الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الجراحة

العلاج الجراحي للانفتاق القرصي القطني المعاود مع أو دون تثبيت – دراسة مقارنة سريرية

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في الجراحة العصبية

بإشراف:
أ. د. أحمد جهاد عابدين

برئاسة:
أ. د. صلاح الدين رمضان

إعداد الطالب الباحث:
أحمد شيخو عطو

٢٠٢٣ – ٢٠٢٤

قرار لجنة الحكم وتواقيع لجنة المناقشة

تمت مناقشة رسالة الماجستير لطالب الدراسات العليا أحمد شيخو عطو بتاريخ ٢٠٢٣/٧/٦

وبحضور السادة أعضاء لجنة الحكم المؤلفة من:

الأستاذ الدكتور أحمد جهاد عابدين / مشرفاً	المدرس الدكتور أحمد العسالي / عضواً
الأستاذ الدكتور غسان حمزة / عضواً	رئيس قسم الجراحة الأستاذ الدكتور صلاح الدين رمضان

تصريح بعدم التداول

أنا طالب الدراسات العليا أحمد شيخو عطو أقدّم هذا البحث لنيل درجة الماجستير في الجراحة العصبية، وأصرّح على مسؤوليتي الكاملة فيما يأتي من إنتاجي بالكامل وكل المعلومات المستقاة من مصادر أخرى مسندة إلى أصحابها بكل دقة، وأن الاقتباسات الحرفية من الأعمال الأخرى –إن وجدت–لا تتجاوز الحجم الأدنى الضروري للاقتباس وهي مبينة بوضوح بحصرها بين علامات تنصيص<< >> ومسندة صراحة إلى مصادرها.

شكر وتقدير

إلى مَن أضاء الدرب وهون الصعب وكان الأب والمعلم وصاحب الفضل الذي لا يُنسى والذي لن يوفيه أي شكر، أستاذي في قسم الجراحة العصبية

" الأستاذ الدكتور أحمد جهاد عابدين "

إلى مَن نهلنا منهم العلم والعمل ولم يبخلوا علينا بعطاءهم الدائم

" أساتذتنا ومعلمينا "

إلى مَن زرعوا في قلبي بذور حب العلم والسعي نحو النجاح، مَن قدموا وأعطوا دون مقابل، مَن كان مسعاي يصب في سبيل رؤية نظرات الفخر بعيونهم، مَن رحلوا باكراً تاركين في قلبي غصةً لا تزول لآخر العمر، مَن يحترق قلبي غيابهم عن أجمل لحظات حياتي

" والداي رحمهما الله وطيب ثراهم "

إلى قدري الجميل، شمعتي المقدسة التي تضيء حياتي، مَن منحتني القوة بمسيرتي، رفيقة الدرب وصديقة الأيام، ملهمتي ورفيقة نجاحي وأعز ما أملك، مشجعتي وداعمتي بلطفها وحنانها، مَن أجد الأمل بعينيها الجميلتين

" زوجتي سيماف "

إلى الأيادي الصغيرة التي طرقت باب حياتنا، قطعة الروح، من تضحك لي الدنيا عندما أرى ابتسامته، إلى نسختي الصغيرة

" آران "

إلى مَن كانوا السند والدعم ووقفوا بجانبي وساعدوني بكل ما يملكون، مَن كان لهم بالغ الأثر في كثير من الصعاب والعقبات

" أخوتي وأصدقائي "

فهرس المحتويات

الفصل	الصفحة
الملخص	١
الجزء التمهيدي	٣
الجزء الأول – الإطار النظري	٧
١. مقدمة:	٧
٢. مقدمة تشريحية	٧
٣. لمحة وظيفية (فيزيولوجية)	٧
٤. الآلية الإمراضية	١٠
٥. عوامل الخطورة	١٥
٦. الأعراض السريرية	١٦
٧. الفحص السريري	١٦
٨. الدراسة التشخيصية	١٧
٩. التشخيص التفريقي	٢١
١٠. العلاج	٢١
الجزء الثاني – الدراسة العملية	٣٢
الملخص	٣٢
١. هدف البحث	٣٥
٢. المواد والطرائق	٣٥
٣. النتائج	٣٦
٤. تفسير النتائج إحصائيا	٥٤
٥. ملخص الحالات	٥٧
٦. المناقشة والمقارنة مع الدراسات العالمية	٦١
٧. الخلاصة والتوصيات	٦٨
قائمة المراجع	٦٩

فهرس الأشكال والمخططات

الشكل والمخطط	الصفحة
شكل رقم (١) يبين تشريح الفقرة القطنية	٨
شكل رقم (٢) يبين مخارج الجذور العصبية وعلاقتها مع الانفتاق القرصي	٨
شكل رقم (٣) يوضح القرص الفقري وبنيته وعلاقته مع الجذور العصبية	٨
شكل رقم (٤) يوضح بنية القرص الفقري والآلية التنكسية	٩
شكل رقم (٥) يوضح الانفتاق القرصي وعلاقته مع الجذر العصبي	١٠
شكل رقم (٦) يوضح الانفتاق القرصي القطني مع التداخل الجراحي عبر خزع الصفيحة	١٢
شكل رقم (٧) يوضح تشكل الندبة فوق الجافية بعد استئصال الانفتاق القرصي	١٣
شكل رقم (٨) يوضح التظاهرات السريرية للانفتاق القرصي القطني	١٧
شكل رقم (٩) يوضح رنين مغناطيسي مع الحقن لانفتاق قرصي قطني ناكس	٢٠
شكل رقم (١٠) يوضح رنين مغناطيسي من دون حقن مع صورة بسيطة جانبية لانفتاق قرصي قطني ناكس	٢٠
شكل رقم (١١) يوضح الندبة فوق الجافية وعلاقتها مع الجذر العصبي	٢١
شكل رقم (١٢) يوضح التداخل الجراحي لاستئصال الانفتاق القرصي القطني عبر خزع الصفيحة	٢٣
شكل رقم (١٣) يوضح الالتحام بعد إجراء الإيثاق بين أجسام الفقرات	٢٨
شكل رقم (١٤) يبين الإيثاق بين أجسام الفقرات مع تثبيت خلفي عبر السويقات (صور شعاعية بسيطة)	٣٠
شكل رقم (١٥) يوضح إجراء الإيثاق بين أجسام الفقرات عبر الثقب بالطريقة الغازية بالحد الأدنى	٣٠
شكل رقم (١٦) يوضح الإيثاق الأمامي بين أجسام الفقرات	٣١
مخطط رقم (١) توزيع المرضى حسب التكنيك الجراحي المتبع	٣٨
مخطط رقم (٢) التوزع العمري للمرضى	٣٩
مخطط رقم (٣) التوزع بين الجنسين	٤٠
مخطط رقم (٤) التوزع حسب مدة النكس	٤٢
مخطط رقم (٥) مستوى الفتق الناكس	٤٣

مخطط رقم (٦) جهة الفتق الناكس	٤٤
مخطط رقم (٧) الأعراض والعلامات السريرية	٤٨
مخطط رقم (٨) حدوث أذية سحائية في أثناء التداخل الجراحي	٤٩
مخطط رقم (٩) التقييم السريري بعد التداخل الجراحي	٥١
مخطط رقم (١٠) تقييم الاختلاطات بعد التداخل الجراحي	٥٣
مخطط رقم (١١) تقييم النكس بعد التداخل الجراحي	٥٤

فهرس الجداول

الجدول:	الصفحة
جدول رقم (١) توزيع المرضى حسب التكنيك الجراحي المتبع	٣٧
جدول رقم (٢) العمر الوسطي	٣٨
جدول رقم (٣) التوزع العمري للمرضى	٣٩
جدول رقم (٤) التوزع بين الجنسين	٤٠
جدول رقم (٥) التوزع حسب مدة النكس	٤١
جدول رقم (٦) مستوى الفتق الناكس	٤٣
جدول رقم (٧) جهة الفتق الناكس	٤٤
جدول رقم (٨) الأعراض والعلامات السريرية:	٤٨
جدول رقم (٩) حدوث أذية سحائية في أثناء التداخل الجراحي:	٤٩
جدول رقم (١٠) التقييم السريري بعد التداخل الجراحي:	٥١
جدول رقم (١١) تقييم الاختلاطات بعد التداخل الجراحي	٥٢
جدول رقم (١٢) تقييم النكس بعد التداخل الجراحي	٥٣
جدول رقم (١٣) ربط النتائج السريرية للجراحة مع نوع العمل الجراحي	٥٤
جدول رقم (١٤) ربط حدوث أذية سحائية في أثناء الجراحة مع نوع العمل الجراحي	٥٥
جدول رقم (١٥) ربط حدوث عدم ثباتية بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي	٥٥
جدول رقم (١٦) ربط حدوث أذية عصبية بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي	٥٦
جدول رقم (١٧) ربط حدوث ناسور سائل دماغي شوكي بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي	٥٦

جدول رقم (١٨) ربط حدوث النكس مع نوع العمل الجراحي	٥٦
جدول رقم (١٩) مقارنة نمط الإجراء الجراحي المتبع بين دراستنا والدراسات الأخرى	٦١
جدول رقم (٢٠) مقارنة نسبة حدوث مستوى النكس بين دراستنا والدراسات الأخرى	٦٣
جدول رقم (٢١) مقارنة التقييم السريري باستخدام مشعر JOA بين دراستنا والدراسات الأخرى	٦٤
جدول رقم (٢٢) مقارنة الاختلاطات بين دراستنا والدراسات الأخرى	٦٦

الملخص

مقدمة:

يهدف البحث إلى دراسة مرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس الذين عولجوا جراحياً، وذلك بدراسة مقارنة بين طريقتين جراحيتين باستئصال الانفتاق القرصي القطني الناكس فقط أو استئصال الانفتاق القرصي القطني الناكس مع تثبيت لإيجاد أفضل الطرق لمقاربة مرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس وتقييم الفائدة من إجراء التثبيت أو عدم إجرائه بالتدبير الجراحي، ووضع برنامج علاجي موحد، وطريقة منهجية لمتابعة المرضى بعد الجراحة.

المواد والطرائق:

دراسة حشدية تراجعية لمرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس الذين أُجري لهم عمل جراحي من دون تثبيت أو مع تثبيت في شعبة الجراحة العصبية في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١.بلغ عددهم ٩٥ حالة بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١. كان عدد الحالات التي عولجت باستئصال الانفتاق القرصي من دون تثبيت ٧٧، بنسبة ٨١,٠٥ %. وعدد الحالات التي عولجت باستئصال الانفتاق القرصي مع التثبيت ١٨، بنسبة ١٨,٩٥%.

دُرسوا تراجعياً ممن كان مُشخّص لديهم انفتاق قرصي قطني ناكس للمرة الأولى اعتمادا على الموجودات السريرية وتوافقها مع الموجودات الشعاعية قبل الجراحة، والعلاج بالطرق الجراحية المختلفة، ونوعية التداخل الجراحي، والنتائج السريرية بعد الجراحة، واختلاطات التداخل الجراحي، ومعدل النكس.

النتائج:

كلا الطريقتين في علاج الانفتاق القرصي القطني الناكس سواءً مع إجراء تثبيت أو في حال عدم إجراء التثبيت قد حققت نسبة نتائج سريرية جيدة وتحسناً مقبولاً عند المجموعتين مع أفضلية نسبية لإجراء التثبيت إذ بلغت نسبة التحسن الجيد عند مرضى التثبيت ٢٧,٧٨% مقابل ١٦,٨٨% عند المرضى من دون تثبيت، مع عدم نسيان التكلفة المادية التي هي أعلى بكثير في حال إجراء التثبيت. كما لاحظنا أنَّ التثبيت أفضل من ناحية الاختلاطات إذ أنَّ نسبة عدم الثباتية كانت ١٤,٢٩% عند المرضى من دون تثبيت، في حين كانت معدومة عند مرضى التثبيت. أما نسبة حدوث نز سائل دماغي شوكي عند مرضى التثبيت بلغت ٥,٥٦% مقابل ١٥,٥٨% عند المرضى من دون تثبيت، وتقليل حدوث النكس حيث كانت نسبة النكس مع التثبيت ٥,٥٦% مقابل ١٢,٩٩% من دون تثبيت.

الخلاصة:

نوصي بإجراء التثبيت، وعلى نحوٍ أكبر مع إجراء الإيثاق بين أجسام الفقرات وخاصة بتقنية الإيثاق بين أجسام الفقرات عبر الثقب TLIF.

الكلمات المفتاحية:

الانفتاق القرصي – الناكس –تثبيت

الجزء التمهيدي

مقدمة:

تعد اضطرابات العمود الفقري السبب الرئيسي لإعاقة الأداء الوظيفي في المجتمعات العاملة، ويُشكّل الداء التنكسي للقرص الفقري أشيع سبب لاضطرابات العمود الفقري. ويبلغ معدل الحدوث السنوي للألم الجذري الناجم عن الفتق القرصي قرابة ٥ من كل ١٠٠٠. [١]

الإصابة القرصية التنكسية هي إصابة بدئية في القرص بين الفقري بمكونيه (النواة اللبية والحلقة الليفية) تتسبب بحدوث تشققات في الحلقة الليفية مع تبدلات فيزيائية وكيميائية في بنية النواة اللبية التي يمكن أن تتجزأ وتتدخل في الشقوق الإطارية للحلقة الليفية، وقد يتكامل التمزق في محيط الحلقة ليسبب انسدال النواة اللبية أو تبقى النواة المنفتقة محجبة بطبقة رقيقة من ألياف الحلقة الليفية. [٣،٢]

المشكلة البحثية والتساؤلات:

هل التداخل الجراحي باستئصال الانفتاق القرصي الناكس فقط أو استئصال الانفتاق القرصي الناكس مع التثبيت هو الأفضل؟

لا تزال الطريقة المثلى للتداخل الجراحي موضع نقاش وجدل مع عدم وجود مرجع واضح أو دراسات مقارنة مهمة تساعد الجراح في تقرير أي مقاربة يمكن أن تكون الأنسب لمعالجة الانفتاق القرصي القطني الناكس حيث يعد تحديد العلاج الأمثل للانفتاق القرصي القطني الناكس أمراً ضرورياً لتحسين الإنذار.

يرى بعض الباحثين أنَّ استئصال الانفتاق القرصي فقط هو الخيار الأمثل مع نتائج سريرية مماثلة، مقارنة بالتداخل الجراحي البدئي، إلاَّ أنَّ الاختلاطات المتعلقة بهذا الإجراء يجب أخذها بالحسبان لأنَّ النسيج الندبي المتشكل يجعل استئصال الانفتاق القرصي أصعب مع زيادة إمكانية حدوث أذية سحائية أو أذية جذر عصبي. [١٠،٩]

إضافةً إلى أنَّ إعادة استئصال الانفتاق القرصي سواءً من أجل النكس في الجهة نفسها أو الجهة المقابلة يتطلب استئصال أكبر لمادة الفتق أو حتى للعناصر الخلفية كالصفيحة الفقرية والوجيه المفصلي مما قد يزيد من إمكانية حدوث عدم الثباتية لذا يرى بعض الجراحين أنَّ للتثبيت دوراً اساسياً في علاج الانفتاق القرصي الناكس. [١٠،٧]

في غياب مرجعية واضحة لمقاربة مرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس يوجد اختلافات مهمة في الخطط العلاجية بين أطباء العمود الفقري في الولايات المتحدة والذي جرى تقييمه بوساطة المسح الذي أُجري لأطباء العمود الفقري عبر دراسة (Mroz, et al)، حيث وجدوا أنَّ الخطط العلاجية للمرضى اختلفت اعتمادا على خبرة الجراح وحجم العمل الجراحي مع الاستنتاج بأنَّ إعادة التداخل الجراحي يرتبط نسبياً بنتائج أسوأ فيما يتعلق بالتخلص من الألم والعودة للعمل. [٢٦]

هدف البحث وأهميته:

يهدف البحث إلى دراسة مرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس الذين عولجوا جراحياً، وذلك بدراسة مقارنة بين طريقتين جراحيتين باستئصال الانفتاق القرصي القطني الناكس فقط أو استئصال الانفتاق القرصي القطني الناكس مع تثبيت لإيجاد أفضل الطرق لمقاربة مرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس، وتقييم الفائدة من إجراء التثبيت أو عدم إجرائه بالتدبير الجراحي، ووضع برنامج علاجي موحد، وطريقة منهجية لمتابعة المرضى بعد الجراحة.

مناهج البحث وأدواته:

١. مكان الدراسة وزمانها:

شعبة الجراحة العصبية في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق في المدة الممتدة بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١.

٢. تصميم البحث:

دراسة حشدية تراجعية لمرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس الذين أُجري لهم عمل جراحي من دون تثبيت أو مع تثبيت في شعبة الجراحة العصبية في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق.

٣. عينة الدراسة:

مجموعة من المرضى شُخص لهم انفتاق قرصي قطني ناكس للمرة الأولى اعتمادا على الموجودات السريرية وتوافقها مع الموجودات الشعاعية قبل الجراحة، الذين أجري لهم عمل جراحي من دون تثبيت أو مع تثبيت في شعبة الجراحة العصبية في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق في المدة الممتدة بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١ والبالغ عددهم ٩٥ حالة. حيث درس التوزع حسب العمر، والجنس، ومستوى الإصابة، وجهة الإصابة، ومدة النكس، ونوعية التداخل الجراحي، والنتائج السريرية بعد الجراحة، واختلاطات التداخل الجراحي، ومعدل النكس.

٤. معايير القبول في الدراسة:

مرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس للمرة الأولى اعتمادا على الموجودات السريرية وتوافقها مع الموجودات الشعاعية قبل الجراحة، الذين أجري لهم عمل جراحي من دون تثبيت أو مع تثبيت في شعبة الجراحة العصبية في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق في المدة الممتدة بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١ والبالغ عددهم ٩٥ حالة.

٥. معايير الاستبعاد من الدراسة:

- المرضى الذين رفضوا الدخول بالدراسة هم أو ذووهم بعد اطلاعهم المسبق على الدراسة.
- المرضى الذين تعذَّر جمع جميع البيانات اللازمة لهذه الدراسة.
- مرضى تضيق القناة الشوكية القطنية متعدد المستويات
- انفتاق قرصي قطني في مستوى مجاور لمستوى الانفتاق القرصي القطني البدئي

- انزلاق الفقرات
- تشوهات العمود الفقري

٦. طريقة الدراسة:

الرجوع إلى السجل الطبي لمجموعة المرضى المشخص لديهم انفتاق قرصي قطني ناكس للمرة الأولى، اعتمادا على الموجودات السريرية وتوافقها مع الموجودات الشعاعية قبل الجراحة، الذين أجري لهم التداخل الجراحي في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق في الفترة الواقعة بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١.

