيض . تقع في مقدمة الجزء السفلي للمستقيمة البطنية (20).

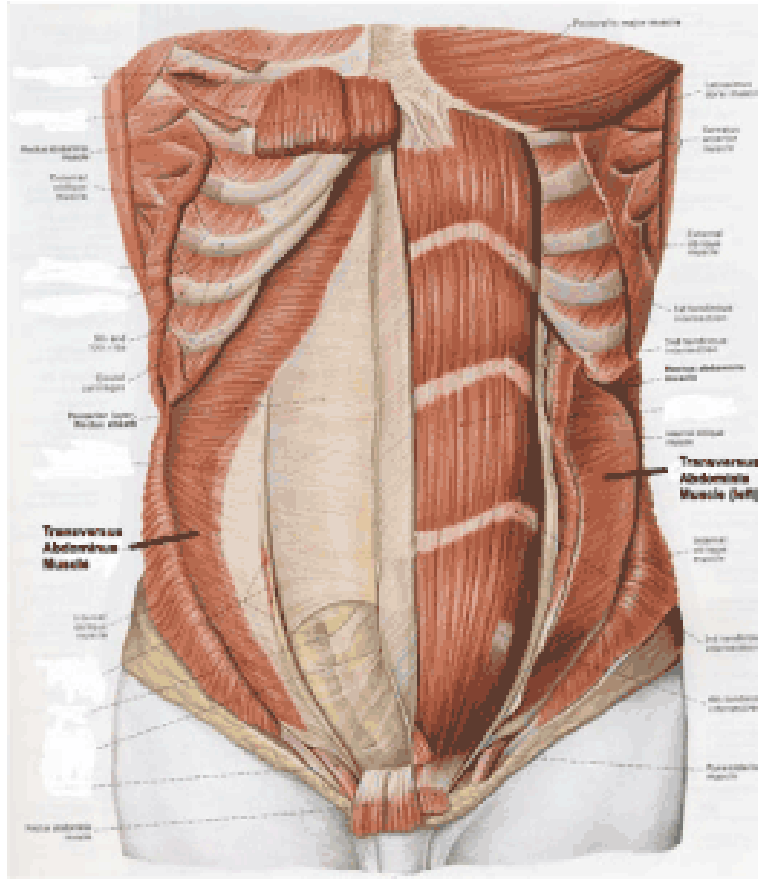


الشكل رقم (3) منشأ و ارتكاز عضلات جدار البطن الأمامية (17)

غمد المستقيمة Rectus Sheath :

هو غمد ليفي طويل يطوق العضلتين المستقيمة البطنية والهرمية (عند وجودها) ويحتوي على الفروع الأمامية للأعصاب الصدرية الستة والأوعية الشرسوفية العلوية والسفلية وأوعية لمفية .
يتشكل من صفق العضلات البطنية الجانبية الثلاثة (14).
ولتسهيل الوصف ندرسه في ثلاثة مستويات :

- 1- أعلى الحافة الضلعية : يتشكل الجدار الأمامي للغمد من صفاق المنحرفة الظاهرة وتشكل الجدار الخلفي من جدار الصدر أي الغضاريف الضلعية الخامس والسادس والسابع والأحياز الوريية (21).
- 2- بين الحافة الضلعية ومستوى الشوكة الحرقية الأمامية العلوية ينشطر صفاق المنحرفة الباطنة ليطوق العضلة المستقيمة . يتجه صفاق المنحرفة الظاهرة في مقدمة العضلة ويتجه صفاق المعترضة البطنية خلفها (21).
- 3- بين مستوى الشوكة الحرقية الأمامية العلوية والعانة تشكل صفق العضلات الثلاثة الجدار الأمامي ويغيب الجدار الخلفي حيث تقع المستقيمة البطنية بتماس مع اللفافة العرضانية (21).
يعبر الصفاق المشكل للجدار الخلفي وجه المستقيمة البطنية الأمامي عند مستوى الشوكة الحرقية الأمامية العلوية . في هذا المستوى يملك الجدار الخلفي للغمد حافة حرة سفلية مقوسة تدعى الخط المقوس Arcuate Line ، عند هذا المستوى تدخل الأوعية الشرسوفية السفلية غمد المستقيمة وتعبّر للأعلى للتفاغر مع الأوعية الشرسوفية العلوية (14-15).
يفترق غمد المستقيمة عن نظيره في الجانب المقابل بواسطة الخط الأبيض Linaea Alba الذي يمتد من ناتئ الرهابة في الأعلى إلى ارتفاق العانة في الأسفل . يتشكل الخط الأبيض من التحام صفق العضلات الثلاثة الجانبية في كلا الطرفين . ويكون متسعاً أعلى السرة ويضيق أسفلها ليرتكز على ارتفاق العانة (14). يكون الجدار الخلفي لغمد المستقيمة غير ملتصقاً بالعضلة المستقيمة البطنية بينما يرتكز الجدار الأمامي عليها بواسطة التقاطعات الوترية للعضلة (15).



الشكل رقم (4) الغمد الخلفي للعضلة المستقيمة البطنية و الخط المقوس (21).

عمل عضلات جدار البطن الأمامي :

تنثني العضلات المنحرفة الجذع وتديره جانبياً، تنثني العضلات المستقيمة البطنية الجذع وتثبت الحوض وتعمل العضلة الهرمية على إبقاء الخط الأبيض مشدوداً خلال هذه العملية (20). تساعد العضلات في عملية الزفير القسري التي تحدث أثناء السعال والعطاس بسحبها للأضلاع والقص للأسفل . ويلعب توترها دوراً هاماً جداً في دعم وحماية أحشاء البطن كما يمكنها رفع الضغط داخل البطن بالتقلص المتآزر مع الحجاب وإغلاق لسان المزمار وبالتالي تساعد في التبول و التغوط والتقيؤ والمخاض (20-21).

تعصيب عضلات جدار البطن الأمامي :

تتعصب العضلات المنحرفة والمعتزضة البطنية بالأعصاب الصدرية الستة السفلية ، والعصبين الحرقفي الإربي و الحرقفي الختلي (L1).

تتعصب العضلة المستقيمة بالأعصاب الصدرية الستة السفلية .

تتعصب العضلة الهرمية بالعصب الصدري الثاني عشر.(6،18)

اللفافة العرضانية Fasica Transversalis:

هي عبارة عن طبقة رقيقة تبطن العضلة المعتزضة البطنية وتتواصل مع طبقة مماثلة مبطنة للحجاب والعضلة الحرقفية (16). من المهم إدراك أن اللفافة العرضانية واللفافة الحجابية واللفافة الحرقفية واللفافة الحوضية تشكل بطانة متواصلة لجوفي البطن والحوض . يتشكل الغمد الفخذي Femoral Sheath المغمدة للأوعية الفخذية في الطرفين السفليين من اللفافة العرضانية ومن اللفافة الحرقفية المغلفة للعضلة الحرقفية (17) .

الشحم خارج البريتوان Extra peritoneal fat:

هو طبقة رقيقة من نسيج ضام يحوي كمية متفاوتة من الشحم ويقع بين اللفافة العرضانية والبريتوان الجداري (16).

البريتوان الجداري Parietal Peritoneum:

تتبطن جدران البطن بالبريتوان الجداري وهو غشاء مصلي رقيق يتواصل في الأسفل مع البريتوان الجداري المبطن للحوض . يتعصب البريتوان الجداري المبطن لجدار البطن الأمامي بشكل **شدفي** من الأعصاب الوربية والقطنية التي تعصب أيضاً العضلات والجلد فوقه (16-17).

أعصاب جدار البطن الأمامي:

هي الفروع الأمامية للأعصاب الصدرية الستة السفلية والعصب القطني الأول تسير للأمام في الفسحة بين العضلتين المنحرفة الباطنة والمعتزضة (6). تعصب الجلد والعضلات والصفاق الجداري ثم تخترق الأعصاب الصدرية الستة السفلية الجدار الخلفي لغمد المستقيمة لتعصب العضلتين المستقيمة والهرمية (T12) فقط وتنتهي باختراقها الجدار الأمامي للغمد لتعصب الجلد

يأخذ العصب القطني الأول سبيلاً مشابهاً لكنه لا يدخل غمد المستقيمة. يتمثل هذا العصب بالعصب الحرقفي الختلي الذي يخترق صفاق المنحرفة الظاهرة فوق الحلقة الأربية السطحية ، وبالعصب الحرقفي الإربي الذي يعبر الحلقة ، ينتهي العصبان معصبين الجلد تماماً وفوق الرباط الأربي وارتفاع العانة (4-6).

شرايين جدار البطن الأمامي :

الشريان الشرسوفي العلوي : هو أحد الفروع الانتهازية للشريان الصدري الباطن . يدخل الجزء العلوي لغمد المستقيمة بين المنشأ القصي والضلعي للحجاب ، ينزل خلف العضلة المستقيمة مغذاً الجزء العلوي المركزي لجدار البطن الأمامي . يتفاغر مع الشريان الشرسوفي السفلي (4-6).

الشريان الشرسوفي السفلي : هو فرع من الشريان الحرقفي الظاهر ، تماماً وفوق الرباط الإربي يسير للأعلى والأنسي على طول الجانب الإنسي على طول الجانب الأنسي للحلقة الإربية العميقة . يخترق اللقافة العرضانية ليدخل غمد المستقيمة إلى الأمام من الخط المقوس ، يصعد خلف العضلة المستقيمة مغذاً الجزء السفلي المركزي لجدار البطن الأمامي ويتفاغر مع الشريان الشرسوفي العلوي (4-6).

الشريان الحرقفي المنعطف العميق : هو فرع الشريان الحرقفي الظاهر . يسير للأمام بين الطبقات العضلية ليغذي جدار البطن الجانبي (4) .

الشرايين القطنية : الأربعة فروع الأبهري البطني تسير للأمام بين الطبقات العضلية لتغذي جدار البطن الجانبي (6).

أوردة جدار البطن الأمامي :

تم وصف الأوردة السطحية في تروية الجلد سابقاً .

الوريد الشرسوفي العلوي يساير الشريان الشرسوفي العلوي لينزح إلى الوريد الصدري الباطن .

الوريد الشرسوفي السفلي يساير الوريد الشرسوفي السفلي لينزح إلى الوريد الحرقفي الظاهر، الوريد الحرقفي المنعطف العميق يساير الشريان الحرقفي المنعطف العميق لينزح إلى الوريد الحرقفي الظاهر (6-7).

الأوردة القطنية تنزح إلى الوريد الأجوف السفلي (6).

الأوردة الوريدية الخلفية تنزح إلى الوريد الفرد في نفس الجهة (7).

النزح اللمفي لجدار البطن الأمامي :

تنزح الأوعية اللمفية الجلدية فوق مستوى السرة للأعلى إلى العقد اللمفية الإبطية الأمامية (4-6).

تنزح الأوعية اللمفية تحت مستوى السرة إلى العقد الإربية السطحية .

تتبع الأوعية اللمفية العميقة في مسيرها الشرايين وتنزح إلى العقد الصدرية الباطنة والحرقفية الظاهرة والمنصفية الخلفية وجانب الأبهري (القطنية) (6).

ثانياً : جدار البطن الخلفي :

يتشكل جدار البطن الخلفي عند الخط المتوسط من أجسام الفقرات القطنية الخمسة والأقراص بين الفقرات ، وعلى الجانبين من الزوج الضلعي الثاني عشر والقسم العلوي للحوض العظمي وعضلي البسواس والعضلتين المربعتين القطنيتين وشفاف منشأ العضلتين المعترضتين البطنيتين (15).

عضلات جدار البطن الخلفي :

البسواس الكبيرة psoas major: تنشأ من جذور النواتئ المعترضة وجوانب أجسام الفقرات والأقراص بين الفقرية والفقرات من الصدرية الثانية عشر حتى القطنية الخامسة وتسير

الألياف للأسفل والوحشي وتغادر البطن لتدخل الفخذ بعبورها خلف الرباط الإربي ، ترتكز على المدور الصغير للفخذ ، يطوق العضلة غمد ليفي يشتق من اللفافة القطنية (15). ينتخن هذا الغمد في الأعلى ليشكل الرباط المقوس الأنسي ، تتعصب من الضفيرة القطنية وتعمل على عطف الفخذ على الجذع عند مفصل الورك وإذا تثبت الفخذ فإنها تعطف الجذع على الفخذ كما في حال الجلوس من وضعية الإضطجاع (21).

البسواس الصغيرة psoas Minor:

هي عضلة صغيرة لها وتر طويل تقع أمام البسواس الكبيرة وهي غير مهمة وتغيب في 40% من الحالات (15).

المربعة القطنية :

هي عضلة مسطحة لها شكل مربع . تقع على جانب العمود الفقري ، تنشأ في الأسفل من الرباط الحرقفي القطني والجزء المجاور من العرف الحرقفي ومن ذرى النواتئ المستعرضة للفقرات القطنية السفلية ، تسير الألياف باتجاه الأعلى والأنسي لترتكز على الحافة السفلية للضلع الثاني عشر وعلى النواتئ المستعرضة للفقرات القطنية الأربعة العلوية (21). تغلف اللفافة القطنية السطح الأمامي للعضلة ، تنتخن هذه اللفافة في الأعلى لتشكل الرباط المقوس الوحشي ، وفي الأسفل لتشكل الرباط الحرقفي القطني (14-15).

تتعصب من الضفيرة القطنية وتعمل على تثبيت أو خفض الضلع الثاني عشر وتنتهي العمود الفقري جانبياً إلى نفس الجهة (14).

المعترضة البطنية : تم ذكرها مع عضلات جدار البطن الأمامي سابقاً .

العضلة الحرقفية iliacus:

لها شكل المروحة ، تنشأ من الجزء العلوي للحفرة الحرقفية ، تندمج أليافها مع الجانب الوحشي لوتر البسواس وترتكز على المدور الصغير للفخذ (14-15). يشار للعضلتين معاً باسم البسواس

الحرقفية ، تتعصب من العصب الفخذي فرع الضفيرة القطنية ، وتعمل على عطف الفخذ على الجذع عند مفصل الورك مع البسواس أو أنها تعطف الجذع على الفخذ عندما يثبت الفخذ (21).

الحجاب الحاجز :

يشكل الجزء الخلفي من الحجاب الحاجز أيضاً جزءاً من جدار البطن الخلفي (14).

ثالثاً : البطانة اللفافية لجدران البطن FaSCIAL Lining of the Abdomonal Walls

هي طبقة متواصلة من نسيج ضام تقع بين البريتوان الجداري والعضلات وهي تبطن جدران البطن .تحتوي هذه الطبقة على الأوعية الدموية واللمفية للبطن بينما الأعصاب الرئيسية تقع خارجها (14).

يتشكل الجدار الخلفي لغمد المستقيمة تحت مستوى الشوكة الحرقفية الأمامية العلوية من اللفافة العرضانية والبريتوان فقط . حيث يكون غمد المستقيمة مجرداً من صفق العضلات تحت هذا المستوى (15).

يخترق الحبل المنوي اللفافة العرضانية في النقطة عند منتصف المسافة بين الشوك الحرقفية الأمامية العلوية وارتفاع العانة ليشكل الحلقة الإربية العميقة تتواصل اللفافة على شكل غمد أنبوبي يغلف الحبل يدعى اللفافة الباطنة (14-21).

رابعاً : البطانة الصفاقية لجدران البطن PeriTONEAL Lining of the Abdominal walls

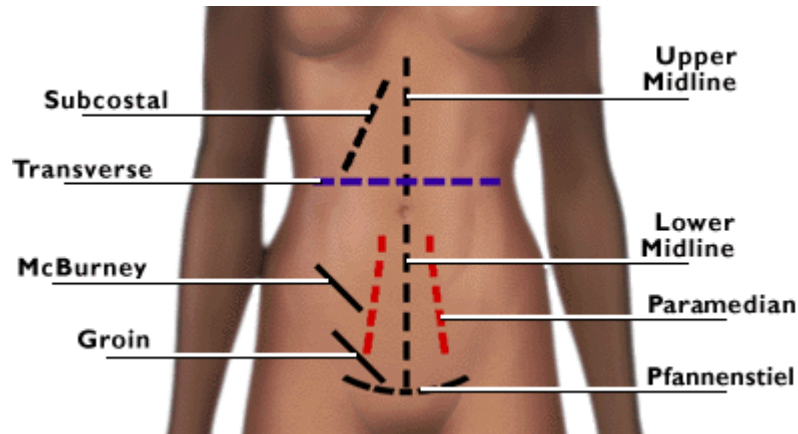
البريتوان الجداري هو غشاء رقيق يتألف مع ظهارة متوسطة Mesothelium تتوضع على نسيج ضام يتعصب الجزء المركزي للبريتوان الحجابي بالعصبين الحجابيين ويتعصب الجزء المحيطي منه بالأعصاب الوريدية السفلية يتعصب البريتوان المبطن بشكل قطعي بالأعصاب الوريدية والقطنية (14-21).

أهداف الشق المثالي لجراحة البطن .