والعلاج بطرق العلاج الجراحية المختلفة، ونوعية التداخل الجراحي، والنتائج السريرية بعد الجراحة، واختلاطات التداخل الجراحي، ومعدل النكس.

الدراسات المرجعية:

- الدراسة الأولى: دراسة El Shazly et al وشملت ٤٥ مريضاً، دراسة مصرية نُشرت عام ٢٠١٣ (٣٠)
- الدراسة الثاني: دراسة Dower A et al وشملت ١٤٨٣ مريضاً، دراسة أسترالية نُشرت عام ٢٠١٥ (٣١)
- الدراسة الثالثة: دراسة Nayeb et al وشملت ٤١ مريضاً، دراسة إيرانية نُشرت عام ٢٠١٤ [٢٨]
- الدراسة الرابعة: دراسة Zhuo A et al وشملت ٦٥ مريضاً، دراسة صينية نُشرت عام ٢٠٠٩ (٢٣)
- الدراسة الخامسة: دراسة Fu 2005 وشملت ٤١ مريضاً، دراسة تايوانية نُشرت عام ٢٠٠٥ (٢٩)
- الدراسة السادسة: دراسة (مشفى المنوفية ٢٠١١-٢٠١٤) وشملت ٥٠ مريضاً، دراسة مصرية نُشرت عام ٢٠١٦ (٣٢)

مكونات البحث:

الجزء الأول:

١. مقدمة:
٢. مقدمة تشريحية
٣. لمحة وظيفية (فيزيولوجية)
٤. الآلية الإمراضية
٥. عوامل الخطورة
٦. الأعراض السريرية
٧. الفحص السريري
٨. الدراسة التشخيصية
٩. التشخيص التفريقي

١٠.العلاج

الجزء الثاني:

١. هدف البحث

٢.المواد والطرائق

٣. النتائج

٤. تفسير النتائج إحصائيا

٥. ملخص الحالات

٦. المناقشة والمقارنة مع الدراسات العالمية

٧. الخلاصة والتوصيات

الجزء الأول: الإطار النظري

مقدمة:

تعد اضطرابات العمود الفقري السبب الرئيسي لإعاقة الأداء الوظيفي في المجتمعات العاملة، ويُشكّل الداء التنكسي للقرص الفقري أشيع سبب لاضطرابات العمود الفقري [١]. في الولايات المتحدة يُجرى ٣٠٠٠٠٠ تداخل جراحي على العمود الفقري سنوياً، وإجمالاً فإنَّ ١٥٠٠٠٠٠ عمل جراحي للانفتاق القرصي يُجرى عالمياً كل سنة [١]. يبلغ معدل الحدوث السنوي للألم الجذري الناجم عن الفتق القرصي قرابة ٥ من كل ١٠٠٠. [١]

يعد (Mixter و Barr) أول من اكتشف العلاقة بين ألم العصب الوركي والانفتاق القرصي القطني في عام ١٩٣٤، ومنذ ذلك الوقت أُجريت جراحات كثيرة لمعالجة الانفتاق القرصي القطني. [٢]

مقدمة تشريحية (Morphological Anatomy): [٤،٣]

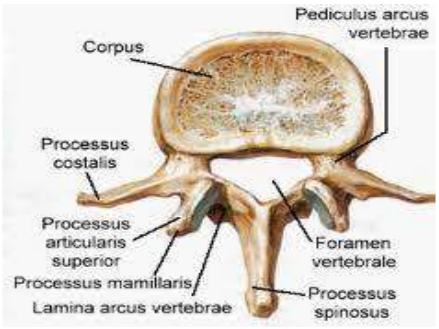
يتكون العمود القطني من خمس فقرات قطنية تأخذ الشكل المقعر (القعس القطني)، وهي تحمل معظم وزن الجسم، وتخضع للقوة الأكبر بين أجزاء العمود الفقري، وتُسهم بجزء كبير من حركية العمود الفقري بمستويات مختلفة تتضمن العطف، والبسط، والانحناء والدوران. تكون أجسام الفقرات كبيرة الحجم محاطة بطبقة قشرية رقيقة وتحتوي على عظم إسفنجي. يكبر جسم الفقرة تدريجياً من الأعلى للأسفل ويمتد من جانبيها العلوي والوحشي السويقتان. تكون السويقات قصيرة ومدورة محاطة بطبقة قشرية ثخينة وقوية. يزداد حجم النواتئ المعترضة كلما نزلنا للأسفل حتى ق٤، ويكون الناتئ المعترض للفقرة الخامسة قصيراً وهرمي الشكل.

يمتد من السويقتين صفيحتان تلتقيان على الخط الناصف لتشكل النواتئ الشوكية التي تكون مربعة وكبيرة الحجم، ويشكل البرزخ جزءاً من الصفيحة، يصل ما بين الناتئ المفصلي العلوي والسفلي للفقرة. تتجه الوجيهات المفصلية بمستوى أقرب للسهمي لتُسهم بحركية العمود القطني.

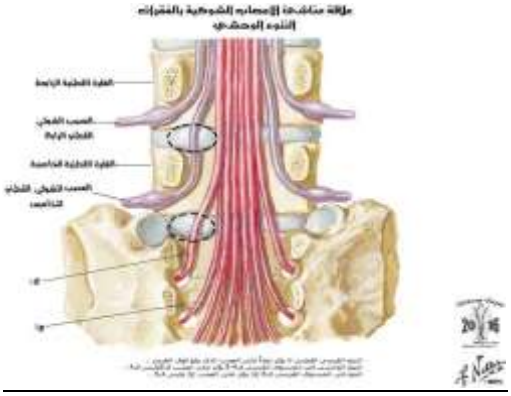
لمحة وظيفية (فيزيولوجية) Functional: [٥]

يشكل القرص الفقري التمفصل بين الفقرات القطنية، وهو مكون من مركبتين متميزتين:جزء مركزي هو النواة اللبية الطرية، وهي ذات قوام جيلاتيني نصف سائل، وجزء محيطي هو الحلقة الليفية القاسية المدورة، ترتبط هذه الأقراص بإحكام مع الفقرات المجاورة عبر الصفيحة الانتهائية الغضروفية، غالباً ما يكون توضع النواة اللبية إلى الخلف أكثر من كونه مركزياً تماماً.

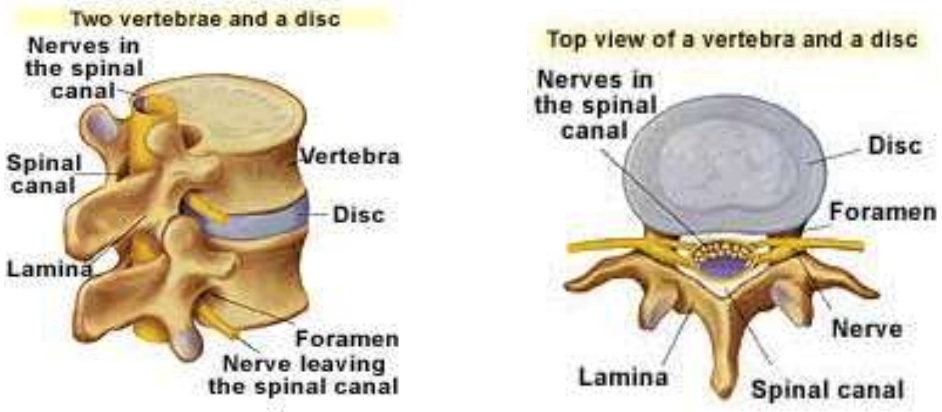
تشكل الأقراص بين الفقرات ماصاً ميكانيكياً لقوة الحمل على العمود القطني ولقوى الانحناء.



شكل رقم (١) يبين تشريح الفقرة القطنية [٤]



شكل رقم (٢) يبين مخارج الجذور العصبية وعلاقتها مع الانفتاق القرصي[٤]



شكل رقم (٣) يوضح القرص الفقري وبنيته وعلاقته مع الجذور العصبية [٤]

تتألف النواة اللبية من شبكة كولاجينية ثلاثية الأبعاد، وتشغل المادة الأساسية المسافات بين الألياف، وهي مؤلفة بشكل أساسي من بروتيوغليكان، الذي تتألف وحداته من بروتين مركزي مع سلسلة جانبية من الأمينوغليكان السكرية (وهي سكريات مخاطية بروتينية).

تتألف الحلقة الليفية للقرص الفقري من طبقات متمركزة لألياف الكولاجين تسير بشكل متعامد وتلتصق على الغضروف الهيالليني للصفيحة الانتهائية لجسم الفقرات. إضافة لكونها تحتوي على النواة اللبية، فهي تسهم في تحمُّل القوى المطبقة على العمود القطني من جميع الاتجاهات.

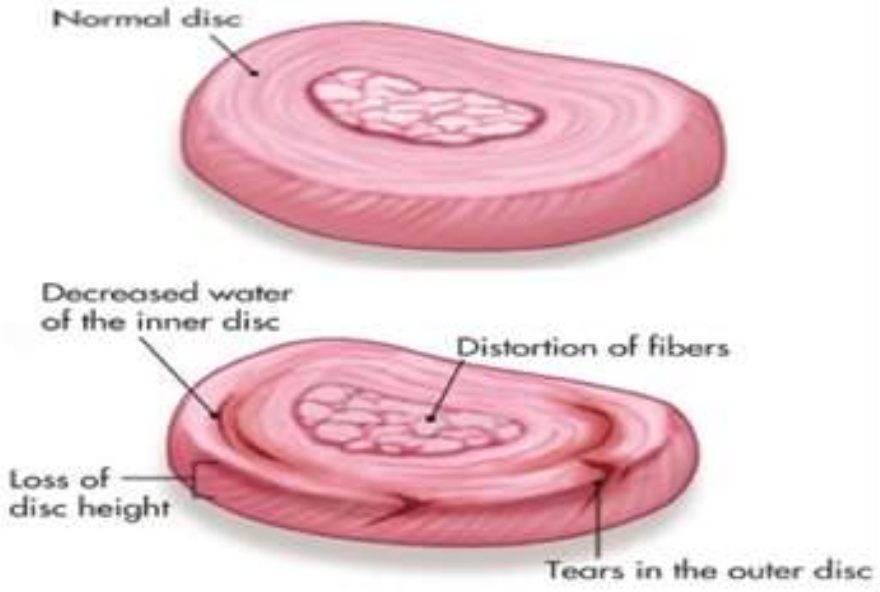
تلتصق الألياف السطحية للحلقة الليفية إلى جسم الفقرة وتُعرف بألياف شاربي.

إنَّ الحركة الزائدة عن الحد الشاذة تؤدي إلى تكلس ألياف شاربي Sharpy، وهذا ما يدعى نواتئ الشد لماك ناب Mack nab.

محتوى النواة اللبية من الماء عند الأطفال 80% ويرتبط حلوليا مع التربيق المؤلف من البروتيوغليكان.

ومع التقدم بالعمر فإن نسبة كل من الماء والبروتيوغليكان تنخفض، فيحدث التشقق بالديسك مما يؤدي لتوزع سيئ للقوى الحملية الميكانيكية البيولوجية.

أي إنَّ محتوى النواة اللبية من الماء يكون عالياً عند الصغار واليافعين، ومع مرور الزمن تقل الكمية السابقة من الماء (يتجفف القرص الفقري) مما يؤهب للتنكس الفقري.



شكل رقم(٤) يوضح بنية القرص الفقري والآلية التنكسية[٣]

يقوم الرباط الطولاني الأمامي والرباط الطولاني الخلفي بدعم القرص بين الفقري، ويكون الرباط الطولاني الأمامي أقوى من الرباط الخلفي.

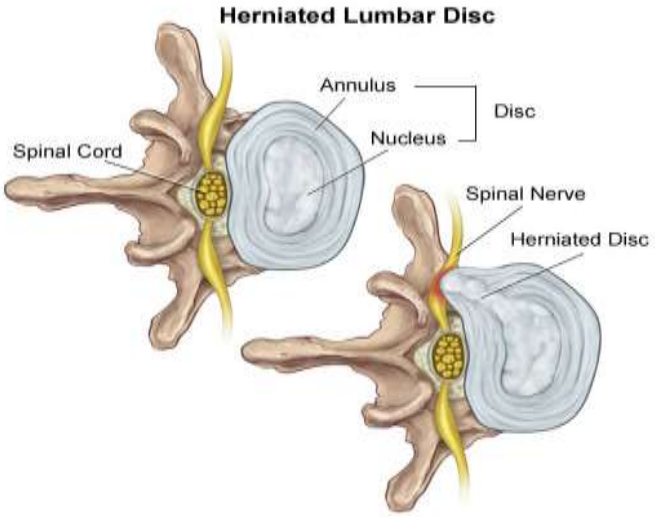
الرباط الطولاني الخلفي يتشكل من حزمتين من الألياف :السطحية منها تمتد عبر أجسام عدة فقرات، وتلتصق بها على الخط الناصف، أما الحزمة العميقة فتمتد على مستوى فقرتين فقط وتلتصق بشدة مع القرص بين الفقري.

يكون للرباط امتدادات وحشية رقيقة من الجهتين ذات شكل قلمي مسنن، ولذا فالجزء المركزي من الديسك مدعم جيداً بالرباط الطولاني الخلفي المتين، ولكن الجزء الوحشي غير مدعوم وهذا ما يفسر جزئياً النسبة الأكبر للفتق القرصي الوحشي مقارنةً بالفتق المركزي.

يصبح الرباط الطولاني الخلفي في الوحشي أكثر رقةً، ولا يغطي كامل الحواف الوحشية للأقراص القطنية، تسهم الخواص السابقة في جعل هذه المنطقة عرضةً للفتوق القرصية.

الآلية الإمراضية (Pathophysiology): [٦]

الإصابة القرصية التنكسية هي إصابة بدئية في القرص بين الفقري بمكونيه (النواة اللبية والحلقة الليفية)، تتسبب بحدوث تشققات في الحلقة الليفية مع تبدلات فيزيائية وكيميائية في بنية النواة اللبية التي يمكن أن تتجزأ وتندخل في الشقوق الإطارية للحلقة الليفية، وقد يتكامل التمزق في محيط الحلقة ليسبب انسدال النواة اللبية أو تبقى النواة المنفتقة محجبة بطبقة رقيقة من ألياف الحلقة الليفية.



شكل رقم (٥) يوضح الانفتاق القرصي وعلاقته مع الجذر العصبي[٤]

عموماً تقسم مراحل الإصابة إلى:

١. اندخال النواة اللبية أو جزء منها في شقوق الحلقة الليفية.
٢. تمزق الحلقة الليفية وحدوث الفتوق اللبية.
٣. امتداد التنكس إلى خارج حدود القرص عبر الرباط الطولاني الخلفي إلى القناة الفقرية.

قد ينفتق الديسك بعد حادث رضي لديسك طبيعي سابقاً، ولكن الأشيع أنَّ قوى التمزق والشد المتكررة تسبب أذية تنكسية مترقية.

الميكانيكية الحركية للعمود الفقري: [٦]

يعطي العمود الفقري للإنسان قابلية الوقوف، أي موازنة جميع القوى المؤثرة في العمود الفقري مع إبقاء الرأس متمركزاً فوق الحوض.

الحامل المبدئي لثقل الجســـم هي أجســـام الفقرات ويتم نقل هذه القوى بين أجســـام الفقرات عن طريق الأقراص بين الفقرات المجاورة.

تقوم الحلقة الليفية للقرص بين الفقرات بدعم جزء كبير من القوى المحورية ومقاومة قوى الجر والدوران.

تُعد البنى الرباطية ضرورية لإبقاء التوازن السهمي للعمود الفقري، بحيث يقوم الرباط الطولاني الخلفي مع الرباط الأصفر بمقاومة فرط العطف، أما الرباط الطولاني الأمامي فيقاوم فرط البسط والتباعد بين الفقرات، وهذا الرباط أقوى من بقية الأربطة في العمود الفقري، وتزداد قوته تدريجياً بدءاً من الفقرة الرقبية الثالثة وحتى العجز.

تُعد الأربطة الداخلية في العمود الفقري عاملاً مهماً في ثباتية العمود الفقري، وتعمل بوضوح في ثباتيته، وكمثال فإنَّ المحفظة المفصلية التي هي بنية رباطية قوية، ولكنها تعمل بذراع قصير في مقاومة قوى الدوران، في حين أنَّ الأربطة بين النواتئ الشوكية التي هي بنية ضعيفة تعمل بذراع قوة كبير في مقاومة الدوران، وذلك بسبب بعد النواتئ عن محور الدوران، وبالنظر إلى القوى النسبية للأربطة يبدو الرباط بين النواتئ غير مهم، ولكن بالتشارك مع المحفظة المفصلية فإنَّ لهما تأثيراً كبيراً في بنية العمود الفقري وقوته.

مبدأ الأعمدة الثلاثة: [٦]

يتكون العمود الأمامي من الرباط الطولاني الأمامي، والنصف الأمامي من أجسام الفقرات، والقرص بين الفقرات متضمناً النصف الأمامي من الحلقة الليفية.

في حين يتشكل العمود الأوسط من النصف الخلفي لأجسام الفقرات، والنصف الخلفي للحلقة الليفية، والرباط الطولاني الخلفي.

وأخيراً يتكون العمود الخلفي من القوس العصبية الخلفية مع الرباط بين النواتئ، والرباط الأصفر، والمفاصل الوجيهية.

الانفتاق القرصي القطني (Lumbar disc herniation):

الأعراض السريرية تتميز بوجود ألم ينتشر إلى الساق على مسير جذر عصبي قطني أو عجزي متمثل بقطاع جلدي حسي حركي مع اضطراب في المنعكسات الوترية. وخلال أول ٦ أسابيع يتراجع ألم الساق عند ٧٠% من المرضى، في حين يتم التفكير بالتداخل الجراحي للنسبة المتبقية. [٩،٨،٧]

الخيارات العلاجية للانفتاق القرصي القطني تتضمن:

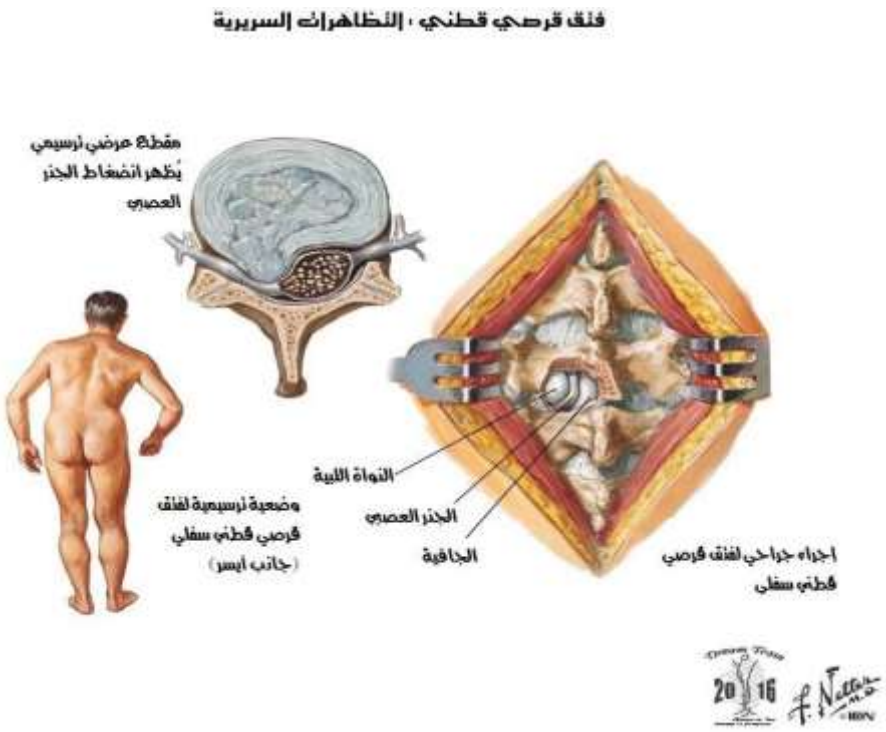
- المراقبة مع العلاج الدوائي (المسكنات والعلاج الفيزيائي)
- حقن الكيموبابائين (Chymopapain)
- المعالجة بالتخثير الحراري الكهربائي ضمن القرص الفقري (Intradiscal electrothermal coagulation therapy)
- إزالة الضغط بالليزر (Laserassisted decompression)
- خزع الصفيحة (Laminectomy)

- خزع الصفيحة مع استئصال القرص الفقري(Laminectomy and discectomy)
- استئصال الانفتاق القرصي بالتنظير والطرائق الغازية بالحد الأدنى

(Minimally invasive microdiscectomy and endoscopic discectomy)

- استئصال الانفتاق القرصي عبر تنظير البطن بمقاربة أمامية (Laparoscopicdiscectomy)

(٩،٨،٧)



شكل رقم (٦) يوضح الانفتاق القرصي القطني مع التداخل الجراحي عبر خزع الصفيحة[٤]

الاستئصال الأولي للانفتاق القرصي القطني يعطي نتائج جيدة، لكن إعادة التداخل الجراحي عند حدوث النكس تحمل معدلاً أكبر من الاختلاطات، ومعدلاً أقل من النجاح. (٨،٧)

استئصال الانفتاق القرصي القطني عبر إجراء خزع الصفيحة الفقرية بمستوى واحد قد أثبت نتائج جيدة في كثير من الحالات. (٨ ،٧)

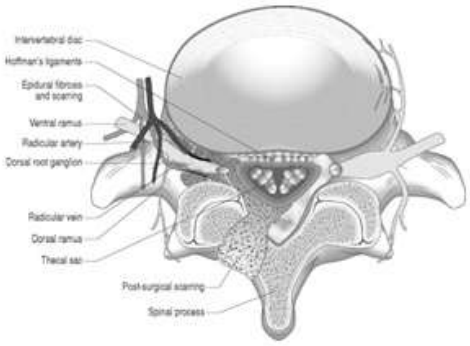
حسب الدراسات فإنَّ نسب النجاح في الجراحة التقليدية للانفتاق القرصي القطني تبلغ تقريباً ٨٨-٩٦%. (٩،٨،٧)

تعتمد جراحة الانفتاق القرصي القطني على إزالة الضغط عن الجذور، والعناصر العصبية، والمحافظة في الوقت ذاته على ثباتية الأربطة والبنى العظمية.

النتائج الجيدة تعتمد على اختيار المريض على نحوٍ جيد، إلَّا أنَّه يوجد بعض الحالات التي يحدث فيها فشل في الإجراء الجراحي، كما أنَّ كثيراً من الاختلاطات يمكن حدوثها. (٨،٧)

الأسباب الأساسية لفشل الجراحة تتضمن: [١١،١٠]

- التشخيص غير الملائم
- الاختيار الخاطئ للمريض
- المستوى الخاطئ
- الجهة الخاطئة
- إزالة الضغط على نحوٍ غير كافٍ
- الاستئصال غير الكافي للانفتاق القرصي
- التندب فوق الجافية
- التهاب العنكبوتية
- أذية الجذور العصبية في أثناء الجراحة
- الانزلاق
- تنكس الوجيهات المفصلية
- تضيق القناة القطنية
- عدم الثباتية القطعية



شكل رقم (٧) يوضح تشكل الندبة فوق الجافية بعد استئصال الانفتاق القرصي[٤]

تتضمن الاختلاطات المتعلقة باستئصال الانفتاق القرصي القطني: [١١،١٠،٩]

- النزف
- الإنتان
- أذية الجذر العصبي
- تمزق السحايا
- قيلة سحائية كاذبة
- النكس أو بقايا انفتاق قرصي
- تشكل الندبة فوق الجافية
- التهاب العنكبوتية

- التهاب القرص الفقري
- كسر الوجيه المفصلي (بشكل مُتعمَّد طبياً أو نتيجة الجهد اللاحق)
- التضيق القطني
- النزف فوق الجافية

- المعايير المحتملة للإنذار السيئ تتضمن: [١١،١٠]
- سوء التشخيص (كالتشخيص الخاطئ لالتهاب الأعصاب السكري على أنَّها اعتلال جذري)
- الاضطراب النفسي قبل التداخل الجراحي
- إعادة التأهيل غير الكافية
- اللاثباتية
- الإصابة بالداء السكري
- البدانة

الانفتاق القرصي القطني الناكس (Recurrent lumbar disc herniation):

التعريف الدقيق للانفتاق القرصي القطني الناكس هو وجود مواد قرصية منفتقة ضمن المستوى نفسه سواءً في الجهة نفسها أو الجهة المعاكسة عند المريض الذي طور مدة زمنية خالية من الشكاية الألمية لمدة ٦ أشهر كحد أدنى تالية للجراحة. [١٣،١٢]

التعريف السريري الأكثر ملائمة هو حدوث الانفتاق القرصي القطني ضمن المستوى نفسه والجهة السابقة. [١٣،١٢]

نسبة نكس الانفتاق القرصي القطني بعد استئصال الانفتاق القرصي بإجراء خزع الصفيحة تقارب ٥-١٥%. [١٢،١١،٩]

هذه الظاهرة تحدث على نحوٍ أشيع على مستوى ق٤ ق٥، ربما نتيجة زيادة الحركية النسبية على هذا المستوى مقارنة ببقية المستويات. [١١،٩]

الانفتاق القرصي القطني الناكس هو السبب الأشيع لإعادة التداخل الجراحي بعد التداخل الجراحي الأولي لاستئصال الانفتاق القرصي. [١٣]

الأسباب الأخرى لإعادة الجراحة تتضمن: [١١،١٠]

- إنفتاق قرصي جديد في مستوى مختلف
- الندبة فوق الجافية
- الالتصاقات التالية لالتهاب العنكبوتية
- تضيق القناة الشوكية
- عدم الثباتية القطعية

الخيار الجراحي للانفتاق القرصـــي القطني الناكس يرتبط بعوامل متعددة، يســـتلزم وقتاً أكثر خلال الجراحة، ويرتبط بنسبة أكبر للاختلاطات. [١١،١٠]

عوامل الخطورة(Risk factors):

هناك الكثير من عوامل الخطورة لحدوث الانفتاق القرصـــي القطني الناكس. ومن عوامل الخطورة المتهمة بحدوث النكس: [٢٢،١٨،١١]

- الجنس
- البدانة
- تكنيك العمل الجراحي الأولي
- العمر
- النشاط الفيزيائي للمريض
- حجم أذية الحلقة الليفية
- التدخين
- حمل الأوزان
- مستوى الديسك

بالنسبة إلى مريض السكري مدة الاستشفاء أطول وهناك احتمالية أكبر للإنتان بعد الجراحة وإنذار سيئ للنتائج على المدى البعيد. [١٦،١٤]

في دراسة (Simpson, et al)، بلغت نسبة النتائج الجيدة عند استئصال الانفتاق القرصي القطني ٣٩% عند المرضى السكريين، في حين بلغت ٩٥% عند المرضى غير السكريين. [١٤]

في الدراسة التراجعية (Mobbs, et al)، لوحظ نسبة أعلى بالنتائج الجيدة ففي حين بلغت ٦٠% عند المرضى السكريين، بقيت أعلى على نحوٍ ملحوظ ٨٦ % عند المرضي غير السكريين. [١٥]

ربما يُعزى هذا إلى معايير جودة الحياة التي تكون أقل عند المرضى السكريين
(Lower Quality of life indicators) مقارنة مع غير السكريين. [١١]

في دراسة (Robinson, et al)، حلل تركيبة البروتيوغليكان للقرص بين الفقرات للمرضى السكريين وغير الســـكريين، وحدد أنَّ هناك بروتيوغليكان أقل في المجموعة الأولى، مما يزيد احتمالية الانفتاق القرصي عند مريض السكري. [١٦]

تقليل عوامل الخطورة لحدوث النكس:

في محاولة تقليل اختلاطات ما بعد العمل الجراحي عموماً، يوصى بشدة بالتحريك الباكر للمريض بعد الجراحة. [١١،١٠]

كثير من العوامل المحتملة لزيادة خطر النكس لم يتم البرهنة عليها (فتح الحلقة الليفية أو الاســـتئصـــال الواسع للقرص الفقري). [١١]

على الرغم من وجود معدلات أعلى لحدوث النكس ولسوء الإنذار عند مرضى السكري فإنَّ الضبط الجيد للسكري لم يثبت له أي تأثير في تقليل حدوث النكس. [١١]

الأعراض السريرية (Clinical symptoms): [١٣،١٢،١١]

كما في الانفتاق القرصي القطني يمثل الألم الشكل الأشيع للتظاهرات السريرية، عادةً يبدأ بألم أسفل الظهر ثم ينتشر للطرف السفلي على امتداد جذر عصبي محدد حيث يشمل قطاعاً جلدياً معيناً مع خدر ونمل أو من دونهما ويسمى بالألم الجذري، وقد تبدأ الشكاية بالألم الجذري مباشرة.

يسوء الألم بالجلوس، والوقوف، والانحناء للأمام، أو الانثناء للجانب، كما يزداد بحمل الأوزان والسعال، وعدم تغيير الوضعية لمدة طويلة، في حين أنَّه يتحسن بثني الركبة والفخذ.

الأشيع هو حدوث الديسك الخلفي الوحشي، لأنَّ الرباط الطولاني الخلفي يكون أضعف في الجوانب، وعادة مايؤثر في الجذر العصبي الخارج تحت السويقة للفقرة الأدنى.

فتق ق٤ ق٥ يؤثر عادة في الجذر ق٥.

القطاع الجلدي ق٤ يمتد على الوجه الأمامي للفخذ والساق ويصل للجزء الأنسي من الكاحل.

القطاع الجلدي ق٥ يمتد على الوجه الخلفي للورك إلى الوجه الخلفي للفخذ والساق مع تنميل في إبهام القدم وظهر القدم.

القطاع الجلدي ع١ يمتد على الوجه الخلفي للفخذ والربلة مع تنميل في الناحية الوحشية وأخمص القدم.

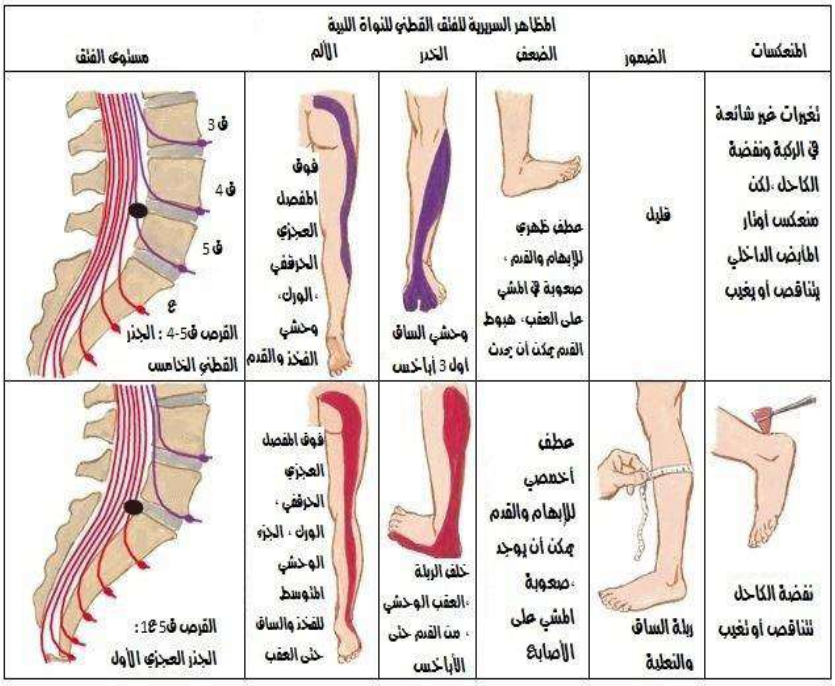
الفحص السريري(Clinical examination) : [١٣،١٢]

يتم تقييم الألم وتحدد حركة العمود الفقري مع تقييم وجود اضطراب في الحس أو ضعف عضلي أو تبدل في المنعكسات المحيطية أو عدم وجود ذلك كله. الاختبار المُجرى عادةً لتحديد الشكاية الألمية للمريض هو اختبار رفع الساق المستقيمة أو اختبار لازك The (straight-leg raise test or test of Lesègue) عندما يتم رفع الساق المستقيمة حتى زاوية ٣٠ درجة أو أكثر يتطور لدى المريض ألم جذري في الجهة نفسها.

حدوث الألم في الجهة المقابلة يشير إلى اختبار رفع الساق المستقيمة المتصالب.

اختبار رفع الساق المستقيمة يملك حساسية عالية لكنه غير نوعي، في حين أنَّ اختبار رفع الساق المستقيمة المتصالب يملك نوعية كبيرة وحساسية منخفضة في تشخيص الانفتاق القرصي.

الفتق القرصي القطني : النظاهرات السريرية



شكل رقم (٨) يوضح التظاهرات السريرية للانفتاق القرصي القطني [٤]

الدراسة التشخيصية (Investigation study): [١٣،١٢]

ثمة طرائق كثيرة استُخدمت لتقييم العمود الفقري القطني بعد الجراحة. أما الوسيلة التصويرية الشعاعية الأفضل فهي الرنين المغناطيسي مع حقن الغادولينيوم لتحري الأعراض الناكسة بعد الجراحة.

الصورة البسيطة:

الصور الشعاعية الديناميكية بفرط العطف وفرط البسط تُجرى لنفي اللاثباتية الميكانيكية وتقييم الحاجة لإجراء التثبيت الفقري. وفي حال استطباب إجراء التثبيت تُجرى صور شعاعية أمامية خلفية وجانبية لتقييم التوازن السهمي والإكليلي للعمود الفقري. كما تفيد في إظهار التبدلات التنكسية.

الطبقي المحوسب مع حقن أو من دونه:

لا يقدم الطبقي المحوسب من دون حقن معلومات جيدة في حال الانفتاق القرصي الناكس في حين يفيد الحقن في تمييز النسيج الندبي المتشكل بعد التداخل الجراحي البدئي عن الانفتاق القرصي الناكس، حيث يعزز النسيج الندبي المادة الظليلة بخلاف الانفتاق القرصي الناكس الذي لا يعزز.

تصوير القناة الظليل:

لا يفيد في تمييز الانفتاق القرصي الناكس عن النسيج الندبي، ويظهر على شكل عيب امتلاء في القناة أو حتى انغلاق تام أو شبه تام.

التصوير الطبقي المحوسب بعد التصوير الظليل CT/Mylo:

بإضافة الطبقي المحوسب بعد التصوير الظليل يبدو الانضغاط الجذري واضحاً أكثر، لكن يبقى تمييز الانفتاق القرصي الناكس عن النسيج الندبي غير واضح.

الرنين المغناطيسي مع حقن أو دونه:

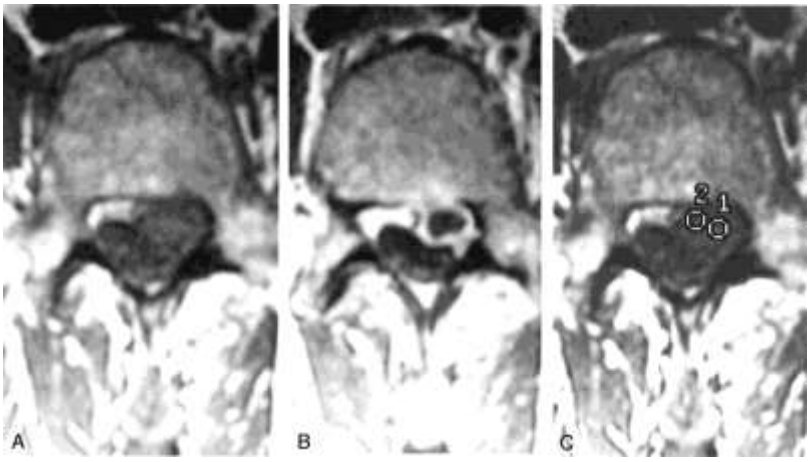
قد يتم التمييز بين الانفتاق القرصي الناكس والنسيج الندبي بالرنين المغناطيسي من دون حقن، حسب العلاقة مع الجذر العصبي، حيث يبدو الجذر العصبي مدفوعاً نتيجة الفتق اللبي في حين يبدو منسحباً باتجاه النسيج الندبي نتيجة الالتصاقات. إلَّا أنَّ التمييز يتم بوضوح بالرنين المغناطيسي مع الحقن، حيث يعزز النسيج الندبي المادة الظليلة بخلاف الانفتاق القرصي الناكس الذي لا يعزز. التقييم الأمثل يتطلب إدخال المريض ضمن جهاز التصوير مباشرةً بعد تطبيق الحقن، لأنَّ نمط التعزيز الأفضل يكون خلال أول ٥ دقائق، بعد ذلك فإنَّ التعزيز ضمن القرص ممكن أنْ يشاهد إذا تأخر التصوير أكثر. ولتمييز التبدلات المرضية بعد الجراحة يجب معرفة التبدلات الملائمة للأطوار الباكرة والمتأخرة.