- 1- أن يضمن الوصول الجيد للمكان المطلوب .
 - 2- أن يؤمن كشفاً كافياً لإنجاز العملية بسرعة وأمان .
 - 3- أن يمكن تمديد الشق عند الحاجة .
 - 4- أن يكون بإغلاقه موثقاً وآمناً .
 - 5- أن يعطي نتائج تجميلية (أي يجب أن يتبع خطوط Langer ما أمكن) (20)
- يتحكم في طول وجهة الشق الجراحي كل من مكان وجهة الأعصاب واتجاه الألياف العضلية وتنظيم الصفق العضلية ، ونظرياً يجب إجراء الشق الجراحي باتجاه خطوط ثنيات الجلد للحصول على ندبة تجميلية ، لكن في كل الأحوال يجب على الجراح أن يضع في الحسبان سلامة المريض أولاً والناحية التجميلية ثانياً (16).
- إن إصابة أحد الأعصاب القطعية الرئيسية الممتدة ضمن جدار البطن أثناء إجراء الشقوق يؤدي إلى شلل جزء من المجموع العضلي لجدار البطن الأمامي مع قطعة من المستقيمة البطنية وسيؤدي الضعف التالي في هذه المجموعة العضلية إلى انتباج سيء المنظر في جدار البطن . وقد تتطلب الحالات الشديدة إصلاحاً (16-20).
- إن جعل الشق موازياً للألياف العضلية والصفاقية عند اجتياز كل طبقة يحافظ على وظيفتها .

أشكال شقوق جدار البطن:

تصنف شقوق البطن إلى عمودية ، ومعتزضة ، ومعتزضة منحرفة (15-20-21)



الشكل رقم (5) أشكال شقوق جدار البطن (15).

الشق الناصف Midline Incision:

يجري هذا الشق عبر الخط الأبيض ثم تشق اللفافة العرضانية والنسيج الضام خارج البريتوان والبريتوان (15).

محاسنه:

- 1- من السهل إجراؤه أعلى السرة لكون الخط الأبيض عريض في هذه الناحية .
- 2- يمكننا من الوصول إلى جوف البطن بسرعة.
- 3- لا يؤذي العضلات ولا أعصابها ولا أوعيتها .
- 4- يمكن تحويله إلى شق على شكل الحرف T من أجل كشف واسع ، حيث يتم قطع الجدار الأمامي والخلفي لغمد المستقيمة بشكل عرضاني وتجذب العضلة للوحشي .
- 5- يمكن من خلاله كشف الحوض وكامل البطن عند اللزوم .
- 6- يسبب نزفاً أقل من غيره من الشقوق .

مساوئه:

- 1- حدوث الإندحاق أكثر تواتراً.
- 2- يسبب ألماً أكثر من الشق المعترض.
- 3- أسوأ من الناحية التجميلية . (15-20-21)

الشق جانب الناصف Paramedian Incision :

يكشف الجدار الأمامي لغمد المستقيمة ثم يشق على بعد 2.5 سم من الخط الناصف تسلخ الحافة الأنسية باتجاه الانسي لتحرير الجدار الامامي للغمد عن التقاطعات الوترية للعضلة المستقيمة ، ثم تبعد العضلة المستقيمة البطنية إلى الوحشي مع المحافظة على سلامة أعصابها . ويعرى الجدار الخلفي للغمد ، يشق الجدار الخلفي مع اللفافة العرضانية والبريتوان (20). يتم إغلاق الجرح على طبقات .

يمكن إجراء هذا الشق أعلى السرة أو أسفلها أو على طول غمد المستقيمة وإغلاقه يكون متيناً لأنه يشمل خياطة الجدارين الأمامي والخلفي لغمد المستقيمة (20-21).

الشق جانب المستقيمة (Kammerer – Battle) Pararectus Incision :

يجرى هذا الشق على الجدار الأمامي لغمد المستقيمة أنسي الحافة الوحشية للعضلة وموازيًا لها . تحرر العضلة وتجذب للأنسي وتكشف الأعصاب الداخلة إلى جدارها الخلفي ، في حال حاجتنا لفتحة صغيرة للدخول إلى جوف البطن نبعد هذه الأعصاب إلى الأعلى وإلى الأسفل ثم نشق الجدار الخلفي للغمد كما في الشق جانب الناصف ، سيئة هذا الشق هي أن الفتحة صغيرة كما أن أية محاولة لتوسيعه طويلاً ستضطرنا لقطع واحد أو أكثر من الأعصاب القطعية للعضلة المستقيمة البطنية وبالتالي حدوث ضعف عضلي فيها (17-20-21).

الشق عبر المستقيمة (Midrectus) Transrectus Incision :

له نفس تقنية إجراء وإغلاق الشق جانب الناصف سوى أنه يجري قطع طولي للعضلة المستقيمة ولا يجري جذبها للوحشي من الخط الناصف ، أكبر سيئة لهذا الشق هي قطع تعصيب الجزء الواقع أنسي الشق من العضلة ، لم يعد يستعمل تقريباً . (17-20).

الشق المعترض Transversus Incision :

يمكن إجراؤه أعلى وأسفل السرة ، كما يمكن جعله قصيراً أو طويلاً جداً بحيث يمتد من الخاصرة إلى الخاصرة يقطع هذا الشق غمد المستقيمة والعضلة المستعرضة والعضلتان المنحرفتان في كل جهة. (21).

محاسنه:

- 1- نسبة التفزر والإندحاق قليلة نسبياً .
- 2- المريض يتحمله جيداً من ناحية الألم بعد الجراحة .
- 3- يعطي كشفاً جيداً .
- 4- ليس من الضروري خياطة النهايتين المقطوعتين للعضلة المستقيمة إذا تم إصلاح الغمد بعناية .

مساوئه:

- 1- إصابة عصب قطعي واحد ويندر أكثر من ذلك .
- 2- يتلوه ضعف قليل في جدار البطن بسبب قطع العصب .
- 3- إغلاقه على طبقات مستهلك للوقت .
- 4- قطع العضلات (17-20).

شق ماك بورني Mc Borney's Incision :

يستخدم بشكل رئيسي لاستئصال الزائدة أو فغر الأعور . يعطي كشفاً محدوداً لذا يجب أن يكون التشخيص مؤكداً وإلا يجري شق جانب ناصف أيمن وأسفل السرة (17).
تقلع المنحرفة الظاهرة والباطنة والمستعرضة بشكل مسابير لألياف كل منهما . يغلق الشق على طبقات ولا يتلوه ضعف في جدار البطن (20-21).

شق روكي ديفيس Rockey – Davis Inc :

هو عبارة عن شق معترض يمتد من الشوك الحرقفي الأمامي العلوي حتى الحافة الوحشية للعضلة المستقيمة اليمنى (21).

الشق الصدري البطني : Abdomino thoracic Incision :

يستخدم لكشف الجزء السفلي من المري كما في استئصال المعدة والمري لسبب سرطاني ، يجري شق بطني علوي منحرف أو جانب ناصف ويمدد للأعلى والوحشي عبر الحيز الوريي السابع أو الثامن أو التاسع ، يتم قطع القوس الضلعية ويشق الحجاب ، عندئذ نحصل على كشف واسع للقسم العلوي من البطن وللصدر باستخدام مبيعات الأضلاع (21). لدى الانتهاء من العمل الجراحي يصلح الحجاب بخياطة غير قابلة للامتصاص، ويعاد تشكيل الحافة الضلعية من جديد وتغلق الجروح البطنية والصدرية (15).

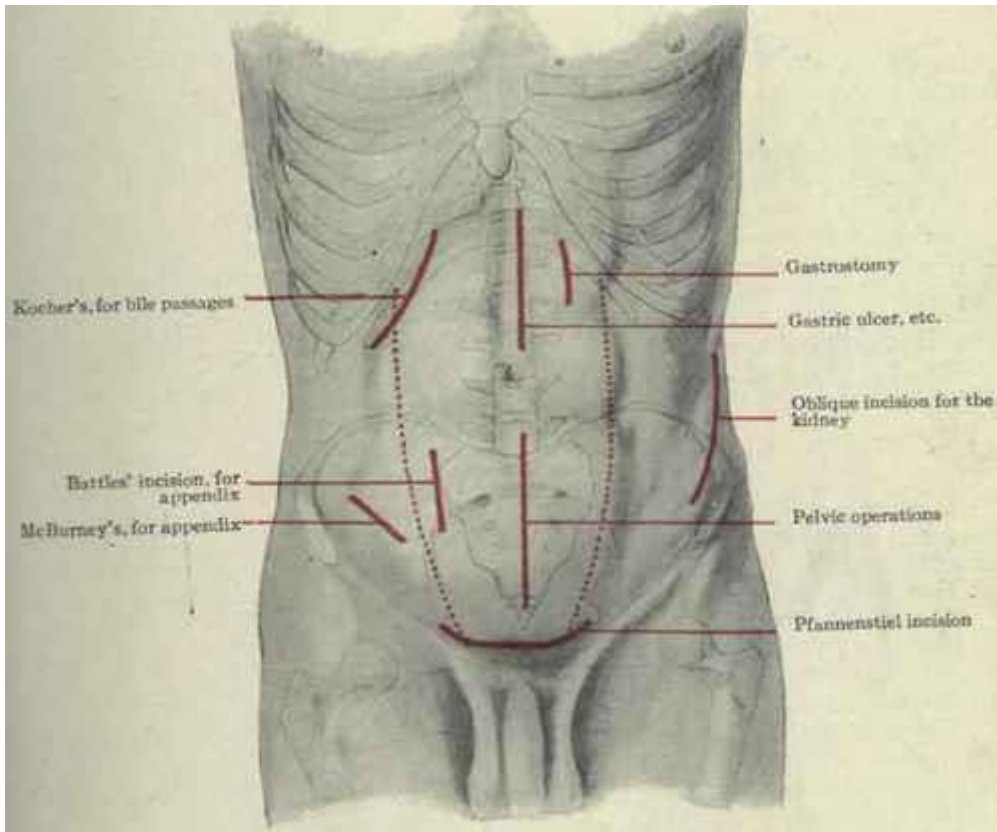
شق فنشتيل Pfannenstiel أو شق جويل كوهن Joel – Cohen :

وهو أشيع شق معترض مستعمل في جراحة الحوض . يشق الجلد أعلى ارتفاع العانة Symphysis pubis بمسافة 2سم يعمق الشق قاطعاً الغمد الأمامي للمستقيمة عرضياً (15). ثم

يسلخ الغمد الأمامي للمستقيمة بشكل كليل عن العضلة المستقيمة في كلا الاتجاهين العلوي والسفلي (14). ثم تفصل العضلتان المستقيمتان عن بعضهما على الخط الناصف ويتم تبعيدهما وحشياً ، تفتح اللقافة العرضانية مع الصفاق بشكل عمودي أي على الخط الناصف (21).

شق ميلارد : maylard Incision

له فوائد الشق المعترض لكن له قدرة أكبر على كشف الحوض من شق فنشتيل ، يشق الجلد أعلى ارتفاع العانة بـ 2 سم يعمق الشق قاطعاً الغمد الأمامي للمستقيمة عرضياً أيضاً، يتم ربط الشريان الشرسوفي السفلي ووريده المتوضع تماماً تحت الحافة الوحشية من العضلة المستقيمة في الجهتين، ويتم قطع العضلتين المستقيمتين عرضياً، ثم يفتح البريتوان عرضياً ليعطي كشف لكامل الحوض (20-21).



الشكل رقم (6) أشكال شقوق جدار البطن بالنسبة للعظام (21)

شق شيرني Cherney Incision:

يعطي فوائد الشق المعترض نفسها مع كل إمكانيات شق ميلارد في الكشف يجرى شق الجلد أعلى ارتفاع العانة بـ 2سم يعمق الشق قاطعاً الغمد الأمامي للمستقيمة عرضياً ثم يسلخ الجزء السفلي من غمد المستقيمة عن العضلة ثم يوضع مرتكز العضلة على ارتفاع العانة ، ثم يقطع وتر المستقيمة عن ارتفاع العانة مما يسمح للعضلة بالتقلص للجهة العلوية لتبعد للأعلى ثم يفتح البريتوان عرضياً (15-17)

يغلق الشق بخياطة بسيطة لوتر المستقيمة على الوجه السفلي لغمد المستقيمة المتبقي تماماً فوق ارتفاع العانة، ثم بعد ذلك يغلق غمد المستقيمة الأمامي مع الطرف الآخر في الأعلى (15).

الشق على شكل حرف J:

وهو شق جانب ناصف مع شق فينشتيل في الأسفل (21).

شق كوشر (تحت الحافة الضلعية) Kocher Inc:

هو شق معترض مائل يفيد في استئصال المرارة وجراحة الكبد والطرق الصفراوية والطحال، ويمكن تمديده إلى الجهة المقابلة لجعله مزدوجاً وبذلك يفيد في عمليات البنكرياس (21).

الشق القطني (Lumbar Inc) :

هو شق خارج البريتوان يستخدم بشكل خاص للتدخل على الكليتين وبعض الآفات خلف البريتوان (17).

العوامل التي تحدد اختيار الشق المناسب:

1- التشخيص قبل الجراحة .

2- السرعة التي يجب إجراء الجراحة فيها كما في الرضوض والنزف.

3- عادة المريض **Habitus of the patient**.

4- سوابق جراحة بطنية يفضل الدخول بنفس الشق السابق للمحافظة على قوة جدار البطن.

5- الأماكن المحتملة لوضع الفغر **Stoma** (12-13).

المشاكل التشريحية لشقوق البطن :

النزف - تشكل الورم الدموي - الإقفار - الإنتان - تجمع مصلي وتذكر حالات متكررة لحدوث فتوق أماكن المفجرات وأماكن دخول التروكارات في الجراحة التنظيرية (14).

أذيات الأعصاب :

يمكن أن يحدث أذية لعصب عضلة أو خزل أو ألم نتيجة تشكل **neuroma**، تقارير **Mcguire** أن الألم يحدث في الشقوق المعترضة أقل من شقوق الخط الناصف أو جانب الناصف . قد تحدث ظاهرة نادرة وهي ضمور عضلي ناجم عن أذية العصب (4).

- العصب الحرقفي الخثلي يعطي فروعاً جلدية للمنطقة الأربية وارتفاع العانة حيث يمكن أن يتأذى هذا العصب أثناء استئصال الزائدة وفي شق فتشتيل (17).

- العصب الحرقفي الأربي يتوضع أسفل العصب الحرفي الخثلي ويخترق العضلة المنحرفة الباطنة وصفاقها، وبذلك يتوضع بين صفاق المنحرفة الظاهرة و العضلة المنحرفة الباطنة ليصل إلى الفوهة الأربية الظاهرة ويعطي فروعاً حسية للجلد في الناحية الأربية وجلد الصفن الأمامي أو الشفر وجذر القضيب.(14,15).

التفزر **Dehiscence**:

أهم العوامل المؤهبة للتفزر: 1- البدانة ، 2- الدنف الشديد، 3- تمدد البطن بعد الجراحة ، 4- التكنيك السيء للخياطة، 5- العمليات الإسعافية، 6- انتانات الجروح (16).

في تقرير ذكره Haddad and Macon على 18000 تداخل جراحي على البطن حدث 70 حالة تفزر جرح أي حوالي 0.4 % (1000/4) وجدوا أهم عامل هو : 1- البدانة 40% ، 2- الخذل المعوي أو الانسداد المعدي 35% ، 3- إنتان الجروح 33%. (18).

- في دراسة أجراها Greenall ومساعدوه في بريطانيا / دراسة مقارنة بين الشقوق الناصفة والمعتضة على 281 مريضاً تم إجراء شق معترض لهم، لم يحدث أي تفزر جرح وحدث إندحاق لمريضين، مقارنة مع 276 شق ناصف حدث حالتين من التفزر مع 9 حالات فتوق اندحاقية (16).

ملاحظات حول إغلاق الجرح لتجنب التفزر :

- 1- استخدم خيطاً غير قابل للامتصاص .
 - 2- استخدم تكنيك جيد يعتمد على التقريب التشريحي دون شد.
 - 3- يفضل المشاركة بين الخياطة المتواصلة والخياطة المتفرقة.
 - 4- عدم التردد في استخدام قطب الدعم Retention SUTURES (4-5).
- هناك عوامل مؤهبة متعلقة بالمريض وعوامل مؤهبة متعلقة بظروف إنجاز العملية البدئية .

مراحل التئام الجروح

يمر الجرح بثلاثة أطوار حتى حصول الشفاء التام :

1-الطور الالتهابي Inflammation:

تحدث خلال الخمسة أيام الاولى فترة التهابية تعمل فيها الكريات البيض على إزالة جميع المواد المتهكة والممزولة الموجودة في الجرح . لا يحدث في هذا الطور كسب ذو قيمة في قوة التئام

الجرح ، يزيد الانتان والورم الدموي من فترة هذا الطور، وإن حدوث تفزر في الجرح في هذا الطور يعتبر نتيجة لخطأ تقني أكيد أثناء الإغلاق (7-16).