- التبدلات المشاهدة في الفترة الباكرة بعد الجراحة (٠-٦) أشهر:

- تُلحظ أشرطة عالية الإشارة نسبياً ضمن المسافة القرصية تمتد من النواة اللبية إلى موقع تمزق الحلقة (تُلحظ خاصة خلال شهرين).
- الحلقة على نحوٍ نموذجي تكون عالية الإشارة، في حين تكون النواة اللبية منخفضة الإشارة، كما يوجد نقص في ارتفاع المسافة القرصية.
- الصفيحة الانتهائية والنقي يمكن أنْ تُظهر بعض الاختلافات أيضا، حيث تكون منخفضة الإشارة في الزمن الأول وعالية الإشارة في الزمن الثاني، مما يقترح آلية التهابية ووجود وذمة.
- المسافة الأمامية فوق الجافية تشير إلى زيادة في كتلة النسيج الرخو كدليل على التمزق النسيجي والوذمة والنزف مع نمط التأثير الكتلي (mass effect).
- تعزيز الجذر العصبي مع الغادولينيوم يعكس أذية الحاجز بين الدم والعصب، لكن يزول خلال ٦ أشهر.
- الالتصاقات ضمن الكيس السحائي في مستوى الجراحة عادة تزول خلال أسابيع عدة.
- التبدلات بعد الجراحة ضمن موقع خزع الصفيحة تعتمد على امتداد التداخل الجراحي، وإزالة الرباط الأصفر، أو في حال وضع طعم عظمي في المسافة فوق الجافية.
- تعزيز الوجيه المفصلي يحدث كاستجابة موضعية للتسليخ ويستمر مدة أطول (> ٦ أشهر) بعد الجراحة عند أكثر من نصف المرضى الذين أُجري لهم التصوير الشعاعي.

- التبدلات المشاهدة في الفترة المتأخرة بعد الجراحة (> ٦ أشهر):

- الأشرطة منخفضة الاشارة ضمن المسافة القرصية تمثل تشافي أذية الحلقة.
- التأثير الكتلي في المسافة الأمامية فوق الجافية المشاهد باكراً يكون قد زال أو ربما يستمر كندبة كتلية.
- التندب يحدث عادة قبل ٩ أشهر، ويشمل بشكل أساسي الحلقة الليفية.
- الجذر العصبي لا ينبغي أنْ يعزز المادة الظليلة بعد ٦ أشهر.
- مكان خزع الصفيحة يظهر ندبة ناضجة مع تعزيز محيطي تميز نسيج حبيبومي.
- يستمر تعزيز الوجيه المفصلي بعد حقن المادة الظليلة عند نصف المرضى تقريباً بعد ٦ أشهر من الجراحة.
- التبدلات المرضية في المسافة الأمامية فوق الجافية ممكن أنْ تعكس تأثيراً كتلياً نتيجة التندب أو الديسك، والتمييز بينهما شيء جوهري لاختيار المعالجة الأنسب لأنَّ الأول لا يتحسن بالجراحة في حين أنَّ الثاني قد يتحسن.
- كلاهما يملك إشارة مماثلة في الرنين المغناطيسي في الزمن الأول من دون حقن.
- التندب عادة يظهر متوسط الإشارة، وبعد سنتين ربما يكون منخفض الإشارة، وهو يعزز على نحوٍ متجانس بسبب ترويته الوعائية.
- الديسك عادة يبدو ككتلة بوليبية الشكل ذات إشارة منخفضة في الزمن الأول والثاني، وهو لا يعزز المادة الظليلة، لكنه يبدي تعزيزاً محيطياً يتمادى مع القرص الفقري المجاور إلَّا إذا كان متشظياً.
- عادة يوجد حلقة منخفضة الإشارة للرباط الطولاني الخلفي والألياف الخارجية للحلقة الليفية المحيطة بالفتق تعزز بعد الحقن.
- القرص الفقري لا يعزز لأنَّه لا يملك تروية دموية.
- انسحاب الكيس السحائي باتجاه الكتلة النسيجية الرخوة يقترح التندب، في حين الابتعاد عنها (mass effect) يقترح وجود قرص منفتق.



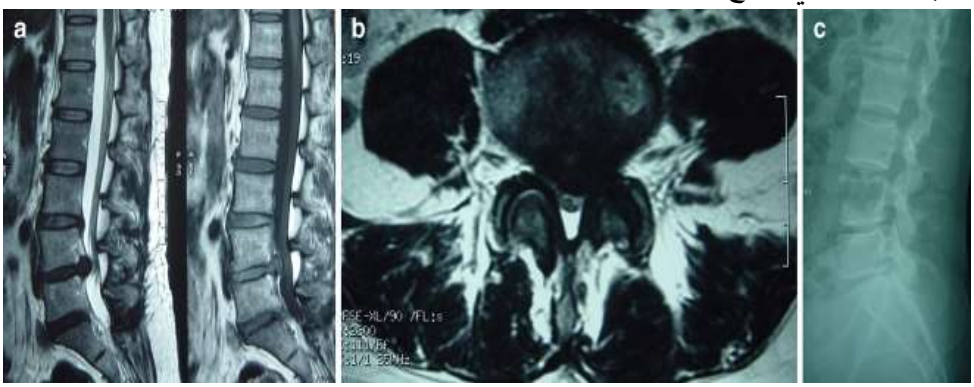
شكل رقم (٩) يوضح رنين مغناطيسي مع الحقن لانفتاق قرصي قطني ناكس: [١٢]
A. قبل الحقن B. بعد ٥-دقائق من الحقن C. بعد ٢٠-دقيقة من الحقن

على الرغم من أنَّ القيلة السحائية الكاذبة قد تُشاهد ككتلة لكن الإشارة تتميز بأنَّها مختلفة، حيث تبدو كإشارة السائل الدماغي الشوكي على الزمن الأول والثاني، وعادة مع حلقة ليفية معززة.

التمييز بين التبدلات العرضية وغير العرضية بعد الجراحة غير سهل، لذا فالألم الناكس بعد الجراحة مباشرةً من الصعب مقاربته في الدراسة الشعاعية. [١٢]

الاختلافات بين الدراسة الشعاعية والموجودات في أثناء الجراحة هي أكثر من شائعة، حيث تحدث في ١٨_٣٣% من الحالات المثبتة جراحياً. [١٢]

التمييز الجيد بين الانفتاق القرصي الناكس والتشكل الندبي يسمح بتحسن الخيارات العلاجية واختيار المرضى الذين يمكن أنْ يستفيدوا من إعادة التداخل الجراحي، فالندبة لا تستفيد من إعادة الجراحة، وفي الحقيقة ربما تتسبب في نتائج أسوأ. [١١،٧]



شكل رقم (١٠) يوضح رنين مغناطيسي من دون حقن مع صورة بسيطة جانبية لانفتاق قرصي قطني ناكس [١٢]

التشخيص التفريقي (Differential diagnosis): [١٣،١٢]

- الندبة فوق الجافية التالية للجراحة قد تحيط بالجذر العصبي وتسبب أعراضاً نتيجة الانضغاط العصبي، وتحدد الجريان الدموي، أو العود الوريدي.
- اعتلال الأعصاب السكري (Bruns–Garland syndrome)
- الفصال العظمي
- الكيسة الزلالية على حساب الوجيه المفصلي.

شكل رقم (١١) يوضح الندبة فوق الجافية وعلاقتها مع الجذر العصبي [٤]

العلاج (Treatment):

حقن الكيموبابائين (Chymopapain)، والتخثير الكهربائي الحراري ضمن القرص الفقري (Electrothermal)، وإزالة الانضغاط بمساعدة الليزر هي ليست من ضمن الخيارات لأنَّ الحلقة الليفية ليست سليمة في القرص الفقري المجرى له تداخل جراحي. [١٢،٧]

الخيارات العلاجية تتضمن: [١٢،٧]

- المراقبة مع العلاج الدوائي بالمسكنات، والمعالجة الفيزيائية، وإعادة التأهيل، هي الخط الأول في العلاج في غياب وجود أذية عصبية مترقية أو متلازمة ذيل الفرس أو الألم المعند.
- التداخل الجراحي باستئصال الانفتاق القرصي الناكس فقط أو استئصال الانفتاق القرصي الناكس مع التثبيت.

الخيارات الجراحية تتضمن: [١٢]

- استئصال الانفتاق القرصي (Discectomy)
- استئصال الانفتاق القرصي مع الايثاق الخلفي الجانبي Discectomy، Posterolateral fusion (PLF)
- استئصال الانفتاق القرصي مع الإيثاق بين أجسام الفقرات الخلفي Discectomy، Posterior lumbar interbody fusion (PLIF)
- استئصال الانفتاق القرصي مع الإيثاق بين أجسام الفقرات عبر الثقب Discectomy، Transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF)
- استئصال الانفتاق القرصي مع الإيثاق بين أجسام الفقرات الأمامي Discectomy، Anterior lumbar interbody fusion (ALIF)

استئصال الانفتاق القرصي(Discectomy): [١٢،٧]

المعالجة الجراحية الأكثر استخداماً هي إعادة خزع الصفيحة الفقرية مع استئصال الانفتاق القرصي. [١٢،٧]

بعد التخدير العام وإجراء التنبيب يوضع المريض بوضعية اضطجاع بطني باستخدام وسائد خاصة لجعل البطن حراً لتخفيف الضغط داخل البطن الذي يؤدي بدوره إلى تخفيف الضغط داخل الضفائر الوريدية، مما يُقلل من النزف في أثناء الجراحة ويحسّن ساحة العمل الجراحي.

بعد تحضير الجلد وتحضير ساحة العمل الجراحي يُجرى شق طولاني على الندبة الجراحية السابقة مع توسيعه، ويُجرى تسليخ تحت السمحاق للأربطة والعضلات حول الفقار جانب الناتئ الشوكي من جهة الفتق.

توضع مبعدات مناسبة للجلد والعضلات لإظهار الساحة الجراحية، وتحرر المبعدات كل نصف ساعة للتقليل من التنخر العضلي، وبالتالي التقليل من نسبة الإنتان بعد الجراحة.

يبدأ التداخل الجراحي من منطقة سليمة حيث توجد نقاط علام لتحديد مكان الأذية، ولإيجاد الساحة الجراحية يجب أنْ يركز الجراح على إزالة الندبة عن الصفيحة الفقرية ليحدد الحواف السابقة لخزع الصفيحة، تستخدم المجرفة (curret) لتسليخ الندبة عن الحواف العظمية، ويجب توخي الحذر لتجنب أذية السحايا، يتم توسيع حواف الخزع السابقة بوساطة الكاريسون (Kerrison rongeur) للسماح بكشف السحايا السليمة، ثم يُجرى كشف الأربطة والسحايا الملتصقة بالندبة، مع المحافظة على سلامة الوجيه المفصلي للوحشي.

تحديد السويقة الفقرية يسمح بالعزل التام بين النسيج الندبي والعظم كما يسمح بتحديد المسافة القرصية.

كما أنَّ استخدام المجهر الجراحي يحسّن كثيراً من تمييز الأنسجة وعزلها.

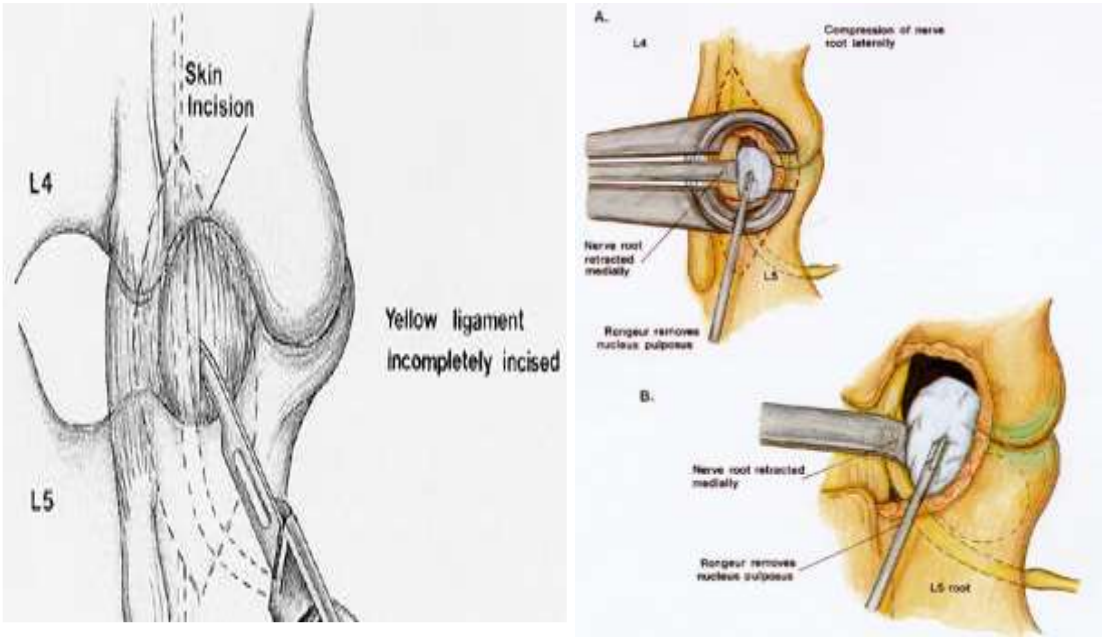
يُحدد الجذر العصبي الذي يخرج من الثقبة، ويُسلخ بحذر شديد عن الندبة وعن الانفتاق القرصي الناكس، ثم يتم استئصال الانفتاق القرصي.

الكشف الواسع للسويقة يسمح باستكشاف المسافة القرصية الأعلى والأسفل والثقبة العصبية للبحث عن أي بقايا قرصية منفتقة، كما يتم جسّ المسافة القرصية إلى الأنسي بأداة متزوية كسنارة العصب (Nerve hook) للتأكد من الاستئصال التام للمواد القرصية المنفتقة.

يمكن استئصال ندبة السحايا الكبيرة الحجم بالأدوات الحادة مع تجنب أذية السحايا، كما يمكن إزالة النسيج الندبي باستخدام الكاريسون (Kerrison rongeur) عن طريق القص بالمكان الذي هو أفضل من استخدام حركات السحب المبالغ فيها على العناصر العصبية.

في حال حدوث أذية سحايا يفضل إصلاحها مباشرة، وفي حال عدم إمكانية الإصلاح المباشر يُستخدم طعم سحايا مع وضع صارفة قطنية تحت العنكبوتية (lumbar subarachnoid drain).

يتم إجراء خزع واسع لإزالة الضغط Decompression على نحوٍ تام عن العناصر العصبية، ثم يُغلق الجرح على طبقات منتظمة.



شكل رقم (١٢) يوضح التداخل الجراحي لاستئصال الانفتاق القرصي القطني عبر خزع الصفيحة [٤]

عند إعادة التداخل الجراحي يُجرى خزع واسع عادةً ويُزال نسيج قرصي أكبر، وهذا ما يؤدي إلى نقص ارتفاع القرص الفقري وزيادة الحمل على الوجيهات المفصلية، لهذا يمكن أنْ تتطور عدم ثباتية قطعية وانزلاق فقري كنتيجة لما سبق، وهذا ما قد يؤدي إلى حدوث نتائج سريرية سيئة. [١٢،١١،٧]

لهذا يستطب إجراء التثبيت إضافةً إلى استئصال الانفتاق القرصي، إلَّا أنَّ التثبيت لا يستخدم بشكل اعتيادي.

- استئصال الانفتاق القرصي مع الإيثاق الخلفي الجانبي: Discectomy، posterolateral fusion (PLF)

التثبيت بالبراغي عبر السويقات هو الطريقة الوحيدة لتثبيت الأعمدة الثلاثة بآن واحد؛ فالسويقة هي جسر بين العمود الخلفي والأوسط، كما أنَّ السويقة تعد من أقوى أجزاء العمود الفقري؛ لذا يمكن للعمود الفقري تحمل قوى كبيرة من دون حدوث فشل في الاتصال العظمي المعدني. [١٧،١٢]

تشكل السويقة بنية صلبة أسطوانية تصل جسم الفقرة مع العناصر الخلفية، وهي تتألف من عظم قشري صلب محيطي وعظم لبي سفنجي، ويخرج الجذر العصبي عند الحافة الأنسية السفلية للسويقة؛ لذا فاختراق العظم القشري الأنسي أو السفلي قد يؤدي إلى أذية السحايا أو أذية جذرية.

يتطلب التداخل الجراحي تسليخ واسع للأنسجة والعضلات مكان دخول البراغي وإتاحة مساحة كافية للإدخال وتحقيق الزاوية المطلوبة، كما يتطلب تحضير جهاز قوسي وطاولة جراحية ظليلة على الأشعة.

يُحضر الطعم العظمي ويُوضع عادة على جانبي جهاز التثبيت بإجراء تقشير للجانب الوحشي للوجيهات المفصلية والنواتئ المعترضة.

مكان إدخال البرغي هو نقطة التقاء الناتئ المعترض مع الوجيه المفصلي الوحشي، ويساعد خزع الصفيحة في جسّ حدود السويقة، وتحديد مكانها، واتجاهها، مما يجعل إدخال البرغي أسهل.

يُجرى تقشير مدخل البرغي، ثم يُستخدم دليل السويقة المنحني أو المستقيم عبر العظم الإسفنجي على طول السويقة وداخل جسم الفقرة لتحديد مسار البرغي، بعد ذلك يُستخدم دليل لجس العظم وعمق المدخل للتأكد من عدم تجاوز العظم في كل الاتجاهات، والتأكد من عدم تجاوز جسم الفقرة من الأمام، ثم يُوضع دليل في كل جهة وبأطوال مختلفة لتحديد الجهة وإجراء صور شعاعية للتأكد من المكان الصحيح والطول المناسب، ثم يتم إدخال البراغي، وللحفاظ على سلامة البنى الحشوية والوعائية يتوجب عدم تجاوز القشر الأمامي.

يُقاس الطول المناسب للقضبان المعدنية، وتُحنى بالطريقة المناسبة لتوافق الانحناء الطبيعي للعمود الفقري، وتوضع في مكانها المناسب، ثم يوضع الطعم العظمي.

يؤدي التثبيت الصلب إلى تسريع التبدلات التنكسية في المسافات المجاورة، وقد تتطلب جراحات أخرى.

هناك كثير من الاختلاطات المرتبطة بجهاز التثبيت، يندرج ضمن هذه الاختلاطات: [١٧]

- الموقع الخاطئ للبراغي:

يمكن أنْ يؤدي إلى كسر القشر العلوي والدخول في المسافة القرصية ويؤدي بدوره إلى تثبيت ضعيف، وفي حال اختراق العظم القشري السفلي قد يؤدي لأذية جذرية أو سحائية، وفي حال اختراق القشر الأنسي قد يؤدي لأذية القناة الفقرية، مما قد يؤذي السحايا أو النخاع الشوكي أو ذيل الفرس، أما التوضع الوحشي للبراغي قد يؤذي الأوعية المغذية للفقرات ويسبب تموضعاً ضعيفاً نسبياً للبراغي.

وتفيد الاستعانة بجهاز التنظير الشعاعي في التقليل من نسبة الخطأ في تموضع البراغي، وكذلك تفيد الخبرة والمعرفة التشريحية الجيدة، ويفيد استخدام التنبيه العضلي الكهربائي في أثناء العمل الجراحي في

التنبيه عند إحداث تخريش للجذر العصبي في أثناء إدخال البرغي أو في أثناء تحرير البنى العصبية، كما يمكن استعمال جهاز الملاحة (Neuronavigator) للمساعدة في وضع البراغي على نحوٍ صحيح.

- أذية الجذور العصبية أو النخاع الشوكي:

يمكن أنْ تحدث أذية عصبية نتيجة تموضع خاطئ للبراغي داخل القناة الفقرية، أو نتيجة كسر السويقة وخروج قطع عظمية تضغط الجذر العصبي، أو ذيل الفرس، أو النخاع الشوكي.

- كسر السويقة:

يحدث كسر العظم القشري للسويقة نتيجة التموضع الخاطئ للبراغي أو استخدام براغٍ ذات قطر كبير نسبياً.

- ناسور سائل دماغي شوكي:

يمكن أنْ يحدث نتيجة تمزق السحايا في أثناء العمل الجراحي كما في الأذية الناجمة عن البراغي أو في أثناء تحرير البنى العصبية، وعند إمكانية إجراء إصلاح مباشر يكون هو الخيار الأفضل لتجنب حدوث ناسور سائل دماغي شوكي أو قيلة سحائية كاذبة.

- الإنتان:

تُعد نسبة الإنتان عموماً مع إجراء التثبيت أكبر منها من دون التثبيت، وذلك لطول مدة العمل الجراحي والتسليخ الواسع للعضلات والأنسجة الرخوة والحاجة للتبعيد الزائد، وهذا ما يؤدي لانضغاط العضلات ونقص ترويتها، وكذلك بسبب وجود جسم أجنبي، ويعد استخدام الصادات الحيوية والغسيل الجيد للجرح ضرورياً للتقليل من نسبة الإنتان، كما أنَّ تحرير المبعدات دورياً كل ٣٠ دقيقة يقلل من تنخر العضلات، ويعد تنضير العضلات المتنخرة قبل الإغلاق من العوامل المهمة في تقليل نسبة الإنتان.

- الأذيات الحشوية والوعائية:

يمكن أنْ تحدث نتيجة اختراق الجدار الأمامي لجسم الفقرة حيث يتوضع الأبهر والأجوف حتى مستوى الفقرة القطنية الرابعة، في حين يتوضع الوريدان والشريانان الحرقفيان أمام ووحشي أجسام الفقرات الأسفل.

- تفرز الجرح:

يمكن أنْ يحدث عند المرضى قليلي التغذية، أو عند حدوث إنتان سطحي، كما يمكن أنْ يتم الشعور بجهاز التثبيت من خلال الجلد عند المرضى النحيلين، ويمكن أنْ يؤدي إلى ألم أو انفتاح الجرح.

- فشل جهاز التثبيت:

قد يحدث فشل ميكانيكي لجهاز التثبيت ويتضمن:

١. انكسار البراغي:

يشير كسر البراغي عادة إلى فشل الالتحام، أما حدوث كسر البراغي بعد حدوث الالتحام غير مهم سريرياً وغير عرضي، ويمكن التقليل من نسبة كسر البراغي باختيار البرغي الأكبر المناسب للسويقة.

٢. انسحاب البراغي:

تزداد نسبة انسحاب البراغي مع نقص كثافة العظم، لذا يُعد تخلخل العظام مضاد استطباب نسبي لإجراء التثبيت عبر السويقات، ويعد طول الاتصال العظمي المعدني للبرغي مهماً في مقاومة سحب البراغي، ويجب أنْ يتجاوز ثلثي الفقرة لمقاومة انسحاب البراغي، كما أنَّ القطر الخارجي الأكبر يساعد في مقاومة قوة السحب.

٣. فشل الاتصال العظمي المعدني:

اختلاط قليل نسبياً، ويحدث بعد مدة طويلة، ويدل على فشل الالتحام، ويزداد بوجود تخلخل عظمي.

٤. انكسار الرود

- **الإيثاق بين أجسام الفقرات:**
  - الاستطبابات: [١٢،١٩]
- انزلاق الفقرات (عادة الدرجة ١ أو ٢)
- داء القرص الفقري التنكسي المسبب لألم أسفل الظهر (مع أو من دون الألم الجذري)
- الانفتاق القرصي القطني الناكس المتسبب بألم أسفل الظهر ميكانيكي مهم
- الانقراص الفقري بعد استئصال القرص الفقري مع وجود تضيق ثقب عصبية وألم جذري تالٍ
- الانفتاق القرصي القطني الناكس للمرة الثالثة أو أكثر مع ألم ظهري أو من دونه
- معالجة الفصال العظمي الكاذب
- معالجة الحدب التالي لخزع الصفائح الفقرية
- معالجة عدم الثباتية رضية المنشأ
- معالجة التشوهات الإكليلية أو السهمية للعمود القطني
  - مضادات الاستطباب:

١.داء القرص الفقري متعدد المستويات (٣ مستويات) من دون وجود تشوه عمود قطني

٢.داء القرص الفقري وحيد المستوى المسبب للألم الجذري من دون أعراض ألم أسفل الظهر ميكانيكي الطبيعة أو عدم الثباتية

٣.تخلخل العظام الشديد (مع خطورة انزياح الطعم عبر الصفيحة الانتهائية).

مع تطور المواد الصنعية والتعديلات الطبية أصبح الإيثاق بين أجسام الفقرات رائجاً أكثر مع تعدد خيارات الطعم المستخدم بما فيها:

- الطعم الذاتي من عرف الحرقفة
- الطعم المغاير
- الطعم العظمي الصنعي

إضافة إلى كثير من الخيارات الصنعية الحديثة للقفص بما فيها:

- التيتانيوم
- ألياف الكربون
- polyetheretherketone (PEEK)

استخدام الإيثاق بين أجسام الفقرات مع التثبيت بالبراغي عبر السويقات أدى لزيادة نجاح الالتحام. [١٢،٧]
ويمكن إجراء الإيثاق بين أجسام الفقرات بمداخلات عدة:

- الإيثاق الأمامي بين أجسام الفقرات ALIF (Anterior lumbar interbody fusion)
- الإيثاق الخلفي بين أجسام الفقرات PLIF (Posterior lumbar interbody fusion)
- الإيثاق بين أجسام الفقرات عبر الثقب TLIF

(Transforaminal lumbar interbody fusion)

- اختيار المقاربة الجراحية يعتمد على عوامل عدة تتضمن:
- خبرة الجراح
- العمر
- الجنس
- الأمراض المرافقة لدى المريض
- مستوى الأذية
- وجود النسيج الندبي بسبب الإجراءات السابقة
- الاعتبارات التشريحية

إجراء PLIF مع التثبيت بالبراغي عبر السويقات يمكن أنْ يُجرى بشقٍ جراحيٍ واحد، لكن يرتبط باعتلال جذري عصبي بنسبة تصل حتى ١٣%، كما تتطلب التعدي على بنية الوجيهات المفصلية للحصول على الطعم الكافي. [٢٣،١٢]

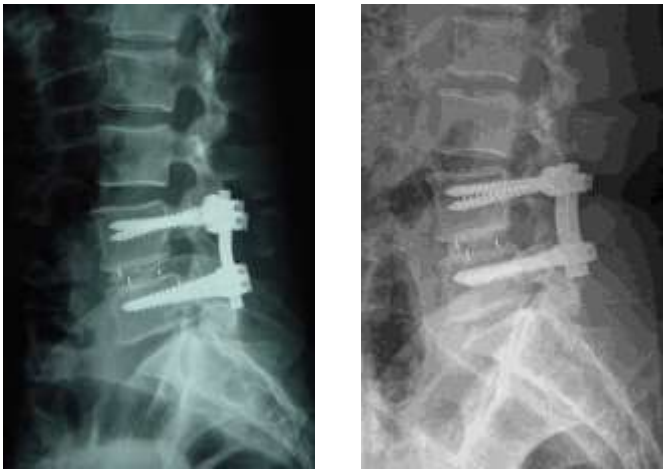
ALIF يحقق الدعم بين أجسام الفقرات بشكل مشابه ل PLIF من دون المناورة على السحايا أو التراكيب العصبية الخلفية، لكن تتطلب المناورة تبعيد الأوعية الحرقفية، كما تزيد من خطورة:

- الخثار الوريدي العميق
- الفتوق عبر جدار البطن
- القذف الراجع لدى الرجال

وبسبب الوقت الإضافي للتداخل الجراحي والمراضة بسبب الإجراء عبر مرحلتين، فإنَّه يحدّ من الاستخدام الواسع لهذه المقاربة. [١٢]

بسبب المصاعب المترافقة مع PLIF و ALIF اقترح Harms and Rolinger في عام ١٩٨٢ وضع الطعم العظمي مع قفص التيتانيوم بالمدخل عبر الثقب بالمقاربة TLIF، وهذا ما يقلّل التبعيد على ندبة السحايا والعناصر العصبية ويؤمّن عودة القعس بسبب التوضع الأمامي للطعم، ويحافظ على الصفيحة

والوجيه المفصلي والبرزخ في الجهة المعاكسة، وهذا ما يزيد من مساحة الالتحام بكلا العناصر الأمامية والخلفية. (٢٤،٢٣،١٢)



الشكل رقم (١٣) يوضح الالتحام بعد إجراء الإيثاق بين أجسام الفقرات. (٣)

- الإيثاق الخلفي بين أجسام الفقرات: (١٩،١٢)

PLIF (Posterior lumbar interbody fusion)

يوضع المريض بوضعية الاضطجاع البطني بحيث يحقق القعس القطني.

يُجرى شق ناصف وتُسلخ العضلات لتأمين الكشف الجراحي اللازم للمستوى المطلوب، ثم تُزال العناصر الخلفية تماماً متضمنةً الصفيحة الفقرية والوجيهات المفصلية، وهذا ما يُظهِر الجذور العصبية والمسافة القرصية، يُبعَّد الكيس السحائي والجذر العصبي المعترض برفق للأنسي، يسمح ظهور الحلقة الليفية الخلفية بإزالة القرص الفقري تماماً باستخدام الأدوات اللازمة، تُجرَّف الصفيحة الانتهائية الغضروفية، وهذا ما يُخلِق البيئة اللازمة للالتحام الناجح. إضافة إلى ذلك فإنَّ ارتفاع القرص الفقري يمكن إعادته للسابق باستخدام المبعدات المترقية بالكبر، وهذا ما يزيد الضغط على الحلقة الليفية، ويضغط الطعم بين أجسام الفقرات ليساعد في عملية الالتحام.

الأفضل هو إجراء التثبيت عبر السويقات بالبراغي أيضاً للمساعدة في التثبيت وإصلاح تشوه العمود الفقري، بعد وضع الطعم بين أجسام الفقرات يتم تطبيق الضغط على براغي السويقات لإعادة القعس القطني مع المحافظة على ارتفاع القرص الفقري.

ثم تُقشَّر النواتئ المعترضة ويعاد تشكيل الطعم العظمي ويوضع لتدعيم التثبيت الخلفي الوحشي.

ثم يُغلق الجرح على طبقات منتظمة.

يبدي الإيثاق الخلفي بين أجسام الفقرات نسبة جيدة من الالتحام، إلَّا أنَّه يتطلب تبعيداً أكثر للعضلات الخلفية وإظهاراً كافياً للنواتئ المعترضة.

- الإيثاق بين أجسام الفقرات عبر الثقب: [٢٠،١٢]

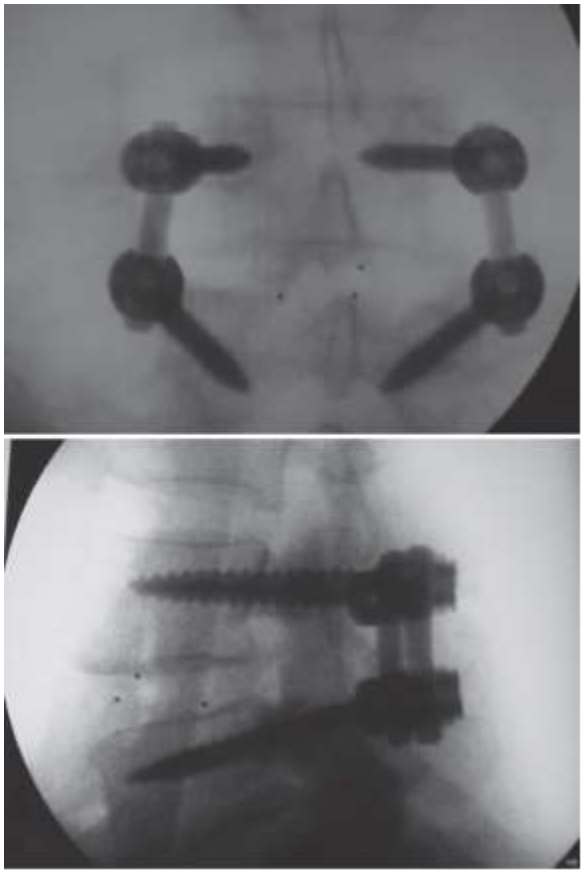
TLIF (transforaminal lumbar interbody fusion)

يوضع المريض بوضعية الاضطجاع البطني مع تحقيق القعس القطني، يُجرى شق طولي وتبعيد العضلات والأنسجة للوحشي حتى يتم إظهار النواتئ الشوكية والصفائح الفقرية والوجيهات المفصلية.
يُجرى خزع الصفيحة من جهة واحدة مع إزالة الوجيه المفصلي في الجهة العرضية، قد يتطلب الأمر أحياناً خزعاً تاماً للصفيحة الفقرية مع إزالة الوجيه المفصلي في الجهة المقابلة.
بعد تحرير العناصر العصبية تحريراً كافياً، توضع البراغي عبر السويقات، ثم يُستأصل القرص الفقري بكامله وتُبعَّدْ المسافة القرصية تدريجياً باستخدام براغي السويقات والمبعدات بين أجسام الفقرات، ثم يوضع الطعم بين أجسام الفقرات وبعدها يتم تطبيق الانضغاط على براغي السويقات للمحافظة على ارتفاع القرص الفقري والقعس القطني، تُقشَّر النواتئ المعترضة من أجل الالتحام الخلفي الجانبي، ثم يُغلق الجرح على طبقات.
قد يتم إجراء الإيثاق بين أجسام بالفقرات بالطرق الغازية بالحد الأدنى (Minimally invasive) باستخدام المبعدات الأنبوبية والتنظير والاستعانة بالتنظير الشعاعي مع تركيب براغي السويقات عبر الجلد.

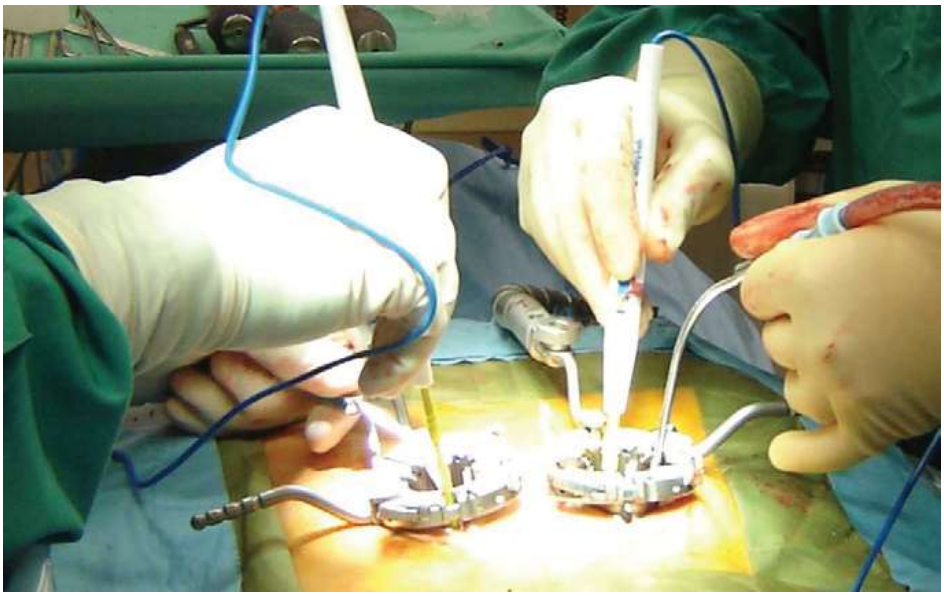
- الإيثاق الأمامي بين أجسام الفقرات: [٢١،١٢]

ALIF (Anterior lumbar interbody fusion)

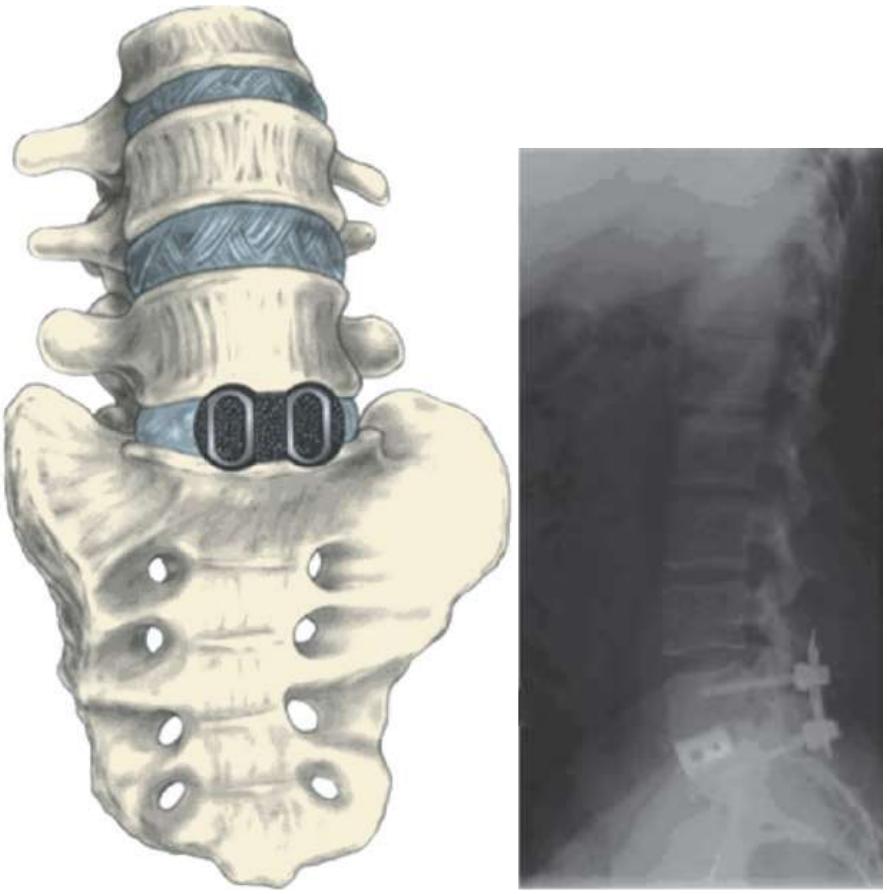
يتم بالمداخلة خلف البريتوان مع وضعية الاستلقاء الظهري.