2- طور التليف Fibroplasia:

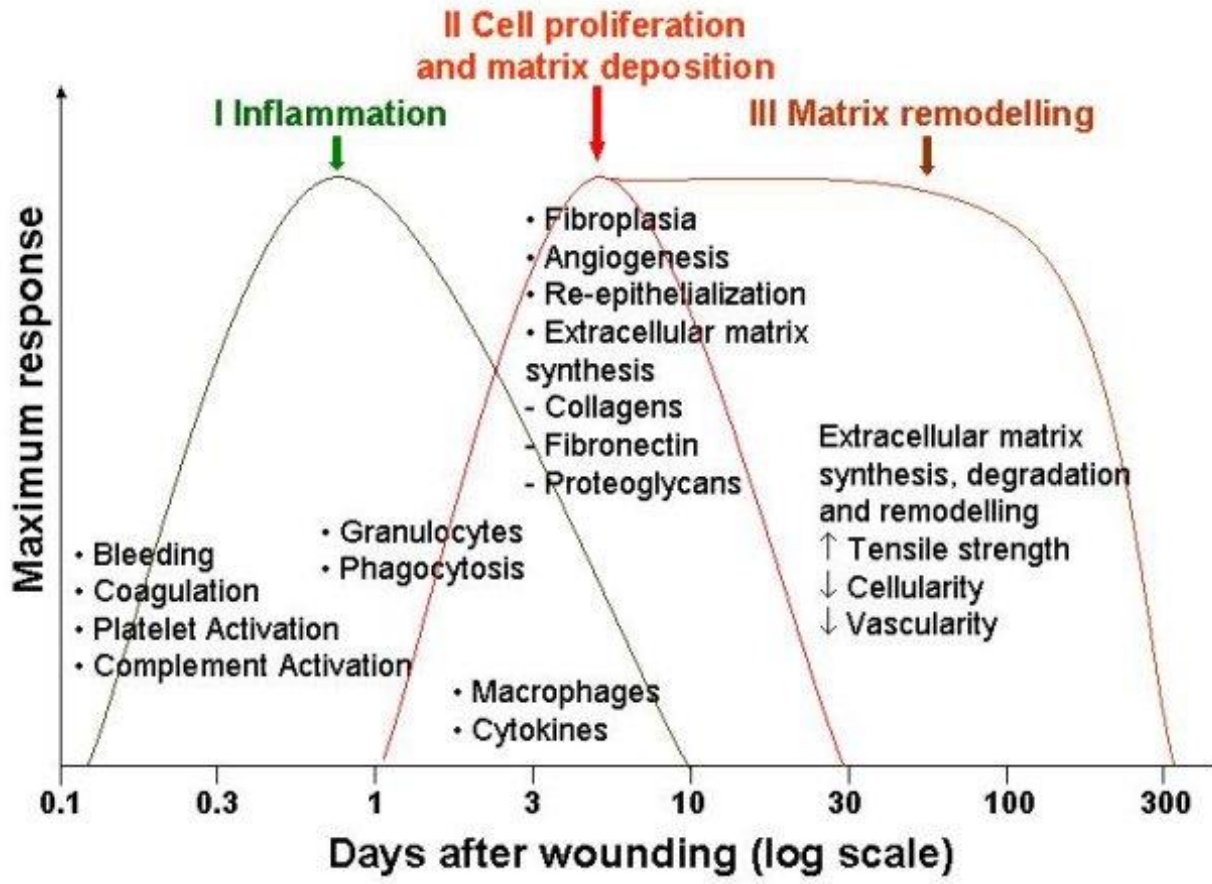
يمتد من اليوم الخامس إلى اليوم الخامس عشر بعد الجراحة . يتم خلال هذا الطور تركيب النسيج الندبي من الكولاجين والبروتين وعديدات السكريد . تزداد قوة الشد بسرعة خلال هذا الطور (7-16).

3- طور النضج Maturation:

يستمر هذه الطور أكثر من سنة يحصل خلاله إعادة تنظيم وترتيب ألياف الكولاجين وينتج عن ذلك إعادة لقوة الشد لدرجة تقترب من قوة جدار البطن الطبيعي ولكن تبقى أقل منها . عندما تنزع القطب بعد الجراحة فإن الدعم الصفاقي المغلق بالخياطة هو الذي يحافظ على سلامة جدار البطن (7).

هناك عوامل عديدة تؤخر شفاء الجرح وتؤهب للإندحاق سنذكرها لاحقاً .

نسبة تفزر الجرح تتراوح بين 2-3 % وعندما يحدث التفزر فإن نسبة الوفيات والخطورة تصبح مرتفعة (14).



الشكل رقم (7) الأطوار الثلاثة لالتئام الجروح (7)

السبببات للاندحاق

هناك عوامل مؤهبة متعلقة بالمريض وعوامل مؤهبة متعلقة بظروف إنجاز العملية البدئية .

العوامل المؤهبة للاندحاق والمتعلقة بالمريض :

1- البدانة : إن مرضى الإندحاق يتصفون عادة بالسمنة ، فوزن السبلة الشحمية Panniculi يؤدي

إلى سحب أجزاء الشق الجراحي مما يعيق شفاء الجرح (15).

2- الشيخوخة .

3- التمدد البطني : بسبب إمساك أو نفخة أو ضخامات حشوية أو كتل أو حبن غيرها .

4- الاختلاطات الرئوية بعد الجراحة كالسعال (16).

5- الهزال أو الدنف

6- اليرقان

7- السكري

8- فقر الدم

9- الكحولية .

10-نقص البروتين

11-عوز فيتامين C

12-ارتفاع البولة الدموية

13-ارتفاع التوتر الشرياني والاضطرابات القلبية تشارك السمنة وتزيد خطورة الإندحاق .

14-التدخين .

15-استعمال الستيرويديات (15-16).

العوامل المؤهبة للإندحاق والمتعلقة بظروف إنجاز العملية البدئية :

1- الانتان : يزيد تطاول الدور الأول الالتهابي من شفاء الجروح .

2- نوع الشق الجراحي المستخدم : لوحظ زيادة نسبة اندحاق الشق الناصف بالمقارنة مع المعترض

3- تقنية إغلاق الجرح .

4- مادة الخياط المستخدمة (15-16).

وفيما يلي تفصيل لماسبق :

انتان الجرح Infection:

يعتقد الكثير من المؤلفين أن أشيع سبب لحدوث الإندحاق هو الانتان بعد الجراحة فإن وجد انتان جرح بعد الجراحة كان مشاركاً بخطورة خمس أضعاف لحدوث فتق إندحاق مقارنة مع من لم يحدث عندهم انتان جرح (15).

ومثل هذه الموجودات تم تسجيلها أيضاً من قبل Welin- Berger Blomstedt,

نوع الجرح وطريقة الإغلاق Incision Type & Closure Technique

هناك عدة اعتبارات تشريحية تقترح أن الشق المعترض أكثر مناسبة للوقاية من الإندحاق . إن الألياف الصفاقية fascial fibers في جدار البطن الأمامي تتوضع بشكل معترض ، لذلك فإن الشقوق العمودية سوف تؤدي إلى قطعها (15). وإن قطب الإغلاق لهذه الجروح العمودية ستضع الخيوط بين هذه الألياف . وعند حدوث تقلص في الجدار البطني سوف يسبب شدا مباشراً للوحشي على الإغلاق وقد يؤدي بالخيوط لقطع المسافات بين الألياف المرتبة عرضياً (16). ومن جهة أخرى فإن الشقوق المعترضة تفتح الصفاق على طول مسائر لاتجاه الألياف الصفاقية وهكذا فإن قطب الإغلاق ستضع مادة الخياطة محيطة بالألياف الصفاقية . وكما يرى البعض فإن هذه الألياف ستعكس الشد . وإن مادة الخياطة سوف تتدخل بشكل أقل من الشق الطولي نتيجة للشد المباشر للوحشي (15-16).

لذا فإنه من غير المدهش أن تكون نتائج الدراسات العديدة أن الشقوق الناصفة أكثر تعرضاً للإندحاق من الشقوق المعترضة.

يقول **ELLIS** أن الشق الناصف هو الأكثر تقلباً لأنه يستخدم عادة في الجراحة الإسعافية للنزف والرضوض والانتان داخل البطن وهذه الحالات قد يكون لديها أثر أكبر في تطوير الإندحاق من نوع الشق المستخدم وقد أجرى **ELLIS** دراسة تشمل العمليات غير الإسعافية فلم يظهر له فروق هامة بين تشكل الفتق الإندحاق في مرضى الشق الناصف وجانب الناصف والشقوق المعترضة (15).

هناك اعتبارات أخرى تتعلق بنموذج إغلاق البطن بمقارنة القطب المتواصلة مع المنفردة وبمقارنة الإغلاق الكتلي **Massive** مع الإغلاق على طبقات (16).

مرة أخرى فشلت الدراسات في إيضاح أية أهمية لاختلاف هذه الطرق عن بعضها من حيث نسبة إحداثها للإندحاق بعد الجراحة كما في الجدول التالي:

نسبة حدوث الإندحاق حسب طريقة الإغلاق

المصدر	عدد المرضى	مادة الخياطة	طريقة الإغلاق	نسبة الإندحاق %
Schoetz Et al.	186	PDS	متواصلة ، كتلي	3
Lamont & LLIS	699	نايلون	متواصلة ، كتلي	6
Kendail Et al.	108	كروميك PDS	طبقات	6.5
Kendail Et al.	104	PDS	كتلي	6.7
Rubio	1697	بوليستر ، بربولين	طبقات	0.1
Mc neill& Surgerman	54	سلك رقم 28	منفردة كتلي	11.1
Mc neill& Surgerman	51	ديكسون PLUS	متواصلة ، كتلي	9.8
Deitel et al	42	ديكسون PLUS	متواصلة ، كتلي	0.3
Deitel et al	42	ماكسون	متواصلة ، كتلي	9.5
Bucknall et al	684	نايلون	كتلي	7.2
Bucknall et al	164	نايلون	صفاق المستقيمة فقط	8.5

11.5	كتلي	ديكسون PLUS	104	Bucknall et al
14	متواصلة ، طبقات	كانتوت	107	Goligher et al
4.8	متواصلة ، طبقات	كانتوت ودعم داخلي بالنابليون	107	Goligher et al
0.9	متقطعة على شكل 8	سلك رقم 28	110	Goligher et al

الجدول رقم (1) أنواع الخيوط و نسب إحداثها للاندحاق (16)

• مادة الخياطة : Suture Material

يعتمد اختيار مادة الخياطة لإغلاق الجرح البطني كثيراً على رأي الجراح الشخصي وعلى نوع الشق البطني ، يلعب نوع الخيط المستعمل دوراً مهماً في الحصول على سلامة الجرح خلال المراحل الباكرة من شفاء الجرح. القطب غير القابلة للامتصاص مفيدة في الحصول على قوة و متانة (نظرياً) مدى الحياة لكن هذه الخيوط تصبح أحياناً مصدر تخريش أو يمكن أن تعمل كبؤرة إنتان (13).

مادة الخياطة المثالية يجب أن تتمتع بثلاثة صفات : (13-16)

1- قوة و متانة عالية .

2- أن تكون وحيدة الجذيلة أو وحيدة الليف Monofilament.

3- أن تكون قابلة للامتصاص بعد وقت مناسب بحيث لا تبقى مصدراً لتوضع إنتان.

هناك عدد من مواد الخياطة المبتكرة حديثاً تمتلك خصائص جيدة كما في الجدول التالي:

صفات مواد الخياطة المستعملة في إصلاح الفتق

مادة الخياطة	الرتبة	أساس المادة	الصفة	قوة المتانة المتبقية بعد أسبوعين %	الامتصاص الكلي بالأيام
كاتكوت	ممتص	كولاجين	مفتول Twisted	(7 - 10 أيام)	70
كاتكوت كروميك	ممتص	كولاجين	مفتول	(21 - 28 يوماً)	90
ديكسون	ممتص	حمض بولي غليكوليك	مجدول Braided	65	90 - 60
فايكريل	ممتص	حمض بولي غالاكتك	مجدول	60	90 - 60
Pds	ممتص	بولي دياكزانون	وحيد الليف	70	210 - 180
ماكسون	ممتص	بولي غلايكونات	وحيد الليف	75	180
الفولاذ	غير ممتص	مزيغ حديد + نيكل + كروم	وحيد الليف	100	غير ممتص
الحرير	غير ممتص	ألياف بروتين	مجدول	100	سنتان
النايلون (إيثلون)	غير ممتص	بولي أميد	وحيد الليف	100	يفقد 15-20% كل سنة
النايلون (نيورولون)	غير ممتص	بولي أميد	مجدول	100	يفقد 15-20% كل سنة
بوليستر (ميرسيلان)	غير ممتص	بوليستر	مجدول	100	غير ممتص
بوليستر (إيثونند)	غير ممتص	بوليستر	مجدول	100	غير ممتص
برولين	غير ممتص	بولي بروبيلين	وحيد الليف	100	غير ممتص
غور- تكس Gore- Tex	غير ممتص	بولي تيترافلوروايثلين ممدد eptfe	وحيد الليف	100	غير ممتص

الجدول رقم (2) صفات مواد الخياطة المستعملة في إغلاق البطن (13)

سجل Goligher زيادة 14 ضعفاً في اندحاق الجرح عند استخدام قطب الكاتكوت مقارنة مع الفولاذ المتقطع. لكن استخدام الفولاذ تناقص بشكل دراماتيكي خلال السنوات الحديثة بسبب مرض الإيدز وخوف الجراحين من العدوى بأذية أنفسهم أثناء تثبيت الفولاذ (حالياً لا يستخدم) (7).

هناك عدة محاولات تجريبية لتقارن نتائج استخدام الخياطة المختلفة . لكن لسوء الحظ فإن هذه الدراسات لا ترتبط بطرق الإغلاق أو المرض المستوطن وهكذا فإن العبرة من هذه الدراسات العديدة لم تستكمل بعد (3-7).

التشخيص

يعرف الفتق الإندحاقى بأنه انقطاع التواصل في الإغلاق الصفاقي على ندبة شق جراحي سابق بجدار البطن (21).

يتظاهر بتورم في الجدار البطني إما أن يكون مرئياً أو يكتشف بالجلس المباشر . يصبح الإندحاق أكثر وضوحاً بزيادة الضغط داخل البطن بالسعال أو رفع الرأس أو الطرفين السفليين أو وضعية الوقوف.(15-16)

إن مرضى الإندحاق الصغير لا يكونون عرضيين عادة ،أو قد تكون لديهم شكاوى صغيرة أو متقطعة . أما مرضى الإندحاكات الأكبر فقد يشكون من صعوبة في الانحناء ، وعدم راحة أو حتى ألم بطني مستمر ، أو انسداد معوي متقطع. إن وجود التصاقات إلى كيس الفتق يعرض الأمعاء إلى الغصص في مستوى الصفاق. وكلما كانت فوهة العيب الصفاقية صغيرة كان هناك احتمال للغصص والاختناق أكبر . من الأعراض أيضاً آلام الظهر وتعزى إلى وضعية البزخ

Lordosis الناتج عن ضمور وانكماش حزام العضلات ونقص كفاءة العضلة المستقيمة (16-21).

يمكن تشخيص الاندحاق بالفحص السريري عادة ، لكن وفي الحالات الغامضة يفيد في التشخيص استخدام الأمواج فوق الصوتية أو الطبقي المحوري أو كلاهما. فهي تميز الكتلة عن الاندحاق أو عن سبب آخر للألم.(15-16)

إن الفتق الإندحاق قد يظهر باكراً بعد الجراحة أو قد يتأخر إلى عدة سنوات بعد العملية البدئية. لكن أغلب الحالات تظهر خلال سنتين .

في دراسة لـ **Hughes , Mudge** تبين بمتابعة لـ 237 مريضاً لمدة 10 سنوات أن 62 مريضاً حدث لديهم إندحاق، منهم 65% حدث خلال السنة الأولى التالية للجراحة و 35% ظهر بعد مضي 5 سنوات (15).

صرح **Urshel** في دراسة مخبرية أن الصفاق الخاضع للشد يظهر زيادة في تركيب **DNA** والبروتين من قبل مصورات الليف **Fibroblasts** وأن هذه العملية قد تستمر لفترة طويلة من الزمن. وإن انقطاع هذه العملية في وقت ما بغض النظر عن الشفاء الظاهري للجرح قد يؤدي إلى ضعف هذا الصفاق (16).

أجرى **Evans, Pollock** دراسة على 149 مريضاً هدفها توقع المريض الذي يمكن أن يحدث لديه إندحاق بعد الجراحة (4-7).

أثناء العمل الجراحي البدئي وضعوا مشابك معدنية على كل جانب من الصفاق كعلامة على المكان. ثم أجري صورة بسيطة للبطن بعد 30 يوماً . فوجدوا أنه من أصل 18 مريضاً حدث لديهم إندحاق لاحق في خلال 43 شهراً من المتابعة فإن 17 مريضاً أي (94%) حدث لديهم تباعد في المشابك المعدنية أكثر من 12 ملم على الصورة التي أجريت في نهاية الشهر الأول.

ومن جهة أخرى فقط مريض واحد من المرضى (131) الباقين حدث لديه إندحاق وكان البعد بين المشابك المعدنية في نهاية الشهر الأول أقل من 12 ملم.

على الرغم من أن هذه الدراسة ممتعة لكن الفائدة السريرية للجراحين الممارسين تبقى محدودة .

معظم مرضى الإندحاق لا يرغبون بالجراحة لإصلاحه حتى تبلغ حجماً هاماً أو حتى حدوث أعراض ذات قيمة . المعلومات الحديثة تقترح أن التوقيت المناسب للإصلاح يتعلق بشدة أعراض المريض . أيضاً فإن تأخير الإصلاح قد يعرض للغصص والاختناق . ففي دراسة راجعة لـ 206 مرضى أجري لهم إصلاح للإندحاق وجد Read و Yonder أن استئطباب الإصلاح في 17% من المرضى كان تدبير الغصص أو الاختناق (5).

وفي مراجعة 3107 مرضى وجد Heydorn و Velanovich أن نسبة الوفيات كانت أكثر ارتفاعاً في المرضى الخاضعين لإصلاح فتوق مختلطة (1.1%) من المرضى الذين خضعوا لإصلاح انتقائي (0.3%) (7).

الاختلاطات

1- الاختلاطات التنفسية : قبل الإصلاح يسبب الإندحاق العرطل حدوث حركات تنفسية عجائبية بشكل مشابه للمصراع الصدري وبالتالي قد يؤدي إلى قصور تنفسي (3). وبعد الإصلاح فإن عودة الأحشاء إلى الجوف البطني الصغير قد يؤدي إلى ضغط الحجاب الحاجز وإعاقة حركاته (8).

2- الاختلاطات الهضمية : خروج الأحشاء البطنية إلى كيس الإندحاق قد يؤدي إلى الغصص والاختناق ولا سيما مع وجود الالتصاقات كما أن نقص القدرة العضلية وعدم إمكانية رفع الضغط داخل البطن قد تؤدي إلى صعوبة في التغوط (3).

3- الاختلاطات البولية : أيضاً لعدم إمكانية رفع الضغط داخل البطن قد يحدث صعوبة في التبول (4).

4- الاختلاطات المفصليّة: يحدث ضمور وانكماش عضلات الحزام نقص كفاءة في العضلة المستقيمة مما يؤدي إلى وضعية البرخ في العمود الفقري (9).

5- الاختلاطات الجلدية : يتمدد الجلد ويترقق خاصة الجلد الساتر للفتق الإندحاقية العرطلة ويصبح الجلد ضامراً وناقص الأكسجة وخالياً من الشحم تحت الجلد (9). ويمكن أن تتطور التقرحات العضوية في الجلد وهذه التقرحات صعبة الشفاء وتحتاج إلى معالجة مكثفة بمضادات الجراثيم الموضعية والعامة للوقاية من الاختلاطات الإنتانية عند رتق الفتق (3).

6-الاختلاطات الأخرى : إن وجود الأحشاء خارج البطن في الفتق لفترة طويلة الأمد يفقدها أماكنها في البطن وبالتالي فإن رد الأحشاء إلى الجوف البطني أثناء الجراحة قد يسبب الموت بانضغاط الوريد الأجوف السفلي (3).

تدبير الإندحاق

• التحضير للعمل الجراحي:

1- الوقاية من الخمج:

تعطى الصادات قبل بدء العملية تماماً على أن يستمر إعطاء الصادات إلى ما بعد سحب المفجرات ،مع ذلك هو أمر مختلف عليه بين مختلف الدراسات العالمية، يتم غسل الجلد بشكل كامل بمحاليل من البوفيدون اليودي Povidin – Iodine وإذا كان هناك خمج سابق في مكان الفتق الإندحاقى وكانت العضوية المسببة والصاد المناسب معروفين يعطى شوط من الصاد الحيوي قبل الجراحة لأن المريض يمكن أن يؤوي العضوية المسببة بشكل صامت لفترة طويلة من الزمن (15-16).

2- الوقاية من الصمة الرئوية:

يستخدم الضغط الهوائي المتقطع على الساقين أثناء وبعد العملية للوقاية من الصمة الرئوية وخاصة عند المرضى البدينين مثل معظم مرضى الإندحاق أو الذين لديهم دوالي طرفين سفليين

يمكن إعطاء الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي كما يمكن استخدام أجهزة الضغط المتقطع أثناء الجراحة للمرضى عالي الخطورة (11-15)

3- الوقاية من الاختلاطات الرئوية:

يتم تقييم الوظيفة التنفسية وغازات الدم قبل الجراحة للوقاية من الاختلاطات الرئوية . كما يجرى تمارين تنفسية قبل العمل الجراحي للتشجيع على زيادة السعة الحيوية (11).

• التدبير الجراحي:

يعتمد نجاح إصلاح الفتق الإندحاقى على عدة عوامل مثل وجود نسيج صفاقي جيد يمكن تقريبه إلى بعضه مع توتر خفيف ، بالإضافة إلى تجنب عوامل الخطورة المؤهبة للاندحاق المذكورة سابقاً، ومن المهم جداً الوقاية من الإنتان (15).

وجد **Honek** ورفاقه أن نسبة الإنتان بعد إصلاح الإندحاق كانت أعلى بشكل واضح من النسبة المشاهدة في إصلاح الفتق الإربي (14).

وهذا يعنى أن هناك إنتان خفي في جرح الفتق الإندحاقى. وأكثر من ذلك فإن حدوث إنتان جرح سابق كان متشاركاً مع ارتفاع في نسبة الإنتان بعد إصلاح الإندحاق. لهذا السبب فإن عدداً من المؤلفين نصحوا بالاستعمال الروتينى للصادات للمرضى الخاضعين لإصلاح الإندحاق (14).

إن حجم العيب الصفاقي **Fascial Defect** ومظهر الصفاق **Fascia** يملئ علينا اختيار طريقة إصلاح الإندحاق الأكثر ملائمة (15).

• التخدير Anesthesia

يستخدم التخدير العام مع الإرخاء الجيد وتثبيت الرغامى. يمكن استخدام التخدير الشوكي وفوق الجافية أيضاً في الفتوق السفلية (15)

• الخلاصة:

يعتمد الشق المستعمل لإصلاح الإندحاق على شكل العيب الصفاقي ومكان الإندحاق . يميل الجراحون عادة لاستخدام الندبة السابقة في شق الإصلاح (15).

يتم تسليخ الجلد والنسيج تحت الجلد عن كيس الفتق. ثم يعزل الصفاق السليم عدة سنتمترات بعيداً عن العيب **Defect** ويتم دخول جوف البطن من خلال جانب المنطقة المصابة.

هناك طريقة أخرى وهي الدخول إلى جوف البيريتوان مباشرة من كيس الفتق ثم فك الالتصاقات بين العرى المعوية عن الفتق ثم بعد ذلك تحديد الصفاق السليم وحواف العيب الصفاقي.

وأخيراً فإنه يجب عزل الطبقات السطحية والعميقة من الصفاق وتحريرهما لمسافة 3-4 سم على طول حواف العيب . يتم استئصال كيس الفتق قبل الإصلاح لكن بعض المؤلفين ينصحون باستخدام هذا الكيس في تغطية الأمعاء وخاصة عند استخدام الرقعة (15-16)

والبعض الآخر من المؤلفين يقترح شمل الكيس مع الإصلاح على طبقات باعتباره طبقة مستقلة.

• تقنيات الإغلاق البدئي Primary Closure

Techniques

إن نجاح الإصلاح يتعلق بأساسيات جراحية هامة توضع فيها القطب في الصفاق بشكل مناسب بحيث توضع على بعد 1 سم عن كل حافة متباعدة عن بعضها بمسافة 1 سم . هذه الطريقة تعني اشتمال صفاق سليم من كل جهة من الحواف وبذلك يمنع تبارز العرى المعوية من خلال القطب على طول الجرح (16). أيضاً يجب تجنب حدوث تنخر في الصفاق وذلك بربط القطب بدون توتر بحيث تقرب الحواف فقط.

أما قياس الخيط فيجب أن يقاوم التوتر المطلوب من الجرح ويقل احتمال انقطاعه ويمكن تجنب انفكك ربطة القطب باستخدام تقنية مناسبة في الربط (15).

1-الإغلاق البسيط: يفيد في تدبير الإندحاق الصغير إلى متوسط الحجم. كما يفيد في الحالات الإنتانية . وعلى كل حال لا تقدم هذه التقنية نتائج جيدة طويلة الأمد إلا إذا كان العيب الصفاقي صغيراً جداً (16).

2-طريقة مايو Mayo: وهي الضم بالتركيب للعيب العضلي الصفاقي . تستخدم في الحالات الإنتانية . وهي لا تقدم نتائج جيدة وطويلة الأمد باستثناء كون الاندحاق صغيراً . يجب الانتباه إلى عدم إحداث توتر بتراكب الأنسجة (15-16).

3-عملية Maingot – Keel : يستخدم فيها شقوق إرخاء على الوجه الوحشي لتسمح للوجه الأنسي بالتقارب على الخط المتوسط (12).

4-عملية Nuttal: وهي فعالة تماماً في تدبير العيب الصفاقي على الخط الناصف في القسم السفلي للبطن. حيث يتم تحرير الوتر السفلي للعضلة المستقيمة البطنية واللفافة المغطية لها عن العانة ويتم تقريبها إلى العظم المقابل. وبذلك يتمكن الغمد الأمامي للعضلة المستقيمة من تغطية العيب الناصف السفلي.(11-12).

الإصلاح باستخدام الرقعة Mesh Repair

إن أول الرقع المستخدمة في إصلاح الاندحاق كانت من مادتي (stanlessteel ,

tatatlum) و ترافق استخدامها مع عدة مشاكل و الذي سبب انقراضها سريعاً ، في عام

1958 استخدم Usher مادة البولي ايثيلين (Marlex) و بينما كانت هذه الرقعة قوية إلا

أنها مادة غير عقيمة نوعاً ما.

في عام 1962 ظهرت رقعة البولي بروبيلين و بقيت هي الأكثر استخداماً خلال ال 40 سنة الماضية . حالياً يوجد عدة أنواع من الرقع الصناعية و مؤخراً الرقع الحيوية .

أولاً: الرقع الصناعية :

أكثر ثلاثة أنواع من الرقع الصناعية هي:

1- PPM رقعة البولي البروبيلين .

2- PTFE رقعة البولي تيترافلورو ايثيلين .

3-البوليستير أو الجمع بين هذه الرقع .

الفكرة بأن كل الرقع تخدم جميع الأهداف خاطئة .

PPM: إن ال PPM تقيل الوزن هو أكثر الرقع استخداماً و شيوعاً في أمريكا ، الشركات

تصنع من PPM ثلاثة أنواع هي : تقيل الوزن ، متوسط الوزن ، خفيف الوزن . إن الرقع ثقيلة

الوزن فرضت صنع النوعين المتوسط و الخفيف بسبب ما تسببه من شكاوى لدى المرضى .

ظهرت في الآونة الأخيرة رقعة ال **Vipro** وهي رقعة مصنوعة من ال PPM من الخارج و

الفايكريل من الداخل (نسبة الألم المزمن لا تتجاوز 4%) .

إن الرقعة PPM ثقيلة الوزن لها صفات سيئة و هي انكماشها مما يسبب في صلابة و عدم

ارتياح لدى المرضى أما الرقع الأخف وزناً فتتميز بصلابة و عدم ارتياح أقل مع استجابة

التهابية أقل و راحة أكثر في الحركة لدى المريض لذلك عندما يستخدم الجراح رقعة البولي

بروبيلين فالأفضل استخدام النوع الخفيف إن أمكن ، لكن النوع الخفيف يتميز بالخفة و المرونة

و بالتالي يصعب التحكم بها لوضعها و تم التغلب على هذه السيئة بإضافة مادة قابلة للامتصاص إلى رقعة ال **PPM** و هذا ما نراه في رقعة ال **Vipro** حيث تتكون من ال **PPM** خفيف الوزن و الفايريل ، بالإضافة إلى ذلك فإن إضافة مادة ممتصة إلى رقعة ال **PPM** يجعلها أكثر أماناً للأحشاء البطنية حيث ال **PPM** لوحدها يمكن أن تسبب ناسور معوي و صعوبة في إجراء جراحات تالية للمريض . لهذا فإن شركة **Ethicon** قامت بصناعة رقعة **PPM** مغطاة بحاجز مضاد للالتصاق و بالتالي حماية للأحشاء و لكن حتى الآن لا يوجد دراسات حول هذه الرقع المغطاة .

ePTFE: استخدمت هذه الرقعة بداية عام 1972 كطعم وعائي ، و كما في رقعة ال **PPM** فلها أنواع عديدة من عدة شركات و على عكس ال **PPM** غير المغطاة فإنها آمنة للأحشاء البطنية بل هي تعد الأنسب و هذا ما يجعل الجراحات التالية للمريض أكثر أماناً بدون تشكل نواسير معوية أو تآكل للأمعاء .

حالياً تم اختراع رقعة من قبل شركة **Bard** تتكون من ال **PPM** عالي الوزن بجهة و **ePTFE** في الجهة المقابلة (جهة الأحشاء البطنية) و صنعوا منها أحجام متنوعة بدءاً من فتوق السرة الصغيرة حتى الفتوق الاندحاقية الكبيرة، ان أهم ميزة لهذه الرقعة المزدوجة هي سهولة استخدامها و زرعها.

على الرغم من أن رقعة ال **ePTFE** تملك معدل انتان أعلى بالمقارنة مع الرقعة الأخرى فإنه من الواضح أن الانتان يظهر عندما تغطي الرقعة بالشحم و الجلد (و ليس الصفاق) و عندما يحدث الانتان فإن التخلص من هذه الرقعة صعب جداً عكس رقعة ال **PPM** التي يمكن التخلص منها.

آخر رقعة صناعية تستخدم اليوم هي **Polyster** و هي نوعين الأول **Ethicon** و **(Mersilene) Bard (Dacron)** .

إن رقعة البوليستر لقيت إحساناً في فرنسا من قبل **Rives** ثم **Stoppa** حيث استخدموا هذه الرقعة لآلاف الفتوق مع نتائج جيدة . كما هو الحال مع رقعة ال **PPM** غير المغطاة وجد أنّ رقعة البوليستر ينبغي أن لا توضع بتماس مع الأحشاء البطنية، و هذا هو السبب في تطوير **Rives** للإصلاح خلف المستقيمة. و إن أهم ميزة للبوليستر على رقعة ال **PPM** هي أنها مطواعة و مرنة عكس ال **PPM** ثقيل الوزن.

مع أن رقعة البوليستر أعطت نتائج جيدة في أوروبا فإنها لم تتمتع بنفس الشعبية في أمريكا و التي تعتبر هذه الرقعة ذات معدل انتان عالي.

النوع الجديد من رقعة البوليستر و هو **Paritex** تستعمل حالياً في امريكا و من مدة طويلة في أوروبا و هذه الرقعة تمتلك غشاء كولاجيني في جهة يعمل كحاجز مضاد للالتصاق و بالتالي يمكن أن توضع داخل البريتوان على تماس مع الأحشاء البطنية.

ثانياً: الرقع الحيوية:

في الخمس سنوات الماضية انتشرت الرقع الحيوية بكثرة في إصلاح فتوق جدار البطن و هي تؤخذ من الأنسجة البشرية أو الحيوانية لتجنب حدوث ارتكاس تحسسي ، جميع هذه الرقع غالية الثمن و لا تملك قيمة طويلة الأمد كحل دائم في إصلاح الفتوق.

لسوء الحظ فإن الشركات المتعددة التي قامت بصناعة هذه الرقع روجت لها على أساس أنّها طويلة الأمد و دائمة بدون إجراء دراسات طويلة الأمد لإثبات ذلك.

نحن نمتلك تجربة مهمة مع ال **Surgisis** التي صنعت من الطبقة تحت المخاطية المعوية حيث النكس لم يظهر أبداً خلال أول 1-2 سنة و هذه المدة القصيرة كانت مضللة بالنسبة لنتائج هذه الرقعة.

Franklin لديه نتائج قصيرة الأمد جيدة بالنسبة لوضع هذه الرقعة في الأماكن الملوثة بينما بينت تقارير **Hilton** الأخيرة نتائج ضعيفة في الجروح الملوثة و مرضية في النظيفة باستخدام رقعة **Surgisis** .

لا يمكن أن توضع هذه الرقعة كجسر بل توضع أمام اللقافة أو خلفها حتى تسمح بالنمو للأنسجة و بدون ذلك فإن هذه الرقعة لا تدوم لمدة طويلة و يجب أن ندرك أنّ هذه الرقع سوف تختفي بشكل كلي و سيتم الاعتماد على كولاجين المضيف الأصلي لإعطاء قوة طويلة الأمد و إنه لمشكلة عندما يكون هناك ضعف بكولاجين المضيف و هذا هو حال معظم مرضى الفتوق.

من أنواع الرقع الحيوية الأخرى رقعة **Alloderm** و **Permacol** .

كل الرقع الحيوية لا ينبغي أن تعتبر كرقع دائمة لاصلاح فتوق جدار البطن لهذا فهذه الرقع بحاجة لدراسات طويلة الأمد حتى يتم التعرف على محاسنها و مساوئها.

أظهرت الدراسات على الحيوان تشكل الفتوق بعد استخدام الرقع القابلة للامتصاص لتصنيع جدار البطن الدائم ، لذلك فيجب تجنب استخدام هذه الرقع في حال الرغبة في الحصول على دعم دائم لجدار البطن (16).