شكل رقم (١٤) يبين إيثاق بين أجسام الفقرات مع تثبيت خلفي عبر السويقات
صورة شعاعية أمامية خلفية _ صورة شعاعية جانبية[١٢]



شكل رقم (١٥) يوضح إجراء الإيثاق بين أجسام الفقرات عبر الثقب بالطريقة الغازية بالحد الأدنى (Minimally invasive) [١٢]



شكل رقم (١٦) يوضح الإيثاق الأمامي بين أجسام الفقرات [١٢]

الجزء الثاني: الإطار العملي

الملخص

مقدمة:

يهدف البحث إلى دراسة مرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس الذين عولجوا جراحياً، وذلك بدراسة مقارنة بين طريقتين جراحيتين باستئصال الانفتاق القرصي القطني الناكس فقط أو استئصال الانفتاق القرصي القطني الناكس مع تثبيت لإيجاد أفضل الطرق لمقاربة مرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس وتقييم الفائدة من إجراء التثبيت أو عدم إجرائه بالتدبير الجراحي، ووضع برنامج علاجي موحد، وطريقة منهجية لمتابعة المرضى بعد الجراحة.

المواد والطرائق:

دراسة حشدية تراجعية لمرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس الذين أُجري لهم عمل جراحي من دون تثبيت أو مع تثبيت في شعبة الجراحة العصبية في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١.بلغ عددهم ٩٥ حالة بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١. كان عدد الحالات التي عولجت باستئصال الانفتاق القرصي من دون تثبيت ٧٧، بنسبة ٨١,٠٥ %. وعدد الحالات التي عولجت باستئصال الانفتاق القرصي مع التثبيت ١٨، بنسبة ١٨,٩٥ %.

دُرسوا تراجعياً ممن كان مُشخّص لديهم انفتاق قرصي قطني ناكس للمرة الأولى اعتمادا على الموجودات السريرية وتوافقها مع الموجودات الشعاعية قبل الجراحة، والعلاج بالطرق الجراحية المختلفة، ونوعية التداخل الجراحي، والنتائج السريرية بعد الجراحة، واختلاطات التداخل الجراحي، ومعدل النكس.

النتائج:

كلا الطريقتين في علاج الانفتاق القرصي القطني الناكس سواءً مع إجراء تثبيت أو في حال عدم إجراء التثبيت قد حققت نسبة نتائج سريرية جيدة وتحسناً مقبولاً عند المجموعتين مع أفضلية نسبية لإجراء التثبيت إذ بلغت نسبة التحسن الجيد عند مرضى التثبيت ٢٧,٧٨% مقابل ١٦,٨٨% عند المرضى من دون تثبيت، مع عدم نسيان التكلفة المادية التي هي أعلى بكثير في حال إجراء التثبيت. كما لاحظنا أنَّ التثبيت أفضل من ناحية الاختلاطات إذ أنَّ نسبة عدم الثباتية كانت ١٤,٢٩% عند المرضى من دون تثبيت، في حين كانت معدومة عند مرضى التثبيت. أما نسبة حدوث نز سائل دماغي شوكي عند مرضى التثبيت بلغت ٥,٥٦% مقابل ١٥,٥٨% عند المرضى من دون تثبيت، وتقليل حدوث النكس حيث كانت نسبة النكس مع التثبيت ٥,٥٦% مقابل ١٢,٩٩% من دون تثبيت.

الخلاصة:

نوصي بإجراء التثبيت، وعلى نحوٍ أكبر مع إجراء الإيثاق بين أجسام الفقرات وخاصة بتقنية الإيثاق بين أجسام الفقرات عبر الثقب TLIF.

الكلمات المفتاحية:

الانفتاق القرصي – الناكس –تثبيت

مدخل للدراسة:

ما تزال الطريقة المثلى للتداخل الجراحي موضـــع نقاش وجدل. ويرى بعض الباحثين أنَّ اســـتئصـــال الانفتاق القرصي فقط هو الخيار الأمثل مع نتائج سريرية مماثلة مقارنة بالتداخل الجراحي البدئي، إلَّا أنَّ الاختلاطات المتعلقة بهذا الإجراء يجب أخذها بالحسبان لأنَّ النسيج الندبي المتشكل يجعل استئصال الانفتاق القرصي أصعب مع زيادة إمكانية حدوث أذية سحائية أو أذية جذر عصبي. [١١،١٠]

إضافةً إلى أنَّ إعادة استئصال الانفتاق القرصي سواءً من أجل النكس في الجهة نفسها أو الجهة المقابلة يتطلب استئصالاً أكبر لمادة الفتق أو حتى للعناصر الخلفية كالصفيحة الفقرية والوجيه المفصلي، ما قد يزيد إمكانية حدوث عدم الثباتية، لذا يرى بعض الجراحين أنَّ للتثبيت دوراً أســـاســـياً في علاج الانفتاق القرصي الناكس. [٢٥،٢٣،١٠]

حاليا لا يوجد مرجع واضح أو دراسات مقارنة مهمة لتساعد الجراح في تقرير أي مقاربة يمكن أنْ تكون الأنسب لمعالجة الانفتاق القرصي الناكس.

الجمعية الأمريكية لأطباء الجراحة العصـــبية في مرجعية عام ٢٠١٤ تذكر دليلاً منخفض الدرجة لتدعم إجراء التثبيت في علاج الانفتاق القرصـــي الناكس وتوصـــي بالمزيد من الأبحاث مع تحســـين تصـــاميم الدراسة لتحديد هذا الموضوع على نحوٍ أفضل. [١]

في غياب مرجعية واضـــحة لمقاربة مرضـــى الانفتاق القرصـــي القطني الناكس هناك اختلافات مهمة في الخطط العلاجية بين أطباء العمود الفقري في الولايات المتحدة الذي تم تقييمه بوســـاطة المســـح الذي أُجري لأطباء العمود الفقري عبر دراســـة (Mroz, et al)، فقد وجدوا أنَّ الخطط العلاجية للمرضـــى اختلفت اعتمادا على خبرة الجراح وحجم العمل الجراحي مع الاســتنتاج بأنَّ إعادة التداخل الجراحي يرتبط نسبياً بنتائج أسوأ فيما يتعلق بالتخلص من الألم والعودة للعمل. [٢٦]

يعد تحديد العلاج الأمثل للانفتاق القرصي القطني الناكس امراً ضرورياً لتحسين الإنذار.

في دراسة (lida et al)، ذُكر ٤٦ مريضاً خُضعوا لاستئصال الصفيحة القطنية بشكل جزئي أو تام، وبالمتابعة لأكثر من سنة بعد الجراحة وُجد أنَّ العدد الكلي لحالات عدم الثباتية المثبتة في مستوى الجراحة أو في المستوى المجاور كان ٥٢,٢% (٢٤/٤٦). [٢٥]

لهذا يبدو أنَّ استخدام التثبيت لعلاج أو منع عدم الثباتية بعد استئصال الانفتاق القرصي المتكرر هو خيار منطقي في حالات الانفتاق القرصي الناكس.

- إضافة إلى ذلك فإنَّ التثبيت يستطب إذا كان لدى المريض:
- عدم ثباتية عمود قطني مرافقة
- تبدلات تنكسية بالدراسة الشعاعية
- ألم أسفل الظهر محوري مزمن

- كثير من المقاربات الجراحية تستخدم لتعالج الانفتاق القرصي، إذ أنَّ نوع التداخل الجراحي يعتمد على:
- مستوى الفتق
- نمط الفتق
- الأعراض السريرية
- خبرة الجراح

١. هدف البحث:

تقييم نتائج الطرق الجراحية المختلفة ومقارنتها لتدبير الانفتاق القرصي القطني الناكس، وذلك بدراسة طريقتين جراحيتين والمقارنة بينهما إما باستئصال الانفتاق القرصي فقط، أو استئصال الانفتاق القرصي مع التثبيت ومقارنتهما بالدراسات العالمية لتحديد أفضل الوسائل لمقاربة مرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس، وتقييم الفائدة المرجوة من إجراء التثبيت أو عدم إجرائه في التدبير الجراحي، ووضع برنامج علاجي موحد، وطريقة منهجية لمتابعة المرضى بعد الجراحة.

المواد والطرائق:

- مكان الدراسة وزمانها:

شعبة الجراحة العصبية في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق في المدة الممتدة بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١.

- تصميم البحث:

دراسة حشدية تراجعية لمرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس الذين أُجري لهم عمل جراحي من دون تثبيت أو مع تثبيت في شعبة الجراحة العصبية في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق.

- عينة الدراسة:

مجموعة من المرضى شُخّص لهم إنفتاق قرصي قطني ناكس للمرة الأولى اعتمادا على الموجودات السريرية وتوافقها مع الموجودات الشعاعية قبل الجراحة، الذين أُجري لهم عمل جراحي من دون تثبيت أو مع تثبيت في شعبة الجراحة العصبية في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق في المدة الممتدة بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١ والبالغ عددهم ٩٥ حالة. فقد دُرس التوزع حسب العمر، والجنس، ومستوى الإصابة، وجهة الإصابة، ومدة النكس، ونوعية التداخل الجراحي، والنتائج السريرية بعد الجراحة، واختلاطات التداخل الجراحي، ومعدل النكس.

- معايير القبول في الدراسة:

مرضى الانفتاق القرصي القطني الناكس للمرة الأولى اعتمادا على الموجودات السريرية وتوافقها مع الموجودات الشعاعية قبل الجراحة، الذين أُجري لهم عمل جراحي من دون تثبيت أو مع تثبيت في شعبة الجراحة العصبية في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق في المدة الممتدة بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١ والبالغ عددهم ٩٥ حالة.

- معايير الاستبعاد من الدراسة:

- المرضى الذين رفضوا الدخول بالدراسة هم أو ذووهم بعد اطلاعهم المسبق على الدراسة.
- المرضى الذين تعذَّر جمع جميع البيانات اللازمة لهذه الدراسة.
- مرضى تضيق القناة الشوكية القطنية متعدد المستويات
- انفتاق قرصي قطني في مستوى مجاور لمستوى الانفتاق القرصي القطني البدئي
- انزلاق الفقرات
- تشوهات العمود الفقري

- طريقة الدراسة:

الرجوع إلى السجل الطبي لمجموعة المرضى المشخص لديهم إنفتاق قرصي قطني ناكس للمرة الأولى، اعتمادا على الموجودات السريرية وتوافقها مع الموجودات الشعاعية قبل الجراحة، الذين أُجري لهم التداخل الجراحي في مشفى الأسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي في دمشق في المدة الواقعة بين عامي ٢٠١٧/١/١ و ٢٠٢١/١/١.

والعلاج بطرق العلاج الجراحية المختلفة، ونوعية التداخل الجراحي، والنتائج السريرية بعد الجراحة، واختلاطات التداخل الجراحي، ومعدل النكس.

النتائج:

تم جمع المعطيات واستخلاص النتائج حسابياً ووضعها ضمن مخططات بيانية تعكس الدراسة على نحوٍ جيد ومقارنة النتائج مع نتائج الدراسات العالمية، وقد صِيغت التوصيات بناء على ذلك.

البرامج المستخدمة في ذلك:

١. Statistical released 7
٢. Microsoft Excel 2010
٣. Microsoft PowerPoint 2010
٤. Microsoft Access 2010

- تمهيد:

المرضى الذين أُدخلوا في الدراسة هم فقط الذين لديهم:

١ غياب الألم الجذري لمدة ٦ أشهر كحد أدنى بعد التداخل الجراحي البدئي لاستئصال الانفتاق القرصي القطني.

٢ وجود ألم جذري ناكس غير مستجيب للعلاج المحافظ لمدة ٦ أسابيع كحد أدنى.

٣ نفتاق قرصي قطني ناكس في مستوى الانفتاق القرصي القطني البدئي نفسه مثبت بوساطة الرنين المغناطيسي.

أُجري التداخل الجراحي على جميع المرضى وفق إحدى الطريقتين، وعلى هذا الأساس قُسّم المرضى إلى مجموعتين رئيسيتين:

- المجموعة الأولى:

استئصال الانفتاق القرصي القطني الناكس من دون تثبيت.

- المجموعة الثانية:

استئصال الانفتاق القرصي القطني الناكس مع التثبيت.

٣-١ التوزع حسب التكنيك الجراحي المتبع:

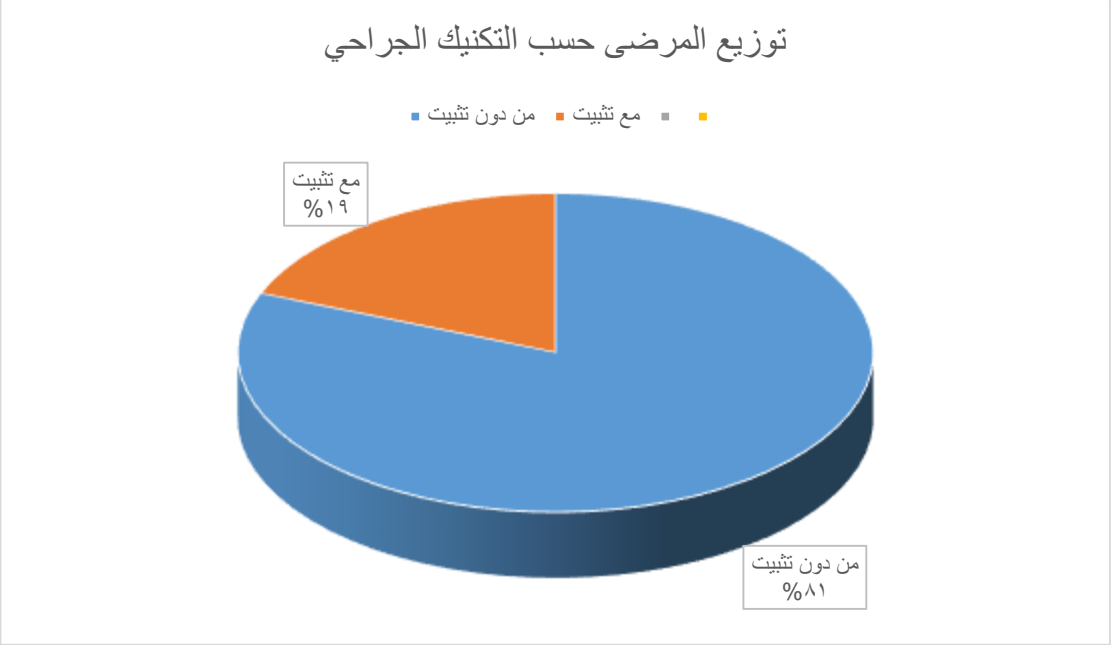
تضمنت الدراسة ٩٥ حالة من الانفتاق القرصي القطني الناكس في مشفى الاسد الجامعي ومشفى المواساة الجامعي.

- عدد الحالات التي عولجت باستئصال الانفتاق القرصي من دون تثبيت كان ٧٧ بنسبة ٨١,٠٥ %.
- وعدد الحالات التي عولجت باستئصال الانفتاق القرصي مع التثبيت كان ١٨ بنسبة ١٨,٩٥ %.

كما يظهر الجدول الآتي:

جدول رقم (١) توزيع المرضى حسب التكنيك الجراحي المتبع

التكنيك	عدد المرضى	النسبة
من دون تثبيت	٧٧	% ٨١,٠٥
مع تثبيت	١٨	% ١٨,٩٥



مخطط رقم (١) توزيع المرضى حسب التكنيك الجراحي المتبع

٣-٢ التوزع حسب العمر:

تراوحت أعمار المرضى بين ٢٣ سنة و٦٧ سنة، العمر الوسطي لمجمل مرضى الدراسة هو ٤٤,٤٠ سنة.

كما يظهر في الجدول الآتي:

جدول رقم (٢) العمر الوسطي			
عدد المرضى	العمر الأصغري	العمر الأعظمي	العمر الوسطي
٩٥	٢٣	٦٧	٤٤,٤٠

- فقد كان العمر الوسطي للحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ٤٣,٩٢ سنة، في حين كان العمر الوسطي للحالات التي أُجري لها تثبيت ٤٦,٣٩ سنة.

قُسّمت الحالات إلى ٣ مجموعات عمرية، وصُنّفت حسب التكنيك الجراحي:

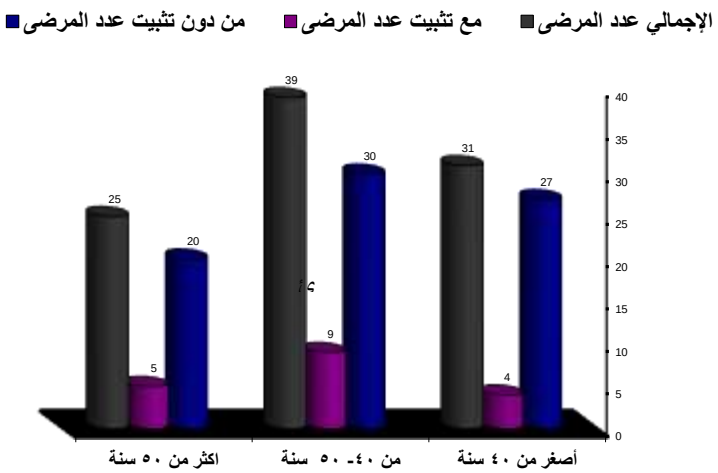
- المجموعة الأولى: أصغر من ٤٠ سنة
  - كان عدد الحالات ٣١ حالة بنسبة ٣٢,٦٣% من الحالات
  - وبدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ٢٧حالة بنسبة ٣٥,٠٦%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت ٤ حالات بنسبة ٢٢,٢٢%.
- المجموعة الثانية: بين ٤٠ إلى ٥٠ سنة
  - كان عدد الحالات ٣٩ حالة بنسبة ٤١,٠٥% من الحالات

- وبدراســـة التوزع حســـب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ٣٠ حالة بنسبة ٣٨,٩٦%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت ٩ حالات بنسبة ٥٠%.

- المجموعة الثالثة: أكبر من ٥٠ سنة
- كان عدد الحالات ٢٥ حالة بنسبة ٢٦,٣٢% من الحالات
- وبدراســـة التوزع حســـب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ٢٠ حالة بنســـبة ٢٥,٩٧%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت ٥ حالات بنســـبة ٢٧,٧٨%.