الرقعة	المادة	الصفة	الرتبة	نمو النسيج	تشكل الالتصاقات
--------	--------	-------	--------	------------	-----------------

مارلكس	بولي ايثيلين	محبوك Knitted	غير ممتصة	باكر ، زائد	خفيف Mild
برولين	بولي بروبيلين	منسوج Woven	غير ممتصة	باكر ، زائد	خفيف
ميرسيلين	بوليستر	منسوج	غير ممتصة	باكر ، زائد	معتدل Moderate
غور. تكس Gor-tex	Ptfe	ممدد	غير ممتصة	قليل	خفيف
فايكريل	حمض بولي غالاكتك	محبوك	ممتصة	خفيف إلى معتدل	معتدل
ديكسون	حمض بولي غليكوليك	محبوك	ممتصة	معتدل	زائد

الجدول رقم (3) ميزات الرقع التركيبية في إصلاح الفتوق (16)

المادة الصناعية المثالية يجب أن تعطي قوة متانة عالية وأن تسمح للنسيج الممتد بالنمو. جميع المواد الدائمة المحبوكة أو المنسوجة تتمتع بهذه الصفات الجيدة .

هذه الاختلاطات تتضمن :

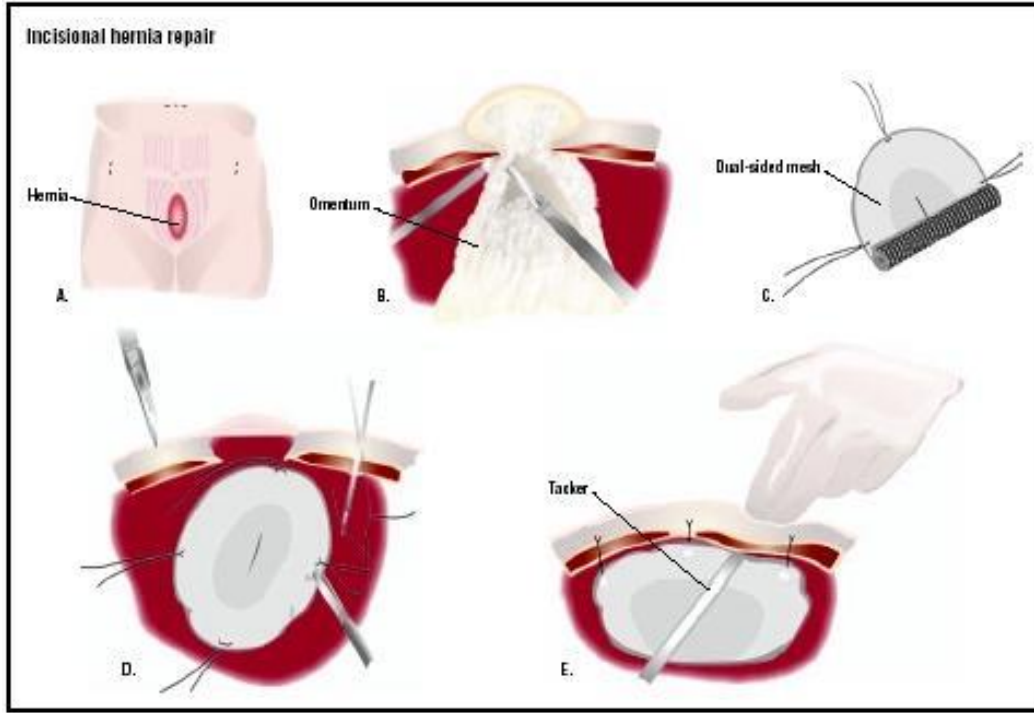
1- الإنتان مع أو بدون نز مزمن جيبي.

2- تأكل البنى القريبة من الرقعة مثل الأمعاء.

3- رفض الرقعة.(16)

تبين من الخبرة السريرية أن حدوث إنتان جرح بعد الإصلاح بالرقعة لا يعني بالضرورة إزالة الرقعة . إذ كثيراً ما يحدث الشفاء (19).

• مواقع زرع الرقعة وطرق زرعها:



الشكل رقم (8) يظهر إصلاح الفتق بالرقعة (20)

- 1- وضع رقعة مكان العيب الصفاقي وبحجمه تماماً وهذه الطريقة كثيراً ما تفشل بسبب الإفتراق الجانبي عند خط الخياطة (20).
- 2- وضع رقتين على جانبي عيب الفتق بعرض 4 سم وخياطتهما بثلاثة صفوف من القطب . بعد ذلك يتم تقريب صفيحتي الرقتين . إن نجاح الرق يعتمد على الخياطة المقربة للصفيحتين. لذلك قلما يرغب بهذه الطريقة. وأكثر من ذلك فإن المساحة الواسعة من الرقعة الواقعة تحت الجلد تزيد خطورة الإنتان (20).
- 3- زرع الرقعة كغطاء على الغمد الأمامي للمستقيمة : هذه الطريقة تعرض الرقعة للنسيج تحت الجلد وخطورة حدوث الإنتان لكنها لا تؤذي الأمعاء (16).

4- طريقة الكم Cuff Technique تلف الرقعة على حواف العيب الصفاقي العضلي في كل جانب ثم يتم تثبيتها . ثم يتم تقريبها على الخط المتوسط . يعتمد النجاح على سلامة الخياطة المقربة للرقعة. أيضاً هناك سيئة تعرض الرقعة إلى النسيج تحت الجلد وخطورة الإنتان . أيضاً يجب حماية الأمعاء من التماس مع الرقعة بواسطة الثرب (20).

5-طريقة شيفرل Chevrel:

يقطع الغمد الأمامي للمستقيمة من منتصفه من الجانبين و بشكل طولي ثم يتم طي القطعتين الأنسييتين بحيث تخاط نهايتهما الوحشيتين مع بعضهما ثم توضع رقعة كبيرة على العضلتين و تحت النسيج الشحمي تحت الجلد أقر **Rives** هذه الطريقة عام 1987 ، الميزة الحسنة لهذه الطريقة أنها توحد البطن وإذا حدث إنتان فهو ليس خطيراً (16).

6- زرع الرقعة داخل البيريتوان وحمايتها بالثرب أو برقعة أخرى من الفايركيل سيئة هذه الطريقة أنها تعطل الثرب عن بعض وظائفه وأنها قد تؤدي لالتصاقات مع الأمعاء (15).

7- طريقة ريفز - ستوبا Technique of Rives- Stoppa:

وهي طريقة جيدة يتم فيها زرع الرقعة في مكان آمن نسبياً أمام البيريتوان. بالتفصيل:

يجرى قطع الجلد الزائد من الاندحاق بشق على شكل القطع بحيث تستأصل الندبات الجراحية السابقة والتقرحات. وبذلك تنقص المسافة الميتة تحت الجلد وتقل فرصة حدوث الخمج والأورام المصلية والأورام الدموية ، ثم يقص غمد المستقيمة الأمامي على جانبي الفتق كي نحصل على مدخل للمسافة خلف العضلة وبالتالي إلى غمد المستقيمة الخلفي . إذا كان كيس الفتق الاندحاق صغيراً ولا يحوي التصاقات فلا يفتح بل يطمر تحت خياطة متواصلة وذلك لأن دور النقاهة بعد الجراحة يكون أكثر راحة وسرعة إذا لم يتلوث جوف البيريتوان . يستخدم لطي الكيس خيوط تركييبية بطيئة الامتصاص تقرب غمد المستقيمة الخلفي أو البيريتوان على جانبي الفتق وليس هناك مشكلة إن لم نستطيع تقريب الغمد الخلفي لأن البيريتوان المشكل لكيس الاندحاق سيحول بين الرقعة وملامستها للأحشاء. في حال وجود رقعة قديمة من رتق سابق غير ناجح

فليس ضرورياً أن نقوم بإزالتها دائماً لأنها قد تكون ملتصقة على حشى أجوف وبالتالي قد ينتقب أثناء التسليخ.

يتم فتح كل أكياس الفتق الإندحافي ذو المساكن المتعددة والحاوية على أمعاء أو ثرب ملتصقين . ويجري فتح قرب عنق الكيس حيث تكون الالتصاقات أخف ما يمكن. يجري توحيد العيوب الصفاقية ذات المكونات الثانوية بحيث تصبح عيباً واحداً .

بعد استئصال الأكياس يجري شق البريتوان والغمد الخلفي للمستقيمة بالقرب من الخط الأبيض. يفيد هذا الأمر بالحفاظ على غمد المستقيمة الأمامي وبقايا الخط الأبيض مما يسهل عملية الإغلاق (16).

يتم تسليخ الغمد الخلفي عن الوجه الخلفي لهذه العضلة . وهذا التسليخ سهل وعديم النزف. يتابع التسليخ للوحشي إلى ما بعد نقطة دخول الأعصاب الوربية إلى الغمد الخلفي للمستقيمة.

ثم يتم خياطة الغمدين الخلفيين للمستقيمة بخياطة متواصلة باستعمال خيوط تركيبية بطيئة الامتصاص. وإذا كان هذا الغمد غير كاف للتقريب على الخط المتوسط توضع رقعة فايكريل بدلاً من غمد المستقيمة.

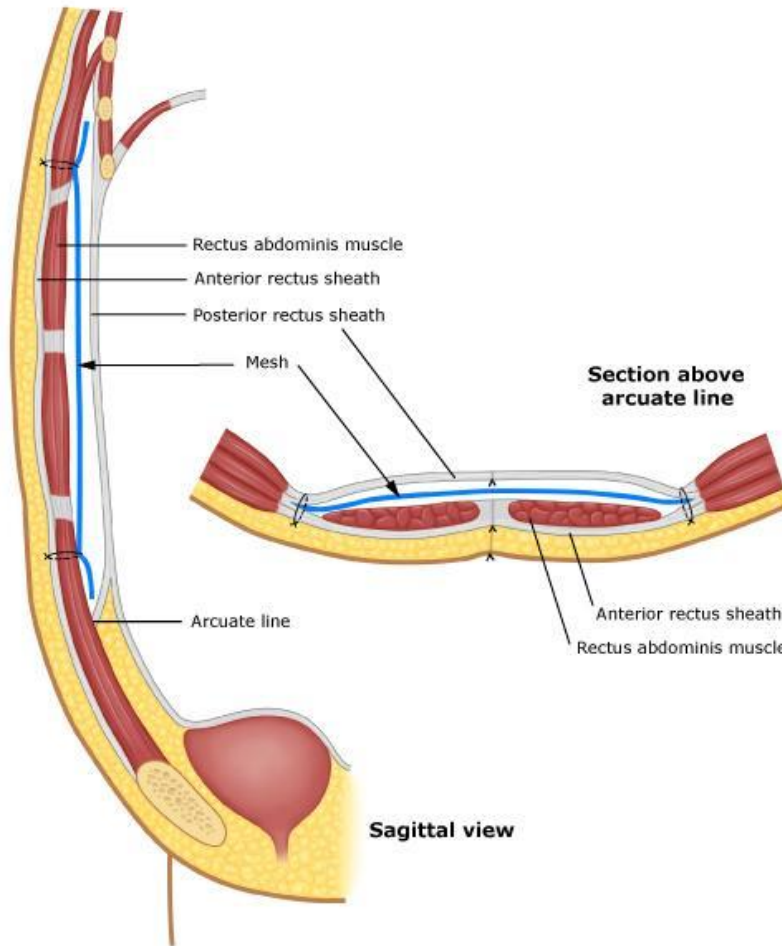
يجب أن تكون منطقة التصاق الرقعة كبيرة ما أمكن فيجب أن تمتد لمسافة 4-8 سم بعيداً عن حواف العيب الصفاقي. ويجب أن تكون المسافة أطول بشكل عرضاني (حسب تمدد جدار البطن) منها بشكل طولاني أو عمودي.

إن القص المسبق أمر مفضل وفقاً للقياسات لكنه غير ضروري حيث يمكن أن نقص حالما توضع قطب الشد بنجاح ومن ثم يمكن تشذيبها وقص الزائد منها (16).

من الضروري إجراء التثبيت الجانبي للرقعة بواسطة الخياطة لتثبيتها في مكانها بإحكام، توضع قطب التثبيت متفرقة بمسافة 5 - 6 سم عن بعضها البعض.

وبذلك تستقر الرقعة على غمد المستقيمة الخلفي أو البريتوان عميقاً من بطن العضلة المستقيمة . يجب أن تكون الرقعة مشدودة وملساء وخالية من الطيات والشذوذات .

ثم يوضع مفجر ماص أو مفجرين بحجم مناسب فوق الرقعة ويخرجان من جرحين طاعنين عند النهاية السفلية للشق. لا تسحب المفجرات حتى يصبح النّز في حده الأدنى . إن وجود المفجر أمر هام حيث إن تجمع السائل يؤخر اندماج الرقعة بجدار البطن ويشكل وسطاً ملائماً لنمو الجراثيم (16).



الشكل رقم (9) وضع الرقعة خلف الصفاق أمام الغمد الخلفي Stoppa (16)

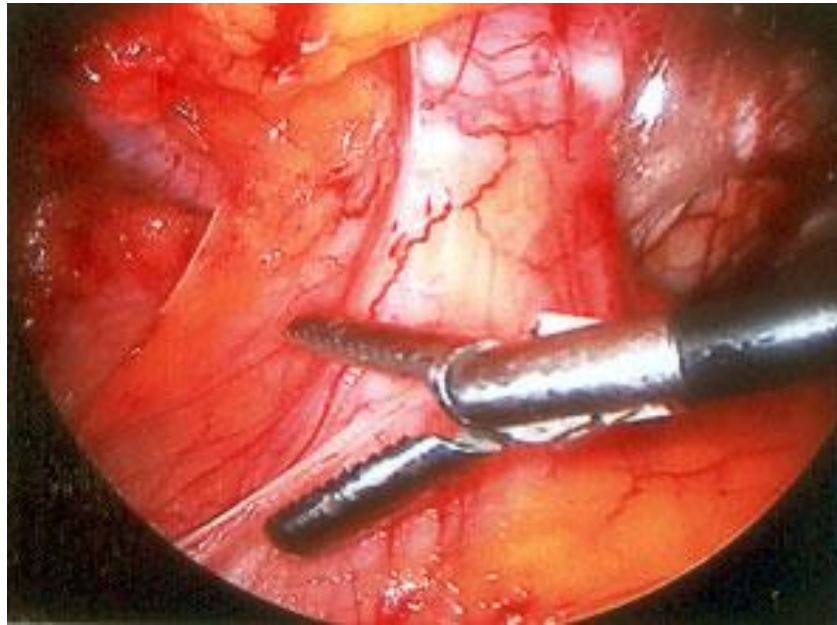
ثم يتم تقريب الخط الأبيض والغمد الأمامي بخيوط تركيبية بطيئة الامتصاص إذا كان من الصعب تقريب غمد المستقيمة الأمامي يجري شقوق إرخاء متعددة طول الواحد منها 8 – 10 ملم ذات ترتيب شطرنجي .

وإذا لم يمكن إغلاق الغمد الأمامي للعضلة المستقيمة يمكن استخدام رقعة فايكربيل لتغطي النقص الحاصل في مساحة الغمد . وتغطي الرقعة الأصلية . ثم يجري تفجير المسافة الميتة تحت الجلد بمفجر خاص ماص ويغلق تحت الجلد والجلد (16).

• مقارنة فتوق جدار البطن الأمامي بالتنظير

Laparo Scopic Ventral Hernia Repair

- بدأت عمليات إصلاح فتوق واندحاقات جدار البطن الأمامي بالتنظير منذ عام 1990 ثم تطورت مع تطور الجراحة التنظيرية.



الشكل رقم (10) إصلاح الفتق الاندحاق بالتنظير (12)

- يعتمد مبدأ المقاربة التنظيرية على مبادئ ريف ستوبا **Rives - Stoppa** بوضع رقعة خلف المستقيمة بطريقة خالية من الشد **Tension Free** كما يمكن أن يتم وضع الرقعة داخل جوف البطن (12).

إن إصلاح فتوق جدار البطن الأمامي بالتتنظير يسمح برؤية أوسع لجدار البطن وكما يسمح بوضع رقعة عريضة واسعة تغطي العيب في جدار البطن ويمكن من تثبيتها بلا صفاق سليم في جدار البطن وهو أساس عملية نجاح هذه العملية (12).

الاستطباب:

- إصلاح فتوق جدار البطن الأمامي بعد البلوغ أياً كان حجمها (صغيراً أو كبيراً)
- إصلاح فتوق السرة لأول مرة أو الناكسة عند المرضى الذين ليس لهم تداخلات جراحية سابقة على البطن.
- إن أكثر تحدي يواجهه حتى الجراحين الماهرين بالجراحة التنظيرية هو سوابق تداخل جراحي سابق على الفتق مع وضع رقعة سابقة من البرولين .
- يزداد حدوث النزف وأذيات أحشاء البطن بوجود التصاقات عنيفة وهذا يصادف بالجراحة التقليدية كما التنظيرية (16).

مضادات الاستطباب:

- 1- إنتان جرح فعال.
- 2- فقدان كامل جدار البطن.
- 3- سوابق للتصاقات شديدة داخل البطن.
- 4- سوابق وضع رقعة غير ممتصة داخل جوف البطن.
- 5- المرضى المصابين بأمراض قلبية رئوية تمنع التخدير العام.
- 6- تداخلات جراحية متعددة على البطن أو تداخلات سابقة لإصلاح فتق اندحاقى وخاصة مع وضع رقعة.(16-20)

يستطب إجراء CT بطن عند المرضى الذين لديهم عيب كبير / Defect / في جدار البطن لتقييم محتويات كيس الفتق من أجل تحضير الأمعاء قبل الجراحة (20).

التكنيك الجراحي:

يتم وضع المريض بوضعية الاستلقاء الظهرى.

لا يوجد مكان محدد لمكان وقوف الجراح أو لمكان وضع المونيتور فمثلاً في الفتوق العلوية يتم وضع المونيتور عند رأس المريض تماماً كما في استئصال المرارة.

أما في الفتوق السفلية يتم وضع المونيتور عند قدمي المريض كما في إصلاح الفتق الإربي بالتظهير. في الفتوق الجانبية يقف الجراح في الجهة المعاكسة لجهة الفتق ويتم وضع المونيتور في جهة الفتق.

يستطب إعطاء الصادات قبل الجراحة كما يجب وضع أنبوب أنفي معدي، قثطرة بولية، ويفضل استخدام أجهزة الضغط المتقطع للوقاية من الخثرات في الطرفين السفليين. يستطب الدخول بإبرة الغاز بالطريقة المفتوحة وهذا أمر يقدره الجراح كما يقدر مكان الدخول بأول تروكار (14).

يتم الدخول بأكثر الأماكن أماناً نسبياً وهي تحت الرهابة على الخط الناصف وتحت الحافتين الضلعتين من الجهتين على الخط الإبطي الأمامي.

بالإضافة لذلك يتم وضع / 2- 4 / تروكات قياس 5 ملم بالإضافة إلى التروكار الأولي قياس 10 ملم (14-16)

خطوات العمل الجراحي:

- 1- تحرير الالتصاقات وهي أول وأهم خطوة في العمل الجراحي وتحمل مخاطر النزف وأذيات أحشاء البطن وخاصة عند تعددية التداخلات السابقة على البطن ، ويتم تحرير الالتصاقات بالقدر الكافي لكشف العيب في جدار البطن مع منطقة محيطة حوله تحضيراً لزرع الرقعة.
- 2- رد محتويات كيس الفتق إلى جوف البطن وذلك باستخدام أدوات غير راضة مع رد لطيف، وفي حل صعوبة إرجاع محتويات الكيس / الثرب أو أي حشا أجوف/ إلى داخل جوف البطن يمكن إجراء خزع مع توسيع حافة العيب الصفاقي مما يسهل رجوعها إلى جوف البطن (16).
- 3- يتم تقييم حجم العيب في جدار البطن وتقدير المحيط الداخلي له وقد نجد صعوبة في ذلك وخاصة عند المرضى البدينين كما يجب البحث عن عيوب إضافية أخرى يتم شملها بالرقعة الموضوعة أو وضع قطع أخرى من الرقعة في حال كون المسافة بين العيبين بعيدة.
- 4- يجب أن تغطي الرقعة حول الـ **Defect** مسافة إضافية / 4 - 5 / سم ويتم تثبيت الرقعة على كامل محيطها جيد على جدار البطن من دون شد (16).
- 5- تطورت في الفترة الأخيرة رقع مضاعفة مزودجة يكون القسم الداخلي منها قابل للامتصاص من مادة البوليستر مثلاً والقسم الخارجي منها غير قابل للامتصاص من مادة البولي بروبيلين (16-20).

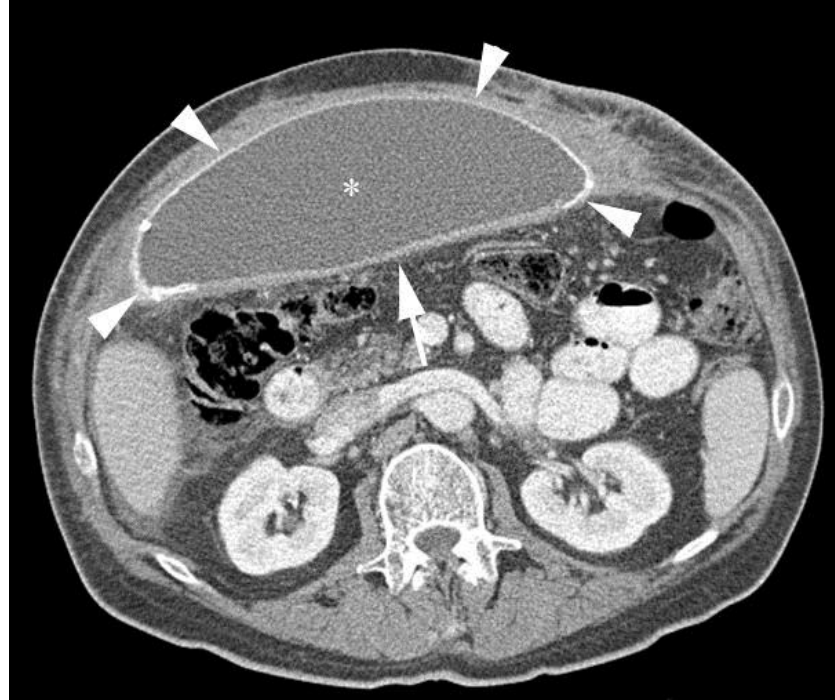
اختلاطات إصلاح الفتوق الاندحاقية:

- 1- الخذل المعوي **ileus**: يتم علاجه بشكل محافظ.
- 2- الورم المصلي **Seroma** وخاصة في الفتوق الكبيرة ، تتراجع عفوياً خلال / 6 - 8 / أسابيع من الجراحة ، في حال بقائها يمكن رشفها بشكل عقيم (20).
- 3- الألم مكان القطب : قد يستمر عدة أشهر بعد الجراحة.

4- النزف : خلال الدراسات العالمية 2% من المرضى فقط احتاجوا لنقل دم ويحدث النزف عادة بسبب تحرير الالتصاقات العنيف ، أذية الأوعية الشرسوفية السفلية ، والنزف عادة محدد لنفسه (15).

5- أذية باكرة أو متأخرة للأمعاء : تظهر علامات الإنتان كالترفع الحروري مع تسرع القلب ، مع نقص في الصادر البولي مع هبوط الضغط الدموي (20).

6- النكس : نسبة النكس حوالي 10% ويحدث النكس عند التثبيت غير الجيد لحواف الرقعة حيث يحدث النكس عند حواف الرقعة أو نتيجة انسحاب جزء من الرقعة نحو الداخل أو عند وجود عيوب إضافية لم يلاحظها الجراح (20).



الشكل رقم (11) الورم المصلي بعد إصلاح الاندحاق (20)

العناية بعد الجراحة:

1- المشي الباكر أمر هام للوقاية من التهاب الوريد الخثري (DVT).

2- تعطى الصادات حتى وقت سحب المفجرات.

3- تغطى أمكنة خروج المفجرات من الجلد بمرهم بوفيدون للوقاية من صعود الجراثيم على طول المفجر.

4- متابعة الوقاية من الصمة الرئوية إذا بدئ بها قبل الجراحة.

5- المعالجة الفيزيائية التنفسية بالتمارين.

6- مراقبة الجرح خشية الإنتان (16-17-20)

وفي حال حدوث خمج في الطبقات السطحية من الجرح يفتح الجلد وتحت الجلد بسرعة لتأمين النزع. وليس من الضروري أن يحصل خمج عميق في الجرح بعد الخمج السطحي وخاصة إذا ما بدئ بالعلاج باكراً وكانت الرقعة محمية بالعضلات (16).

أما في حال حدوث خمج عميق فيفتح الجرح بشكل واسع وتكشف الرقعة ويعالج بالصادات الجهازية والموضعية بشكل مكثف مع الغسيل المتكرر بمحلول البوفيدون الذي سيعقم ثقبوب الرقعة. ولا يجري نزع الرقعة مباشرة بل يجب قص الأجزاء المعزولة من الرقعة وإزالتها وليس من الضروري إزالة كامل الرقعة (15).

• الإنذار

يعتبر النكس بعد إصلاح الإندحاق مزعجاً يسبب خيبة الجراح والمريض، إن نسبة النكس قبل استخدام الرقع كانت تتراوح بين 30% و 50% أما بعد استخدام الرقع فأصبح النكس 10% تقريباً مع استخدام الرقعة وعادة يكون النكس صغيراً ونتيجة لتمزق جزئي بين الرقعة والصفاق، لذلك قد يصلح بالإغلاق البدئي وسبب النكس عادة هو خطأ بالزرع وليس نوع الرقعة المستخدمة (2،1) .

• الخلاصة:

يعتبر الفتق الإندحاقى شائعاً بعد عمليات البطن 2 - 11 % .
وعلى الرغم من أن معظم الفتوق الإندحاقية تتظاهر باكراً لكن بعضها قد لا يلاحظ حتى مرور سنوات .

العوامل المؤهبة للإندحاق كثيرة . وكثير منها يمكن تجنبه من قبل الجراح .
كان إصلاح الإندحاق يترافق مع نسبة نكس عالية لكن في السنوات الأخيرة وبوجود المواد التركيبية أمكن إجراء إصلاح بدون توتر وبالتالي إنقاص نسبة النكس .

الدراسة العملية

أهمية البحث :

يعتبر الفتق الاندحافي من الاختلاطات الشائعة بعد الجراحة على البطن حيث تقدر نسبته حوالي 2-11% . و أكثر من 90% من الحالات تظهر بعد شق ناصف في جدار البطن . و تكمن أهمية الفتوق الاندحافية أنها تسبب اختلاطات خطيرة للمريض .تختلف الاستراتيجيات الجراحية لإصلاح الاندحاق فمنها الإغلاق المباشر و الإصلاح بالرقعة الذي بات هو المستخدم حالياً ،و الدراسات تقارن حالياً في إصلاح الاندحاق بالرقعة بين أماكن وضع الرقعة أمام الصفاق (ONLAY)، خلف الصفاق أمام البريتوان أو أمام الغمد الخلفي (SUBLAY) ، داخل البريتوان (INTRAPERITONUM).

الهدف من الدراسة:

سيتم دراسة حالات مرضى الفتوق الاندحافية المراجعين لمشافي جامعة دمشق (المواساة و الأسد الجامعيين) و المجرى لهم اصلاح بالرقعة بطريقة ال onlay أو sublay حيث سيشكلون عينة الدراسة و سيكون هدف هذا البحث دراسة و تحديد الفروق بين هاتين الطريقتين الجراحييتين في اصلاح الاندحاق بالرقعة من حيث :

- النكس بعد جراحة الاندحاق.

- الاختلاطات و الوفيات بعد الجراحة (التجمع المصلي، الخزل المعوي، انتان الجرح، انتان

الرقعة، الناسور المعوي، الصمة الرئوية، التهاب الوريد الخثري العميق، الاختلاطات القلبية،

الاختلاطات التنفسية، تناذر الحجات).

- مدة العمل الجراحي بالدقيقة.

- مدة المكوث بالمشفى باليوم.

- توقيت سحب المفجرات باليوم.

- الألم المزمن بعد الجراحة (أكثر من ثلاثة أشهر).

وذلك للوصول للتكنيك الجراحي الأفضل في إصلاح الاندحاق بالرقعة من بين التكنيكن المجرى عليهما الدراسة.

المواد و الطرائق:

العينة: سوف تشمل الدراسة المرضى من جميع الفئات العمرية أكبر من 14 سنة من كلا الجنسين الذين راجعوا مشافي جامعة دمشق بتشخيص فتق اندحاق في جدار البطن (و كان الحجم أكثر من 3 سم) و أجري لهم عمل جراحي باحدى الطريقتين المجرى عليهما الدراسة و هما الاصلاح بالرقعة بطريقة ال onlay أو ال sublay و استبعد من الدراسة المرضى المجرى لهم جراحة اندحاق سابقاً و بلغ حجم العينة 98 مريض حيث تم تصميم استمارة خاصة بالدراسة و تسجيل البيانات من أضاير المرضى و تقارير الجراحة في سجلات العمليات متابعة المرضى في العيادات بعد التخرج من المشفى.

المدة الزمنية: أجريت الدراسة على المرضى المراجعين بين عامي 2010 و 2012 .

مكان الدراسة: مشافي جامعة دمشق و هي مشفى الأسد الجامعي و مشفى المواساة الجامعي.

طريقة الدراسة: دراسة مستقبلية لمرضى الفتوق الاندحاقية المجرى لهم عمل جراحي بأحد

التكنيكن الجراحيين المذكورين سابقاً.

توزع المرضى بين مشافي الأسد و الموساة الجامعيين:

الموساة الجامعي	الأسد الجامعي	
44 مريض	54 مريض	عدد المرضى
%45	%55	النسبة المئوية

الجدول رقم (4) توزيع المرضى بين مشافي الأسد والموساة الجامعيين

الجراحة:

تم اجراء الجراحة في مشافي جامعة دمشق باحدى طريقتي الدراسة حيث أن معظم المرضى كانت شكايتهم وجود انتباج على ندبة الشق الجراحي السابق مع ألم خاصةً بالجهد، بعض المرضى أُجري لهم ايكو بطن و طبقي محوري للبطن و الحوض حسب الحاجة و أغلب المرضى تم الاعتماد في تشخيصهم على الفحص السريري فقط.

أُجري لكل المرضى التحاليل الروتينية مع اجراء CXR+ECG للمرضى الأكبر من 40 سنة، المرضى المصابين بأمراض مزمنة تم اجراء الاستشارات اللازمة لهم.

أُعطي جميع المرضى جرعة وقائية من الصادات (كلافورام) قبل الجراحة كما أُعطيت جرعة تمميع وقائي للمرضى ذوي الخطورة مثل العمر المتقدم و البدانة أو الذين يأخذون بالأصل مميعات لأسباب قلبية، المرضى الذين تبين وجود أمعاء داخل الكيس بالايكو أو الطبقي أُجري لهم تحضير للأمعاء.

أثناء الجراحة تم وضع أجهزة الضغط الهوائي المتقطع للمرضى ذوي الخطورة و تم الاهتمام بالعقامة و أُجريت العمليات بالطرق المعروفة لكل من التكنيكن الجراحيين.

تم وضع مفجر سكشن بشعبتين شعبة أمام الصفاق تحت الجلد و الثانية خلف الصفاق أمام الرقعة في sublay أما onlay فتم وضع شعبة واحدة أو الشعبتين أمام الصفاق و الرقعة. الرقعة التي أستخدمت في جميع العمليات هي رقعة البرولين فقط و لم يُستخدم أي نوع آخر من الرقع.

المتابعة بعد الجراحة:

تم بدء الحمية للمرضى غالباً بعد خروج الغازات حيث بُدء بالحمية المائية و تدريجها حتى الوصول الى الحمية العادية مع اعطاء الصادات الوريدية حتى سحب المفجر أو تخريج المريض من المشفى (حيث أن بعض المرضى تم تخريجهم من المشفى مع المفجر ليسحب لاحقاً). المرضى الذين أعطوا مميعات قبل الجراحة أستخدمت بعد الجراحة.

كُشف الجرح بعد حوالي 3 الى 4 أيام بعد الجراحة للاطمئنان على عدم وجود انتان (المرضى الذين طوروا ترفع حروري كشفت جروحهم باكراً) تم سحب المفجر عندما انخفض نتاجه أقل من 25 مل مصلي.

بالنسبة للمتابعة الطويلة بعد الجراحة فقد تمت متابعة المرضى لمدة سنة (63 مريض) . لمدة ستة أشهر (32 مريض) من حيث النكس و الألم المزمّن بعد الجراحة .

المتغيرات المدروسة: كانت البيانات المدروسة للمرضى هي:

أولاً: توزيع المرضى حسب الجنس.

ثانياً: توزيع المرضى حسب العمر.

ثالثاً: توزيع المرضى حسب الشق الجراحي الأولي المُجرى.

رابعاً: توزيع المرضى حسب التقنية الجراحية المُجرى لإصلاح الاندحاق (onlay VS sublay)

خامساً: توزيع المرضى حسب الاختلاطات بعد الجراحة:

- التجمع المصلي.
- الصمة الرئوية.
- الخزل المعوي.
- الاختلاطات القلبية.
- انتان الجرح.
- الاختلاطات التنفسية.
- انتان الرقعة.
- تنادر الحبرات.
- التهاب وريد الخثري العميق.

سادساً: توزيع المرضى حسب مدة العمل الجراحي.

سابعاً: توزيع المرضى حسب مدة المكوث في المشفى.

ثامناً: توزيع المرضى حسب توقيت سحب المفجر.

تاسعاً: توزيع المرضى حسب النكس بعد الجراحة.

عاشراً: توزيع المرضى حسب الألم المزمن بعد الجراحة .