كما يظهر في الجدول الآتي:

جدول رقم (٣) التوزع العمري للمرضى					
العمر	من دون تثبيت		مع تثبيت		الإجمالي
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
أصغر من ٤٠ سنة	٢٧	%٣٥,٠٦	٤	%٢٢,٢٢	٣١	%٣٢,٦٣
من ٤٠–٥٠ سنة	٣٠	%٣٨,٩٦	٩	%٥٠	٣٩	%٤١,٠٥
أكبر من ٥٠ سنة	٢٠	%٢٥,٩٧	٥	%٢٧,٧٨	٢٥	%٢٦,٣٢



مخطط رقم (٢) التوزع العمري للمرضى

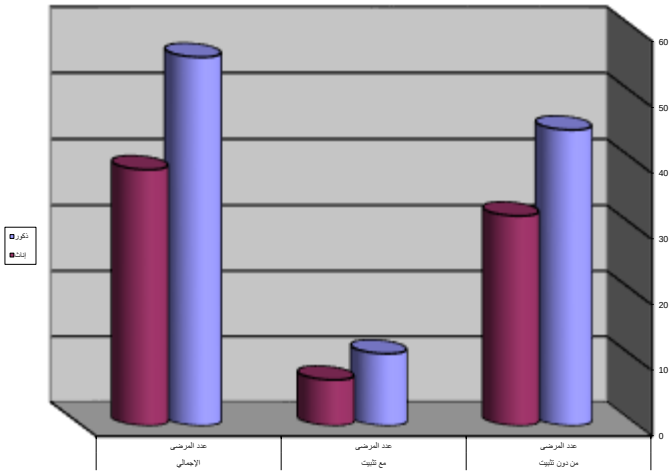
٣-٣ التوزع حسب الجنس:

- عدد الحالات الذكور من المرضى بلغت ٥٦ حالة بنسبة ٥٨,٩٥% من إجمالي الحالات. في حين عدد الحالات الإناث بلغت ٣٩ حالة بنسبة ٤١,٠٥% من إجمالي الحالات. كما دُرس التوزع حسب التكنيك الجراحي المتبع كالآتي:
- عدد الحالات الذكور التي لم يُجرَ لها تثبيت ٤٥ حالة بنسبة ٥٨,٤٤%، في حين كان عدد الحالات الذكور التي أُجري لها تثبيت ١١ حالة بنسبة ٦١,١١%.
- عدد الحالات الإناث التي لم يُجرَ لها تثبيت ٣٢ حالة بنسبة ٤١,٥٦%، في حين كان عدد الحالات الإناث التي أُجري لها تثبيت ٧ حالات بنسبة ٣٨,٨٩%.

كما يظهر في الجدول الآتي:

جدول رقم (٤) التوزع بين الجنسين

الجنس	من دون تثبيت		مع تثبيت		الإجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
ذكور	٤٥	%٥٨,٤٤	١١	%٦١,١١	٥٦	%٥٨,٩٥
إناث	٣٢	%٤١,٥٦	٧	%٣٨,٨٩	٣٩	%٤١,٠٥



مخطط رقم (٣) التوزع بين الجنسين

٣-٤ التوزع حسب مدة النكس:

قُسّمت الحالات إلى ٤ مجموعات حسب مدة النكس، وصُنّفت حسب التكنيك الجراحي:

- المجموعة الأولى: بين ٦ أشهر –سنة
  - وكان عدد الحالات ١٤حالة بنسبة ١٤,٧٤% من الحالات.

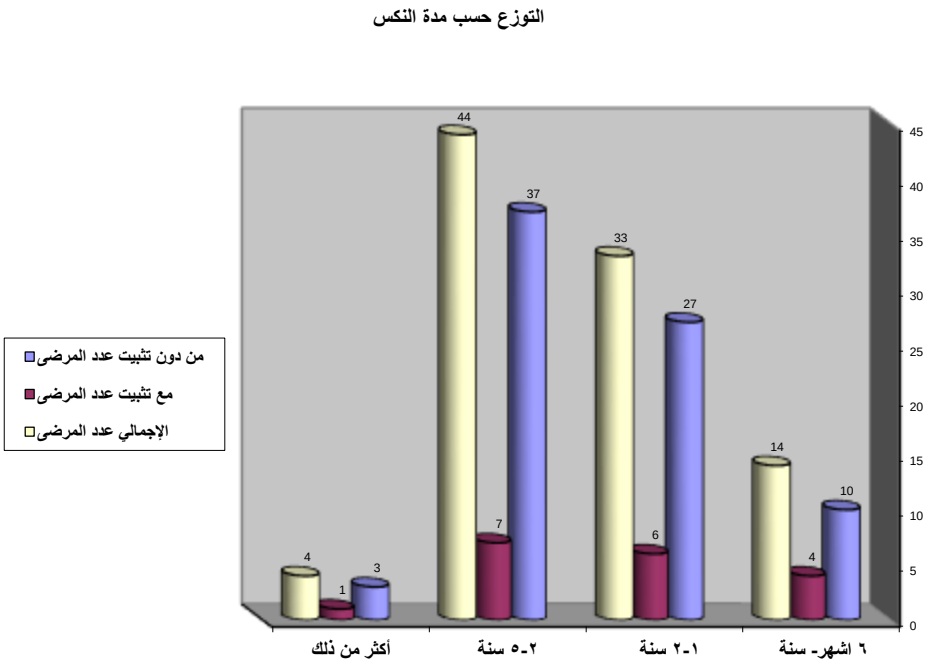
- وبدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ١٠حالات بنسبة ١٢,٩٩%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت ٤ حالات بنسبة ٢٢,٢٢%.

- المجموعة الثانية: بين ١-٢ سنة
  - وكان عدد الحالات ٣٣ حالة بنسبة ٣٤,٧٤% من الحالات.
  - وبدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ٢٧ حالة بنسبة ٣٥,٠٧%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت ٦ حالات بنسبة ٣٣,٣٣%.
- المجموعة الثالثة: بين ٢ -٥ سنة
  - وكان عدد الحالات ٤٤ حالة بنسبة ٤٦,٣٢% من الحالات.
  - وبدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ٣٧ حالة بنسبة ٤٨,٠٥%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت ٧ حالات بنسبة ٣٨,٨٩%.
- المجموعة الرابعة: أكثر من ٥ سنوات
  - وكان عدد الحالات ٤ حالات بنسبة ٤,٢١% من الحالات.
  - وبدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ٣ حالات بنسبة ٣,٩٠%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت حالة واحدة بنسبة ٥,٥٦%.

كما يظهر في الجدول الآتي:

جدول رقم (٥) التوزع حسب مدة النكس

مدة النكس	من دون تثبيت		مع تثبيت		الإجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
٦ أشهر-سنة	١٠	%١٢,٩٩	٤	%٢٢,٢٢	١٤	%١٤,٧٤
١-٢ سنة	٢٧	%٣٥,٠٧	٦	%٣٣,٣٣	٣٣	%٣٤,٧٤
٢-٥ سنة	٣٧	%٤٨,٠٥	٧	%٣٨,٨٩	٤٤	%٤٦,٣٢
أكثر من ذلك	٣	%٣,٩٠	١	%٥,٥٦	٤	%٤,٢١



مخطط رقم (٤) التوزع حسب مدة النكس

٣-٥ دراسة التوزع حسب مستوى الفتق:

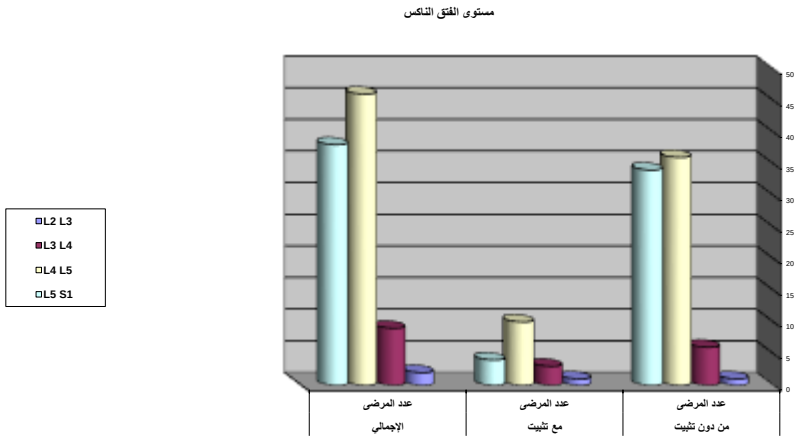
قُسّمت الحالات إلى ٤ مجموعات حسب مستوى الفتق، وصُنّفت حسب التكنيك الجراحي:

- المجموعة الأولى: مستوى L2-L3
  - كان عدد الحالات حالتين بنسبة ٢,١١% من الحالات.
  - وبدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت حالة واحدة بنسبة ١,٣٠%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت حالة واحدة بنسبة ٥,٥٦%.
- المجموعة الثانية: مستوى L3-L4
  - كان عدد الحالات ٩ حالات بنسبة ٩,٤٧% من الحالات
  - وبدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ٦ حالات بنسبة ٧,٧٩%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت ٣ حالات بنسبة ١٦,٦٧%.
- المجموعة الثالثة: مستوى L4-L5
  - كان عدد الحالات ٤٦ حالة بنسبة ٤٨,٤٢% من الحالات
  - وبدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ٣٦ حالة بنسبة ٤٦,٧٥%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت ١٠ حالات بنسبة ٥٥,٥٦%.
- المجموعة الرابعة: مستوى L5-S1
  - كان عدد الحالات ٣٨ حالة بنسبة ٤٠% من الحالات

- وبدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ٣٤ حالة بنسبة ٤٤,١٦%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت ٤ حالات بنسبة ٢٢,٢٢%.

كما يظهر في الجدول التالي:

جدول رقم (٦) مستوى الفتق الناكس					
المستوى	من دون تثبيت		مع تثبيت		الإجمالي
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
L2 L3	١	%١,٣٠	١	%٥,٥٦	٢	%٢,١١
L3 L4	٦	%٧,٧٩	٣	%١٦,٦٧	٩	%٩,٤٧
L4 L5	٣٦	%٤٦,٧٥	١٠	%٥٥,٥٦	٤٦	%٤٨,٤٢
L5 S1	٣٤	%٤٤,١٦	٤	%٢٢,٢٢	٣٨	%٤٠



مخطط رقم (٥) مستوى الفتق الناكس

٣-٦ دراسة التوزع حسب جهة الفتق:

قُسّمت الحالات إلى مجموعتين حسب جهة الانفتاق القرصي الناكس بالنسبة للانفتاق القرصي البدئي، وصُنّفت حسب التكنيك الجراحي:

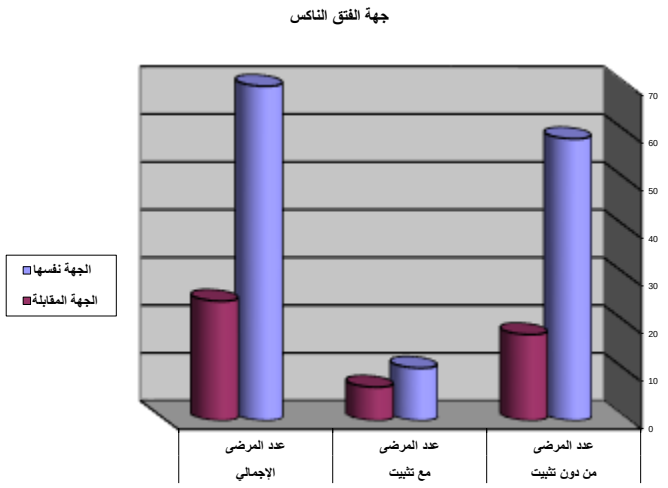
- الجهة نفسها:

- كان عدد الحالات ٧٠ حالة بنسبة ٧٣,٦٨% من الحالات.
- وبدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ٥٩ حالة بنسبة ٧٦,٦٢%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت ١١ حالة بنسبة ٦١,١١%.

- الجهة المقابلة:
  - كان عدد الحالات ٢٥ حالة بنسبة ٢٦,٣٢% من الحالات.
  - وبدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت ١٨ حالة بنسبة ٢٣,٣٨%، في حين كان عدد الحالات التي أُجري لها تثبيت ٧ حالات بنسبة ٣٨,٨٩%.

كما يظهر في الجدول الآتي:

جدول رقم (٧) جهة الفتق الناكس					
الجهة	من دون تثبيت		مع تثبيت		الإجمالي
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
الجهة نفسها	٥٩	%٧٦,٦٢	١١	%٦١,١١	٧٠	%٧٣,٦٨
الجهة المقابلة	١٨	%٢٣,٣٨	٧	%٣٨,٨٩	٢٥	%٢٦,٣٢



مخطط رقم (٦) جهة الفتق الناكس

٣-٧ التقييم السريري قبل الجراحة:

من أجل التقييم السريري اعتُمدَ مقياس جمعية العظام اليابانية (JOA Score) لتقييم المعالجة الجراحية لألم أسفل الظهر:

١-الأعراض الموضوعية (٩ نقاط)			
• ألم أسفل الظهر			
➢ لا يوجد	٣		
➢ ألم خفيف أحيانا	٢		
➢ ألم خفيف متكرر أو شديد أحياناً	١		
➢ ألم شديد متكرر أو مستمر	٠		
• ألم طرف سفلي مع أو من دون تنميل			
➢ لا يوجد	٣		
➢ أعراض خفيفة أحياناً	٢		
➢ أعراض خفيفة متكررة أو شديدة أحياناً	١		
➢ أعراض شديدة متكررة أو مستمرة	٠		
• المشية			
➢ سوية	٣		
➢ قادر على المشـــي أكثر من ٥٠٠ متر على الرغم من وجود ألم طرف ســـفلي أو خدر أو ضـــعف عضلي	٢		
➢ غير قادر على المشـي أكثر من ٥٠٠ متر بسـبب ألم الطرف السفلي أو الخدر أو ضعف عضلي	١		
➢ غير قادر على المشـي أكثر من ١٠٠ متر بسـبب ألم الطرف السفلي أو الخدر أو ضعف عضلي	٠		
٢-العلامات السريرية (٦ نقاط)			
• علامة لازك			
➢ لا يوجد	٢		
➢ 70°-30	١		
➢ < 30°	٠		
• اضطراب حسي			
➢ لا يوجد	٢		
➢ اضطراب خفيف	١		
➢ اضطراب ملحوظ	٠		

• اضطراب حركي			
➢ سوي (درجة ٥)	٢		
➢ ضعف خفيف (درجة ٤)	١		
➢ ضعف ملحوظ (درجة ٠-٣)	٠		
٣-تحدد نشاطات الحياة اليومية (١٤ نقطة)			
نشاطات الحياة اليومية	شديد	متوسط	لا يوجد
• النهوض من الاستلقاء	٠	١	٢
• الوقوف	٠	١	٢
• الاغتسال	٠	١	٢
• الانحناء للأمام	٠	١	٢
• الجلوس لمدة ساعة	٠	١	٢
• الرفع أو الحمل	٠	١	٢
• المشي	٠	١	٢
٤-الاضطرابات البولية (سلس أو أسر) (-٦ نقاط)			
• سوية	٠		
• اضطراب تبول خفيف	-٣		
• اضطراب تبول شديد	-٦		

حيث يحصل المريض على نقاط حسب المعايير السابقة، وتبلغ أقل قيمة (-٦) فيما يحصل الشخص الطبيعي على ٢٩ نقطة. وكانت أقل قيمة (JOA Score) للمرضى عموماً ٧ نقاط، وأعلى قيمة ٢٢ نقطة، وبمعدل وسطي إجمالي ١٥,٥٦ نقطة.

عند المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت كانت أقل قيمة ٧ نقاط، وأعلى قيمة ٢٢ نقطة، وبمعدل وسطي ١٦,١٣ نقطة.

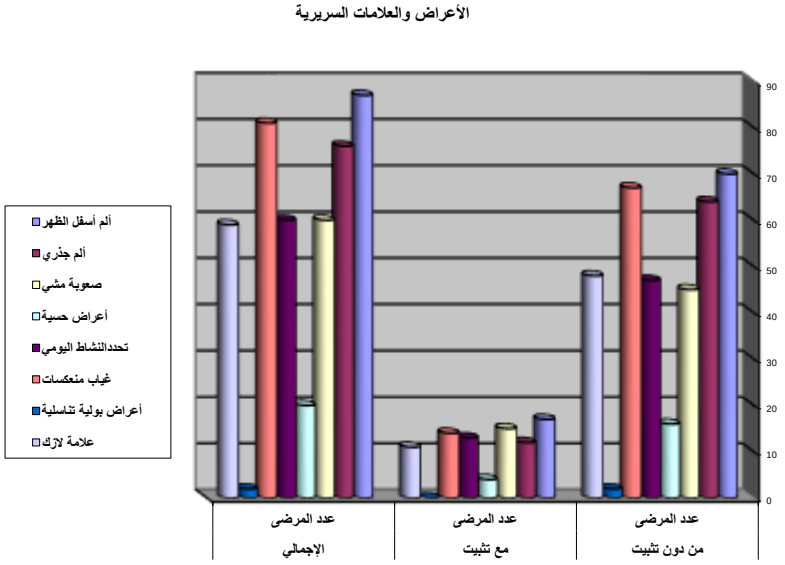
عند المرضى الذين أُجري لهم تثبيت كانت أقل قيمة ٧ نقاط، وأعلى قيمة ١٨ نقطة، وبمعدل وسطي ١٣,١١ نقطة. حيث نلاحظ أنَّ الحالة السريرية قبل الجراحة كانت أسوأ لدى المرضى الذين أُجري لهم تثبيت. ولم يجرى أي تداخل جراحي للمرضى بقيمة أقل من ٧ نقاط.