أولاً: توزيع المرضى حسب الجنس:

كانت العينة 98 مريض موزعين حسب الجنس كالتالي:

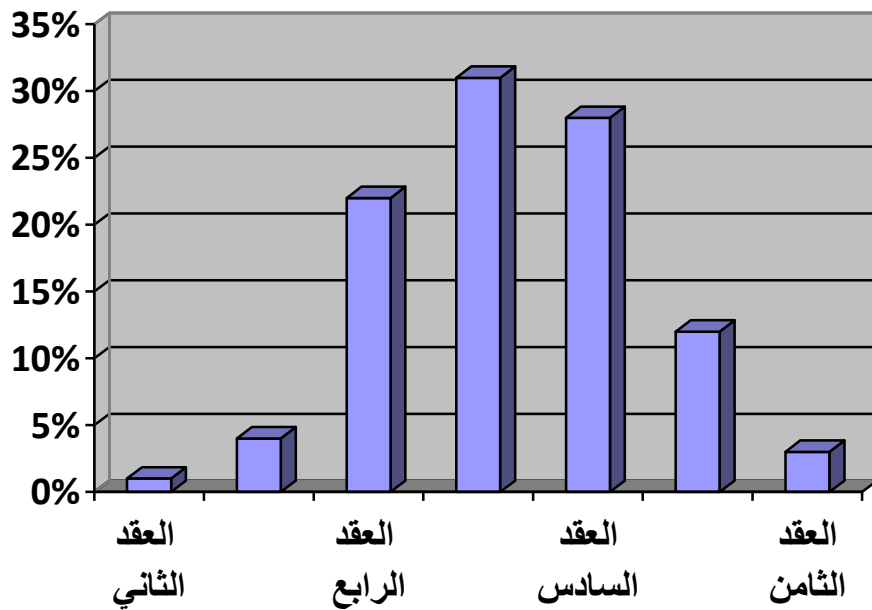
الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكر	33 مريض	34 %
أنثى	65 مريض	66 %

الجدول رقم (5) توزيع المرضى حسب الجنس

نلاحظ مما سبق نسبة الفتوق الاندحاقية عند النساء ضعف نسبتها عند الذكور .

ثانياً: توزيع المرضى حسب العمر:

تم توزيع المرضى بالنسبة للعمر حسب العقد المنتمي إليه المريض من العقد الثاني حتى العقد الثامن كالتالي:

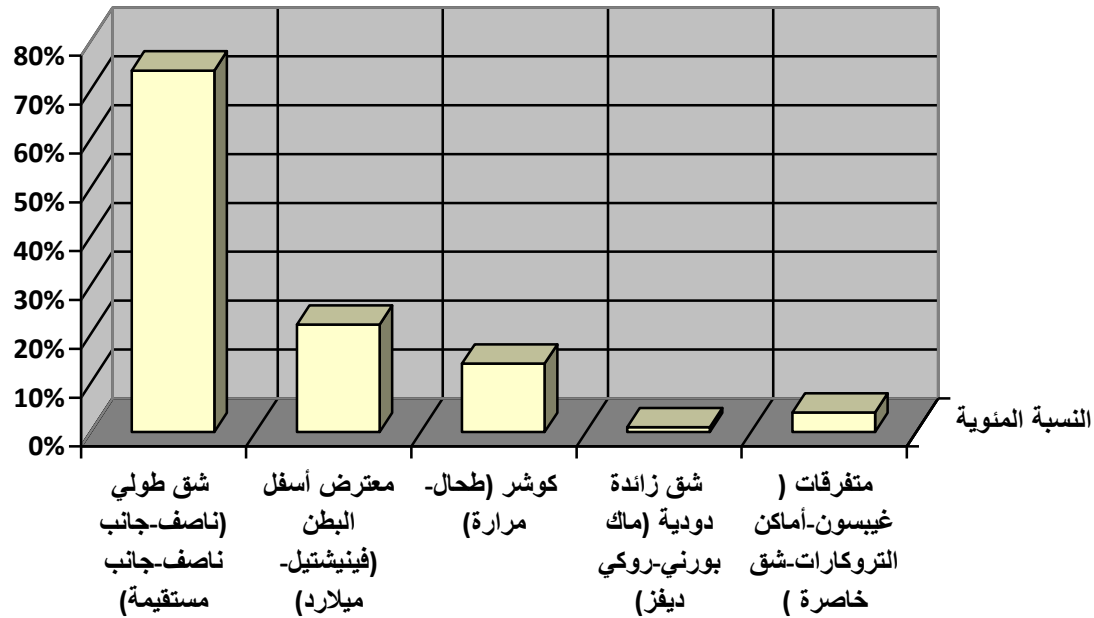


المخطط رقم (1) توزيع المرضى حسب العمر

نلاحظ من المخطط شيوع نسبة الاندحاق في العقد الخامس و السادس بنسبة 31% و 26% على الترتيب .

ثالثاً: توزيع المرضى حسب الشق الجراحي الأولي المجرى :

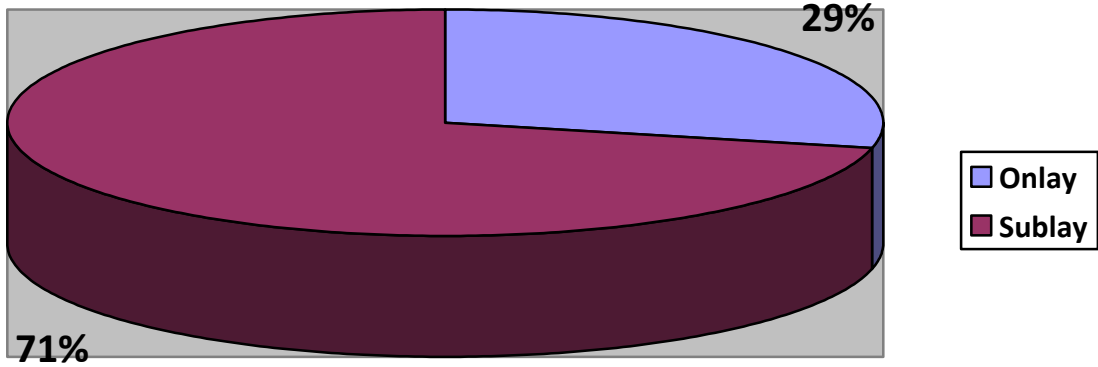
تم تقسيم الشقوق الجراحية إلى طويلة و معترضة وإضافة إلى ذكر بعض الشقوق الشائعة في جراحة البطن كما يظهر في المخطط التالي:



المخطط رقم (2) توزيع المرضى حسب الشق الجراحي الأولي

نلاحظ من المخطط أن الشقوق الطولية (ناصف - جانب ناصف - جانب مستقيمة) أعلى نسبة تشكيل للاندحاق (74%) من الشقوق المعترضة (26%).

رابعاً: توزيع المرضى حسب التقنية الجراحية المجرى لإصلاح الاندحاق (onlay VS sublay):



المخطط رقم (3) توزع المرضى حسب التقنية الجراحية المجرى لإصلاح الاندحاق

نلاحظ من المخطط أن تقنية ال (sublay) هو الأكثر استخداماً من تقنية ال (onlay) بنسبة 71.2% ، 28.8% على الترتيب .

خامساً: توزيع المرضى حسب الاختلاطات بعد الجراحة لكل من التقنيين الجراحيين:

تمت دراسة الاختلاطات الشائعة في إصلاح الاندحاق بالرقعة والتي حدثت في دراستنا أما الاختلاطات المذكورة في بعض الكتب و لم يتم ذكرها هنا فالسبب هو عدم حدوثها في الدراسة . والاختلاطات إما متعلقة بمكان زرع الرقعة أو جهازية لا علاقة لها بالرقعة إضافة إلى الوفيات التي حدثت لدينا في كل من التقنيين الجراحيين كما يظهر في الجدول التالي:

Sublay		Onlay		الاختلاطات
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	
7 %	5/70	3.5 %	1/28	التجمع المصلي seroma
4.2 %	3/70	0 %	0/28	الخلل المعوي
4.2 %	3/70	7 %	2/28	انتان الجرح

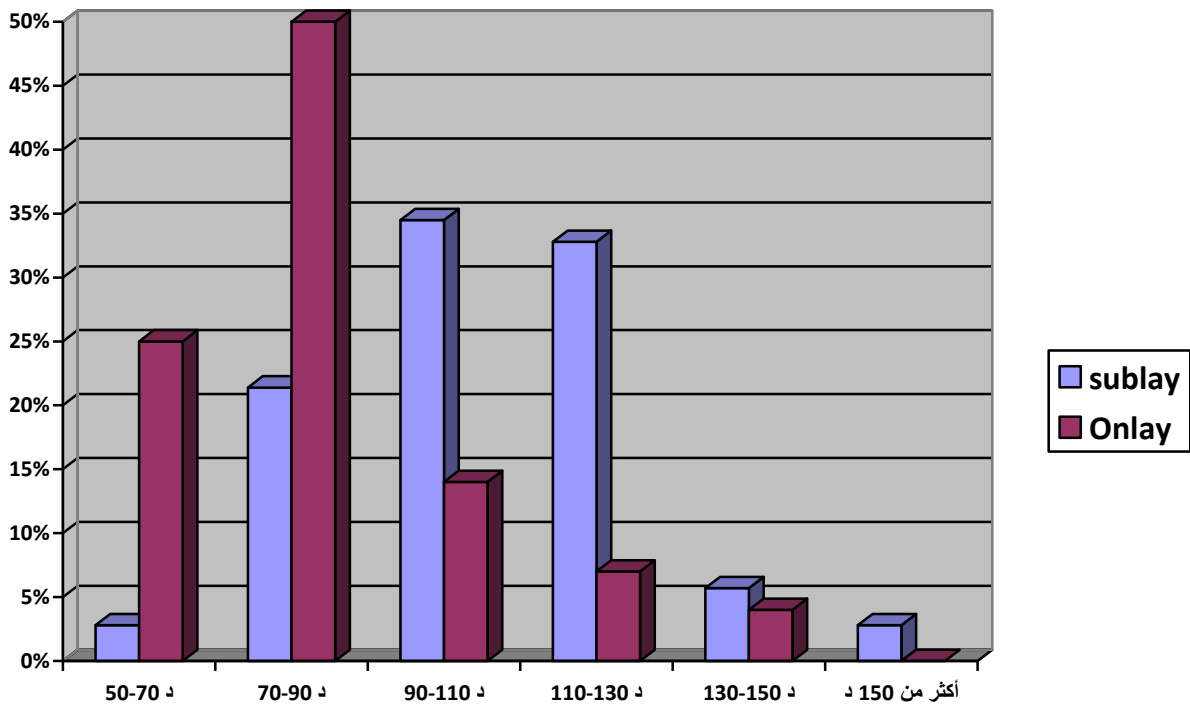
انتان الرقعة	1/28	% 3.5	0/70	% 0
(سحبت الرقعة)				
التهاب وريد خثري عميق	1/28	% 3.5	2/70	% 2.8
صمة رئوية	0/28	% 0	1/70 (توفي المريض)	% 1.4
الاختلاطات القلبية	1/28 (توفي المريض)	% 3.5	2/70	% 2.8
الاختلاطات التنفسية	1/28	% 3.5	2/70	% 2.8
تتأذر الحبرات	0/28	% 0	1/70	% 1.4

الجدول رقم (6) توزيع المرضى حسب الاختلاطات و الوفيات بعد الجراحة

نلاحظ من الجدول أن الاختلاطات المتعلقة بمكان زرع الرقعة حوالي 15% لل onlay و 17% لل sublay أما الاختلاطات الجهازية فهي 10.5% لل onlay مقابل 9.8% لل sublay، الوفيات 3.5% لل onlay مقابل 1.4% لل sublay.

سادساً: توزيع المرضى حسب مدة العمل الجراحي بالدقائق:

تم تقسيم مدة العمل الجراحي إلى ستة فئات ابتداءً من خمسين دقيقة حتى أكثر من مئة و خمسين دقيقة كل فئة تمتد لعشرين دقيقة حيث لا يوجد أي مريض مدة العمل الجراحي لديه أقل من خمسين دقيقة و هذا يبينه المخطط التالي:

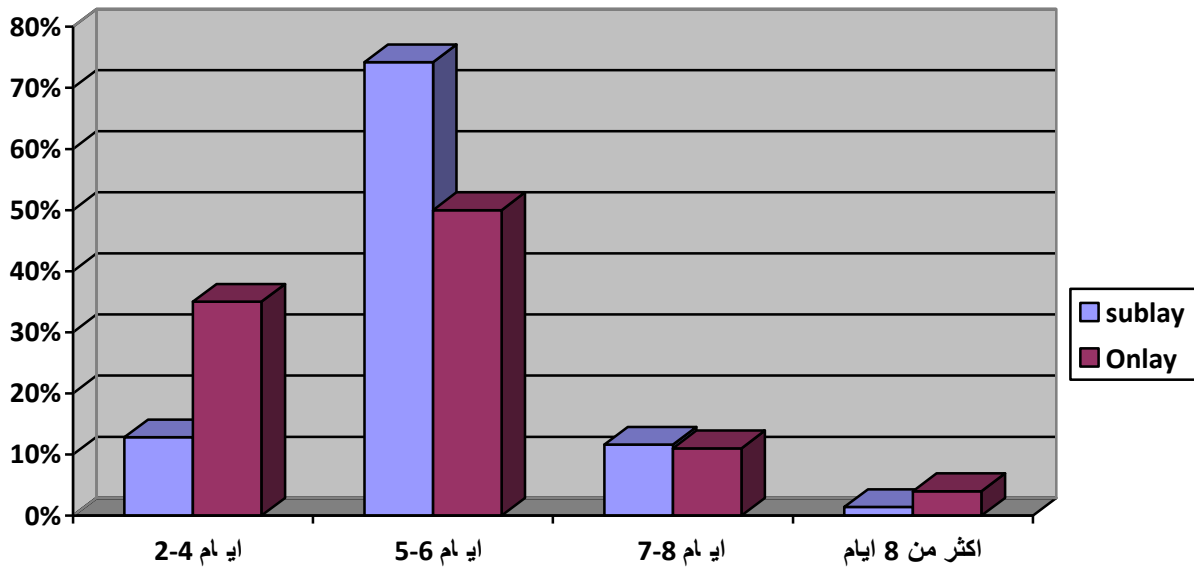


المخطط رقم (4) توزيع المرضى حسب مدة العمل الجراحي بالدقيقة

يتبين لنا من المخطط أن وسطي مدة العمل الجراحي لل onlay 73 دقيقة مقابل 103 دقيقة لل sublay.

سابعاً: توزيع المرضى حسب مدة المكوث في المشفى:

تم تقسيم مدة المكوث بالمشفى إلى أربع فئات ابتداءً من 2 يوم حتى أكثر من 8 أيام (2-4 يوم، 5-6 يوم، 7-8 يوم، أكثر من 8 أيام) والمخطط التالي يبين ذلك:

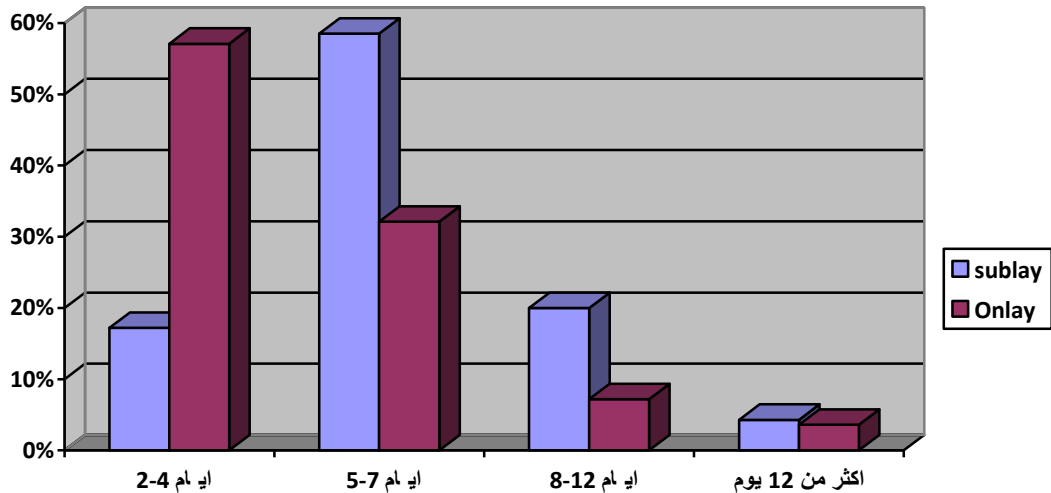


المخطط رقم (5) توزيع المرضى حسب مدة المكوث بالمشفى

نلاحظ من المخطط أن وسطي مدة المكوث بالمشفى لل onlay أربعة أيام و لل sublay خمسة أيام و أغلب مرضى ال onlay 85% يخرجون في الأيام 2-6 يوم بينما ال sublay 75% يخرجون في الأيام 5-6 يوم.

ثامناً: توزيع المرضى حسب توقيت سحب المفجر:

كان يتم سحب المفجر عندما يقل نتاجه عن 25 مل مصلي .تم تقسيم توقيت سحب المفجر إلى أربع فئات ابتداءً من 2 يوم حتى أكثر من 12 يوم (2 - 4 يوم ، 5-7 يوم ، 8-12 يوم ، أكثر من 12 يوم) حيث توزع المرضى على هذه الفئات كالتالي:



المخطط رقم (6) توزيع المرضى حسب توقيت سحب المفجر

يظهر من المخطط أن وسطي توقيت سحب المفجر لل onlay حوالي أربعة أيام (57% بين الأيام 2-4) أما ال sublay فحوالي ستة أيام (58.5% بين الأيام 5-7).

تاسعاً: توزيع المرضى حسب النكس بعد الجراحة:

جميع المرضى تمت متابعتهم لأكثر من ستة أشهر من ناحية النكس حيث أن المرضى إما يعود إليهم الانتباج الذي كان قبل الجراحة و هذا حدث عند غالبية المرضى أو يكشف النكس بالفحص السريري بالعيادات الجراحية بسبب شكاية المريض من ألم مكان الشق الجراحي أو أن يكشف النكس بالاستقصاءات الشعاعية المتممة (الإيكو و الطبقي المحوري) وهذا عند عدد قليل من المرضى ، الجدول التالي يبين عدد و نسبة النكس لدى التكنيكن :

Sublay	Onlay	
58/6 %10.3	24/3 %12.5	النكس
توفي مريض واحد	توفي مريض واحد	
لم نتمكن من متابعة أحد عشر مريضاً	تم سحب الرقعة من مريض بسبب انتان الرقعة	
	لم نتمكن من متابعة مريضين	

الجدول رقم (7) توزيع المرضى بالنسبة للنكس بعد الجراحة

يظهر من الجدول أن نسبة النكس بعد جراحة الاندحاق لل12.5 onlay % (مع اعتبار وفاة مريض وسحب الرقعة من مريض آخر و عدم متابعة مريضين) و لل10.3 sublay % (مع اعتبار وفاة مريض و عدم متابعة أحد عشر مريضاً).

عاشراً: توزيع المرضى حسب الألم المزمن بعد الجراحة:

تم تعريف الألم المزمن بأنه امتداد الألم بعد الجراحة لأكثر من ثلاثة أشهر.

Sublay	Onlay	
58/6 %10.3	24/4 %16	الألم المزمن بعد الجراحة أكثر من ثلاث شهور

الجدول رقم (8) توزيع المرضى بالنسبة للألم المزمن بعد الجراحة

نلاحظ من الجدول أن نسبة الألم المزمن لدى مرضى ال16 onlay % و لل10.4 sublay %.

الدراسات العالمية التي تمت مقارنة دراستنا بها:

- دراسة kohler عام 2005 (95 مريض) دراسة مقارنة بين التكنيكين من حيث النكس ، الاختلاطات ، مدة المكوث بالمشفى ، مدة العمل الجراحي و الألم المزمن بعد الجراحة
- دراسة Baracs عام 2007 (452 مريض) حيث قارنت بين التكنيكين من حيث النكس.
- دراسة Lars Peter (56 مريض) عام 2009 لل onlay فقط حيث النكس 15% و الاختلاطات 13% .
- دراسة Poelman عام 2007 (101 مريض) لل onlay فقط حيث النكس 11% و انتان الجرح 15% و التجمع المصلي 17% .

- دراسة Kozar عام 2008 (125 مريض) لل sublay لا وفيات و لا اختلاطات
جهازية كبيرة لا انتان جرح ، نسبة النكس 4% و التجمع المصلي 9.6% .
- دراسة Weber عام 2007 (100 مريض) و دراسة Denhartog عام 2008
(1141 مريض) حيث الطريقتين متشابهتين من حيث النكس لكن مدة الجراحة أقصر
في ال onlay .

المتغير المدرّس	نوع الاجراء	دراستنا	Kohler 2005	Baracs 2007	Lars peter 2009	Poelman 2007	Kozar 2008	Weber 2007	Denhartog 2008	Langer 2006
التجمع المصلي	OL	3.5%	4.3%		17%					5.5%
	SL	7%	8.6%				5.7%			6%
الخلل المعوي	OL	0%	0%							
	SL	4.2%	6.2%							
انتان الجرح	OL	7%	6.6%	7.1%	15%					
	SL	4.2%	2%		0%					
انتان الرقعة	OL	3.5%	2.2%	5.3%						
	SL	0%	0%							
مدة العمل الجراحي	OL	73 د	84.5 د					81 د	78 د	
	SL	103 د	107 د					113 د	121 د	
مدة المكوث في المشفى	OL	4 أيام	4 أيام							
	SL	5 أيام	6 أيام							
النكس	OL	12.5%	11%	7.5%	15%	11%		9.4%	11%	9%
	SL	10.3%	9%	13.5%			4%	8.5%	9.3%	7.2%
الألم المزمن	OL	16%	21%							

الجدول رقم (9) المقارنة بين دراستنا و الدراسات العالمية

من الملاحظ بالمقارنة مع الدراسات العالمية أن النكس متقارب بين التكنيكين و هذا ما خلصت إليه دراستنا ، مدة المكوث بالمشفى و مدة العمل الجراحي أقصر في ال ONLAY و هذا يتوافق مع دراستنا ، فيما يتعلق بالاختلاطات بعد الجراحة فالتجمع المصلي أعلى قليلاً في ال SUBLAY و هذا خلصت إليه دراسة KOHLER ، الخزل المعوي أعلى في ال SUBLAY حسب دراستنا و دراسة KOHLER ، انتان الجرح أعلى في ال ONLAY حسب دراستنا و دراسة KOHLER ، دراسة POELMAN (طبعاً انتان الرقعة أعلى كذلك لدى مرضى ال ONLAY) .

الألم المزمن بعد الجراحة أعلى لدى مرضى ال ONLAY في دراستنا و في دراسة KOHLER .

تحليل النتائج:

أولاً: في دراستنا تبين أن الإناث أكثر إصابة بالاندحاق من الرجال بنسبة 1/2 و هذا ما تؤيده معظم المراجع و الدراسات العالمية .

ثانياً: أغلب مرضى الاندحاق في العقدين الخامس و السادس و هذا يبين أن الاندحاق أكثر إصابة للمتقدمين بالعمر من الصغار .

ثالثاً: الشقوق الطولية (خاصةً الناصفة) أكثر تأهب للاندحاق من الشقوق المعترضة أو المائلة و ذلك لأن الألياف الصفاقية تكون معترضة لذلك فالشقوق الطولية ستؤدي إلى قطعها لأن الخيوط ستقع بين هذه الألياف أما في الشقوق المعترضة فالخيوط ستكون عمودية على الألياف و ستحيط بالألياف الصفاقية .

رابعاً: نسبة المرضى بالنسبة للتكنيك الجراحي المجرى كانت طريقة ال sublay هي الأكثر ربما بسبب اقتناع الجراحين أنها الطريقة الأفضل من حيث النكس و الانتان .

خامساً: تبين في دراستنا أن الاختلاطات بعد الجراحة لكل من التكنيكين الجراحيين أهمها بالنسبة للاختلاطات الجراحية هو انتان الجرح بنسبة 7% لل onlay و 4.2% لل sublay و مريض واحد من مرضى ال onlay طور انتان رقعة أدى بالنهاية إلى نزع الرقعة (تمت معالجة انتان الجرح بالضمادات العقيمة اليومية بالإضافة للصادات). أما مرضى ال sublay فلم يطور أي مريض انتان رقعة أما التجمع المصلي (بعد سحب المفجر) النسبة بين التكنيكين أكثر في مرضى ال sublay من مرضى ال onlay (7% مقابل 3.5%) ستة مرضى من جميع العينة طوروا تجمع مصلي (اثان منهم ارتشف عفوياً حيث ترك لصغر حجمه خلال شهرين أما البقية فتم بزل التجمع بنجاح) والخلل المعوي أكثر توارداً لدى مرضى ال sublay بنسبة 4.2% (3 مرضى) أما مرضى ال onlay فلم يطور أي منهم خلل معوي و لم يطور أي مريض ناسور معوي ، عولج مرضى الخلل المعوي علاج محافظ بنجاح ولم يمتد الخلل المعوي لدى المرضى لأكثر من ثلاثة أيام .

أما الاختلاطات الأخرى فهي التهاب الوريد الخثري مريض واحد من مرضى ال onlay 3.5% مقابل مريضين من مرضى ال sublay 2.8% (عولج المرضى بالتميع و رفع الطرف وتم تخريجهم من المشفى على الوارفارين و متابعة ال INR و مراجعة عيادة الأوعية).

مريض واحد من جميع المرضى المدروسين طور صمة رئوية (sublay) وقد توفي المريض .

أما الاختلاطات القلبية و التنفسية فكانت النسبة لمرضى ال sublay 5.6% (4 مرضى) و ال onlay 7% (مريضين توفي أحدهم) ، و المرضى الذين طوروا هذه الاختلاطات هم بالأصل لديهم أمراض قلبية و تنفسية مزمنة.

طور مريض واحد من مرضى ال sublay تناذر الحجرات (الضغط كان أقل من 15 و بدون وجود أعراض شديدة عند المريض فقط إحساس بعدم الراحة بالبطن) عولج هذا المريض علاج محافظ بتعويض السوائل بنجاح . أما مرضى ال onlay فلم يطور أي منهم تناذر حجرات .

سادساً: بالنسبة لمدة العمل الجراحي فوسطى المدة بالنسبة لل onlay كان 73 دقيقة أما بالنسبة لل sublay فكان 103 دقيقة و هذا يدل على أن تكنيك ال onlay هو أفضل من ال sublay

بالنسبة لمدة العمل الجراحي و يمكن بذلك اعتبار تكنيك ال onlay هو المفضل لدى المرضى الكبار بالعمر و ذوي الخطورة لقصر فترة تخدير المريض .

سابعاً: بالنسبة لمدة المكوث بالمشفى فالمدة لمرضى ال onlay كانت حوالي أربعة أيام أما ال sublay فالمدة حوالي خمسة أيام أي مدة المكوث بالمشفى أطول نسبياً لدى مرضى ال sublay (كل المرضى كانت تكشف جروحهم قبل التخريج للتأكد من عدم وجود انتان بالجرح).
ثامناً: كان توقيت سحب المفجر لمرضى ال sublay ستة أيام و مرضى ال onlay أربعة أيام فقط و السبب كون التسليخ لدى مرضى ال sublay أكثر حيث يتم تسليخ أمام الصفاق و خلفه أما لدى مرضى ال onlay فالتسليخ فقط أمام الصفاق لذلك النز المصلي بالمفجر في مرضى ال sublay مدته و كميته أكثر من ال onlay فيبقى المفجر مدة أطول حتى يقل النتاج عن 25 مل مصلي .

تاسعاً: من أهم المتغيرات المدروسة هو النكس حيث عادةً هو المعيار للتفريق بين أفضل التقنيات الجراحية للفتوق الاندحاقية ، كانت نسبة النكس لمرضى ال onlay 12.5% (3 مرضى من أصل 24 مريض) أما بالنسبة لل sublay فالنسبة 10.3% (6 مرضى من أصل 58 مريض) فالنسبة متقاربة بين التكنيكن بالنسبة للنكس و هذا يدل أن نسبة أهم متغير في هذه الدراسة و هو النكس واحد تقريباً للتكنيكن.

عاشراً: المعيار الثاني المهم للتفريق بين التكنيكن هو الألم المزمن بعد الجراحة و هو بالتعريف الألم الممتد لثلاثة أشهر . كانت النسبة لمرضى ال onlay 16% (4 مرضى من أصل 24 مريض) و بالنسبة لمرضى ال sublay 10.3% (6 مرضى من أصل 58 مريض) و هذا يدل على الألم المزمن أعلى نسبة بقليل لدى مرضى ال onlay (الألم المزمن كان لدى غالبية المرضى خفيف الشدة يظهر غالباً عند الجهد و لا يؤثر على الحياة الاعتيادية اليومية حسب وصف المريض) .

التوصيات و الاقتراحات:

- 1- اعتبار الاندحاق مرضاً مهماً ينبغي قدر الإمكان محاولة تجنب أسبابه في العملية البدئية .
- 2- التأكيد على الإغلاق الجيد لجروح البطن مع الاستخدام المناسب للخيوط الملائمة لكل شق جراحي .
- 3- التأكيد على الوقاية من الخمج و ذلك بإعطاء الصادات المناسبة قبل و بعد التداخل الجراحي على الاندحاق و التعقيم الجيد أثناء الجراحة من قبل الجراح من تعقيم جيد لبطن المريض و فرد عقيم للشانات و انتباه للعقامة طول فترة التداخل الجراحي و كذلك من قبل التمريض بتنظيف و تعقيم الأدوات الجراحية قبل التداخل و اعتبار إصلاح الاندحاق بالرقعة خاصة الـ onlay بحاجة لظروف خاصة من ناحية العقامة بالنسبة لكل الطاقم المشارك بالجراحة .
- 4- التأكيد على وضع المفجرات عند إصلاح الاندحاق بالرقعة خاصة السكشن و عدم سحبه حتى يصبح نتاجه أقل من 25 مل مصلي .
- 5- التأكيد على التحريك الباكر للمرضى بعد العمليات الجراحية مع استخدام التميع الوقائي عند المرضى المؤهين للخنثارات خشية حدوث الاختلاطات (DVT- صمة رئوية).
- 6- اعتبار تكنيك الـ Onlay من أهم التكنيكات الجراحية لإصلاح الاندحاق بالرقعة و الحث على استخدامه من قبل الجراحين لسهولة إجرائه و قصر مدته خاصةً عند المرضى مرتفعي الخطورة و عدم تجنبه خشية الانتان (فنسبته قليلة كما رأينا في الدراسة) أو خشية الألم المزمن فهو خفيف الدرجة كما رأينا بالدراسة .

- 1-Weber G, Horvath OP. *Results of ventral hernia repair: comparison of suture repair with mesh implantation (onlay vs sublay) using open and laparoscopic approach--prospective, randomized, multicenter study. Magy Seb 2002;55(5):285-9*
- 2-Voeller GR. New developments in hernia repair. In: Szabo Z, ed. *Surgical technology international XI*. San Francisco CA: Universal Medical Press, 2003:111
- 3-de Vries Reilingh TS, Van Goor H, et al. Components separation technique for the repair of large abdominal wall hernias. *J Am Coll Surg* 2003;196(1):32.
- 4-Köhler L, Sauerland S, Meyer A, Saad S, Schüller BK, Knaebel HP, Seiler CM. *Mesh implantation in onlay- or sublay- technique for closure of median ventral hernias: first results of a randomized clinical trial [Netzimplantation in Onlay- oder Sublay- Technik zum Verschluss medianer Bauchwandhernien: erste Ergebnisse einer randomisierten klinischen Studie]*. Poster presented at the Congress of the German Surgical Association. 2005
- 5- Baracs J, Weber G, Takacs I, Horvath OP. Results of open mesh versus suture repair in treatment of abdominal wall hernias (multicentric, prospective, randomised, internet-based, clinical trial. Poster 29th International Congress of the European Hernia Society; 2007 May 6-9; Athens (Greece). 2007.
- 6 -De Vries TS, van Goor H, Charbon JA, Rosman C, Hesselink EJ, van der Wilt GJ, Bleichrodt RP. *Repair of giant midline abdominal wall hernias: "components separation technique"*

versus prosthetic repair. World Journal of Surgery 2007;31:756-63.

7-Cassar K, Munro A. Surgical treatment of incisional hernia. British Journal of Surgery 2002;89:534-45.

8-Flum DR, Horvath K, Koepsell T. Have outcomes of incisional hernia repair improved with time? A population-based analysis. Ann Surg 2003;237(1):129-35

9- Conze J, Kingsnorth AN, Flament JB, Simmermacher R, Arlt G, Langer C, Schippers E, Hartley M, Schumpelick V. Randomized clinical trial comparing lightweight composite mesh with polyester or polypropylene mesh for incisional hernia repair. British Journal of Surgery 2005;92(12):1488-93

10-Luijendijk RW, Hop WC, van den Tol MP, de Lange DC, Braaksma MM, IJzermans JN, Boelhouwer RU, de Vries BC, Salu MK, Wereldsma JC, Bruijninx CM, Jeekel JJ. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. N Engl J Med 2000;343(6):392

11-Burger JWA, Luijendijk RW, Hop WCJ, Halm JA, Verdaasdonk EGG, Jeekel J. Long-term follow-up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia. Annals of Surgery 2004;240:578-85.8

12-Afifi RY. A prospective study between two different techniques for the repair of a large recurrent ventral hernia: a double mesh intraperitoneal repair versus onlay mesh repair. Hernia 2005;9:310-5

13-Conze J, Prescher A, Kisielinski K, Klinge U, Schumpelick V: Technical consideration for subxiphoidal incisional hernia repair. Hernia 2005; 9: 84–7.

- 14-John Tu, mesh repair of incisional hernia. Kingsnorth A LeBlanc K, USA, In: *Hernias: inguinal and incisional Lancet*:2003.p(55-64)
- 15-Guy VO, Ventral abdominal hernia. Lippincott, Williams and Wilkins, USA, In: *Mastery of surgery*, 5th Edition, 2007, p(1947-1957).
- 16-Karl A, LeBlanc: Incisional, Epigastric, and Umbilical Hernias. JI Cameron, Am Cameron, USA, In: *Current Surgical Therapy*, 10th edition, 2011, p(497-500).
- 17-Soler M, Verhaeghe PJ, Stoppa R. Polyester (Dacron®) mesh. Bendavid R, Berlin, In: *Abdominal wall hernias*, 2005, p(266-275).
- 18- Ramirez OM, Girotto JA. Closure of chronic abdominal wall defects: the components separation technique. Bendavid R, Berlin, In: *Abdominal wall hernias*, 2004, p(487-491).
- 19- Voeller GR. New developments in hernia repair. Szabo Z, USA, In: *Surgical technology international*, 2006, p(111-117).
- 20-Burt BM, Tavakkolizadeh A, Ferzoco SJ: Incisions, closures, and management of the abdominal wound, Zinner MJ, Ashley SW. New York, In: *Maingot's Abdominal Operations*, 11th edition, 2007, p (71-80).
- 21-Kliment JB, Avisse C, Delattre JF: Anatomy of the abdominal wall, Bendavid R, Abrahamson J, Arregui ME, New York, In: *Abdominal Wall Hernias: Principles and Management*, third edition, 2008, p(39-45).