- تم دراسة توزع الأعراض والعلامات السريرية لدى المرضى كما يأتي:
- ألم أسفل الظهر:
  - وجد عند ٨٧ مريضاً بنسبة ٩١,٥٨% من إجمالي المرضى، وبتوزع
  - عند ٧٠ مريضاً من المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت بنسبة ٩٠,٩١%
  - وعند ١٧ مريضاً من المرضى الذين أُجري لهم تثبيت بنسبة ٩٤,٤٤%

- ألم جذري:
  - وجد عند ٧٦ مريضاً بنسبة ٨٠% من إجمالي المرضى، وبتوزع
  - عند ٦٤ مريضاً من المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت بنسبة ٨٣,١٢%
  - وعند ١٢ مريضاً من المرضى الذين أُجري لهم تثبيت بنسبة ٦٦,٦٧%
- صعوبة مشي:
  - وجد عند ٦٠ مريضاً بنسبة ٦٣,١٦% من إجمالي المرضى، وبتوزع
  - عند ٤٥ مريضاً من المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت بنسبة ٥٨,٤٤%
  - وعند ١٥ مريضاً من المرضى الذين أُجري لهم تثبيت بنسبة ٨٣,٣٣%
- أعراض حسية:
  - وجد عند ٢٠ مريضاً بنسبة ٢١,٠٥% من إجمالي المرضى، وبتوزع
  - عند ١٦ مريضاً من المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت بنسبة ٢٠,٧٨%
  - وعند ٤ مرضى من المرضى الذين أُجري لهم تثبيت بنسبة ٢٢,٢٢%
- تحدد النشاط اليومي:
  - وجد عند ٦٠ مريضاً بنسبة ٦٣,١٦% من إجمالي المرضى، وبتوزع
  - عند ٤٧ مريضاً من المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت بنسبة ٦١,٠٤%
  - وعند ١٣ مريضاً من المرضى الذين أُجري لهم تثبيت بنسبة ٧٢,٢٢%
- غياب منعكسات:
  - وجد عند ٨١ مريضاً بنسبة ٨٥,٢٦% من إجمالي المرضى، وبتوزع
  - عند ٦٧ مريضاً من المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت بنسبة ٨٧,٠١%
  - وعند ١٤ مريضاً من المرضى الذين أُجري لهم تثبيت بنسبة ٧٧,٧٨%
- أعراض بولية تناسلية:
  - وجد عند مريضين بنسبة ٢,١١% من إجمالي المرضى، وبتوزع
  - عند مريضين من المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت بنسبة ٢,٦٠%
  - ولم يلاحظ عند أي مريض من المرضى الذين أُجري لهم تثبيت بنسبة ٠%
- علامة لازك:
  - وجد عند ٥٩ مريضاً بنسبة ٦٢,١١% من إجمالي المرضى، وبتوزع
  - عند ٤٨ مريضاً من المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت بنسبة ٦٢,٣٤%
  - وعند ١١ مريضاً من المرضى الذين أُجري لهم تثبيت بنسبة ٦١,١١%

وذلك كما يظهر في الجدول الآتي:

جدول رقم (٨) الأعراض والعلامات السريرية:					
العرض والعلامة	من دون تثبيت		مع تثبيت		الإجمالي
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
ألم أسفل الظهر	٧٠	%٩٠,٩١	١٧	%٩٤,٤٤	٨٧	%٩١,٥٨
ألم جذري	٦٤	%٨٣,١٢	١٢	%٦٦,٦٧	٧٦	%٨٠
صعوبة مشي	٤٥	%٥٨,٤٤	١٥	%٨٣,٣٣	٦٠	%٦٣,١٦
أعراض حسية	١٦	%٢٠,٧٨	٤	%٢٢,٢٢	٢٠	%٢١,٠٥
تحدد النشاط اليومي	٤٧	%٦١,٠٤	١٣	%٧٢,٢٢	٦٠	%٦٣,١٦
غياب منعكسات	٦٧	%٨٧,٠١	١٤	%٧٧,٧٨	٨١	%٨٥,٢٦
أعراض بولية تناسلية	٢	%٢,٦٠	٠	%٠	٢	%٢,١١
علامة لازك	٤٨	%٦٢,٣٤	١١	%٦١,١١	٥٩	%٦٢,١١



مخطط رقم (٧) الأعراض والعلامات السريرية:

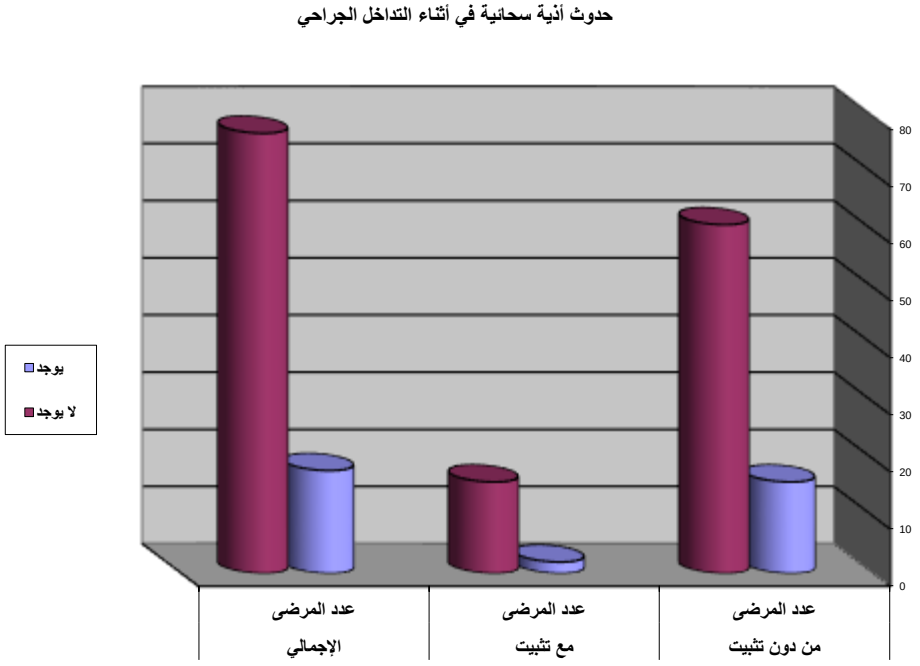
٣-٨ حدوث أذية السحايا في أثناء التداخل الجراحي:

- حدثت أذية السحايا عند ١٨ مريضاً بنسبة ١٨,٩٥% من إجمالي المرضى
- وبتوزع عند ١٦ مريضاً من المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت بنسبة ٢٠,٧٨% وعند مريضين من المرضى الذين أُجري لهم تثبيت بنسبة ١١,١١%.

وذلك كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (٩) حدوث أذية سحائية في أثناء التداخل الجراحي:

أذية سحائية	من دون تثبيت		مع تثبيت		الإجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
يوجد	١٦	%٢٠,٧٨	٢	%١١,١١	١٨	%١٨,٩٥
لا يوجد	٦١	%٧٩,٢٢	١٦	%٨٨,٨٩	٧٧	%٨١,٠٥



مخطط رقم (٨) حدوث أذية سحائية في أثناء التداخل الجراحي

٣-٩ التقييم السريري بعد العمل الجراحي:

تم التقييم السريري بعد الجراحة حسب مقياس جمعية العظام اليابانية (JOA Score) [٢٧] وحساب نسبة التحسن بعد العمل الجراحي (RI) (Rate of Improvement) حسب المعادلة:

$$RI = 100 \times (\text{Post JOA score} - \text{Pre JOA score}) / (29 - \text{Pre JOA score})$$

- يعد التقييم السريري:
- سيئ (poor): في حال RI أقل أو يساوي ٤٩%
- مقبول (fair): في حال RI ضمن المجال (٥٠ – ٧٤) %
- جيد (good): في حال RI ضمن المجال (٧٥ – ٨٩) %
- ممتاز (excellent): في حال RI أكبر أو يساوي ٩٠%

- وبدراسة مجموع المرضى كان التقييم السريري كما يأتي:
- سيئ (poor): ٣٤ حالة بنسبة ٣٥,٧٩%
- مقبول (fair): ٣٩ حالة بنسبة ٤١,٠٥%
- جيد (good): ١٨ حالة بنسبة ١٨,٩٥%
- ممتاز (excellent): ٤ حالات بنسبة ٤,٢١%

- حيث كان التقييم في المجموعة التي لم يُجرَ لها تثبيت كما يأتي:
- سيئ (poor): ٢٩ حالة بنسبة ٣٧,٦٦%
- مقبول (fair): ٣٢ حالة بنسبة ٤١,٥٩%
- جيد (good): ١٣ حالة بنسبة ١٦,٨٨%
- ممتاز (excellent): ٣ حالات بنسبة ٣,٩٠%

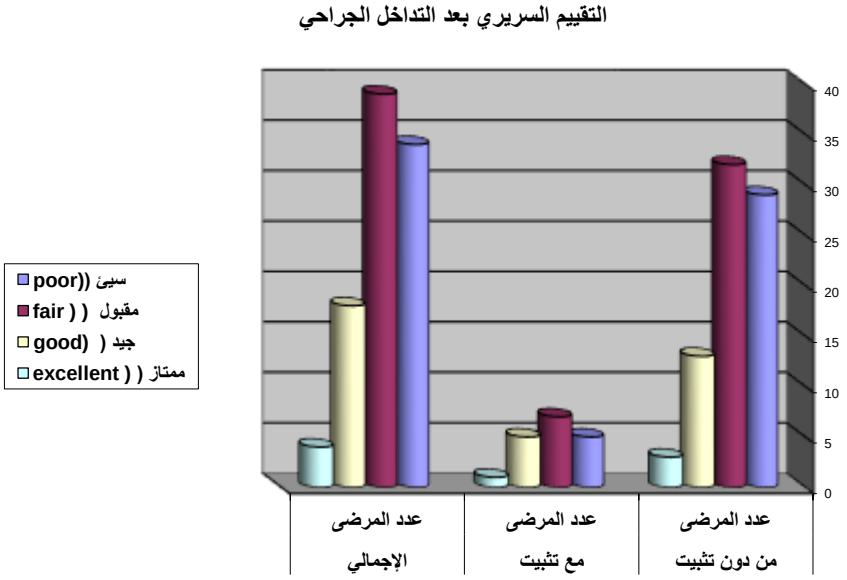
- في حين كان التقييم في المجموعة التي أُجري لها تثبيت كما يأتي:
- سيئ (poor): ٥ حالات بنسبة ٢٧,٧٨%
- مقبول (fair): ٧ حالات بنسبة ٣٨,٨٩%
- جيد (good): ٥ حالات بنسبة ٢٧,٧٨%
- ممتاز (excellent): حالة واحدة بنسبة ٥,٥٦%

- لوحظ تراجع في التقييم السريري عند ٦ حالات من مجموع المرضى بنسبة ٦,٣٢%، حيث شمل ٥ حالات من المجموعة التي لم يُجرَ لها التثبيت بنسبة ٦,٤٩%، في حين حدث تراجع في حالة واحدة من المجموعة التي أُجري لها التثبيت بنسبة ٥,٥٦%.

وذلك كما يظهر في الجدول الآتي:

جدول رقم (١٠) التقييم السريري بعد التداخل الجراحي:

التقييم السريري	من دون تثبيت		مع تثبيت		الإجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
سيئ (poor)	٢٩	%٣٧,٦٦	٥	%٢٧,٧٨	٣٤	%٣٥,٧٩
مقبول (fair)	٣٢	%٤١,٥٩	٧	%٣٨,٨٩	٣٩	%٤١,٠٥
جيد (good)	١٣	%١٦,٨٨	٥	%٢٧,٧٨	١٨	%١٨,٩٥
ممتاز (excellent)	٣	%٣,٩٠	١	%٥,٥٦	٤	%٤,٢١



مخطط رقم (٩) التقييم السريري بعد التداخل الجراحي

٣-١٠ تقييم اختلاطات العمل الجراحي:

تم دراسة أشيع الاختلاطات ونسبها حسب التكنيك الجراحي كما يأتي:

- عدم ثباتية:

حدث عند ١١ حالة من إجمالي الحالات بنسبة ١١,٥٨% وكانت جميع الحالات من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ١٤,٢٩%، في حين لم يحدث في أي حالة من الحالات التي أُجري لها تثبيت.

- أذية عصبية:

حدثت عند ٩ حالات من إجمالي الحالات بنسبة ٩,٤٧%، وبتوزع عند ٧ حالات من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ٩,١٠%، وعند حالتين من الحالات التي أُجري لها تثبيت بنسبة ١١,١١%.

- نز سائل دماغي شوكي:

حدث عند ١٣ حالة من إجمالي الحالات بنسبة ١٣,٦٨%، وبتوزع عند ١٢ حالة من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ١٥,٥٨%، وعند حالة وحيدة من الحالات التي أُجري لها تثبيت بنسبة ٥,٥٦%.

- إنتان جرح:

حدث عند ٤ حالات من إجمالي الحالات بنسبة ٤,٢١%، وبتوزع عند ٣ حالات من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ٣,٩٠% وعند حالة وحيدة من الحالات التي أُجري لها تثبيت بنسبة ٥,٥٦%.

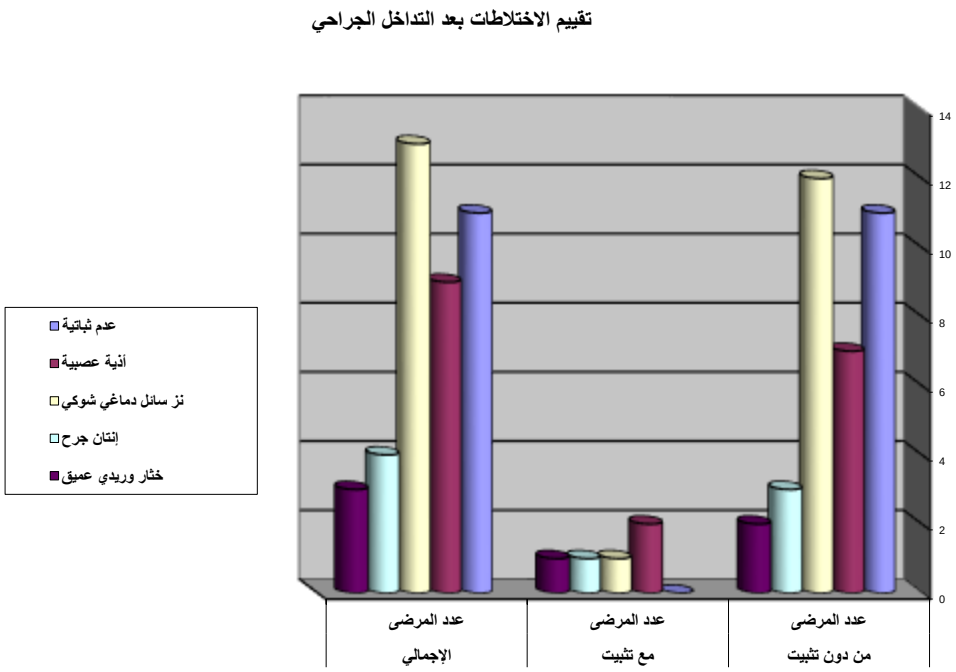
- خثار وريد عميق:

حدث عند ٣ حالات من إجمالي الحالات بنسبة ٣,١٦%، وبتوزع عند حالتين من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ٢,٦٠%، وعند حالة وحيدة من الحالات التي أُجري لها تثبيت بنسبة ٥,٥٦%.

تقييم الاختلاطات بعد التداخل الجراحي في الجدول الآتي:

جدول رقم (١١) تقييم الاختلاطات بعد التداخل الجراحي

الاختلاط	من دون تثبيت		مع تثبيت		الإجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
عدم ثباتية	١١	١٤,٢٩	٠	٠	١١	١١,٥٨
أذية عصبية	٧	٩,١٠	٢	١١,١١	٩	٩,٤٧
نز سائل دماغي شوكي	١٢	١٥,٥٨	١	٥,٥٦	١٣	١٣,٦٨
إنتان جرح	٣	٣,٩٠	١	٥,٥٦	٤	٤,٢١
خثار وريدي عميق	٢	٢,٦٠	١	٥,٥٦	٣	٣,١٦



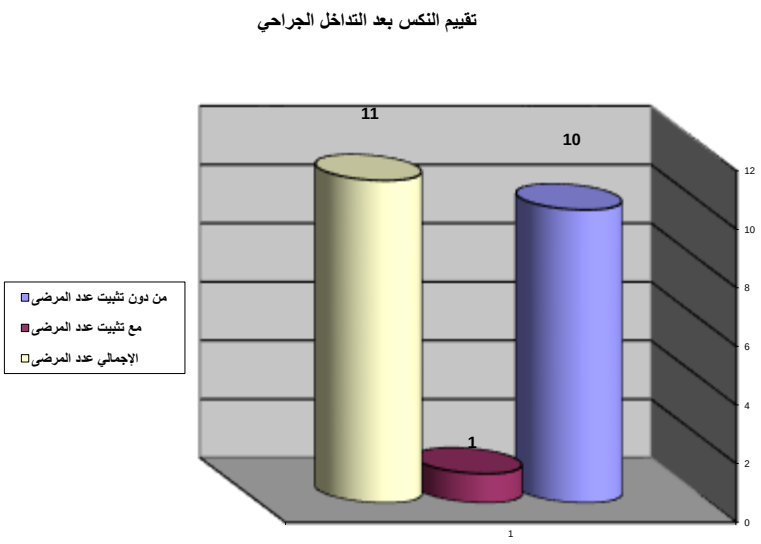
مخطط رقم (١٠) تقييم الاختلاطات بعد التداخل الجراحي

٣-١١ دراسة حدوث النكس:

حدث النكس عند ١١ حالة من إجمالي الحالات بنسبة ١١,٥٨%، وبتوزع عند ١٠ حالات من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ١٢,٩٩%، وعند حالة وحيدة من الحالات التي أُجري لها تثبيت بنسبة ٥,٥٦%.

كما يظهر في الجدول الآتي:

جدول رقم (١٢) تقييم النكس بعد التداخل الجراحي					
النكس	من دون تثبيت		مع تثبيت		الإجمالي
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
يوجد	١٠	١٢,٩٩	١	٥,٥٦	١١	١١,٥٨



مخطط رقم (١١) تقييم النكس بعد التداخل الجراحي

تفسير النتائج إحصائيا:

تم إدخال البيانات وتعريفها على برنامج Statistical released 7 وتم حساب المتوسط والتوزع للمتغيرات الاسمية من أجل حساب P value لدراسة المقارنة في بحثنا، وهي تقيّم وجود قيمة إحصائية أو عدم وجود قيمة إحصائية.

إنَّ اختبار chi-square هو المناسب لهذا السؤال البحثي لأنَّ المعطيات اسمية، استُخدِمت معادلة chi-square لدراسة الاختلاف من خلال برنامج Statistical released 7.

عندما P value أصغر من القيمة الحرجة، هذا يشير لوجود قيمة إحصائية للدراسة بين المتغيرات المدروسة.

عندما P value أكبر من القيمة الحرجة، هذا يشير لعدم وجود قيمة إحصائية للدراسة بين المتغيرات المدروسة. حيث نفرض في دراستنا القيمة الحرجة ٠,٠٥.

- ربط النتائج السريرية للجراحة مع نوع العمل الجراحي:

جدول رقم (١٣) ربط النتائج السريرية للجراحة مع نوع العمل الجراحي		
التقييم السريري	من دون تثبيت	مع تثبيت
سيئ (poor)	٢٩	٥
مقبول (fair)	٣٢	٧
جيد (good)	١٣	٥
ممتاز (excellent)	٣	١

إنَّ درجة الحرية للجدول السابق هي ٣، بحساب قيمة chi-square تكون النتيجة ١,٤٣٣، وتكون قيمة P value الموافقة ٠,٦٩٨، وهي أكبر من القيمة الحرجة ٠,٠٥

وبالنتيجة إلى ذلك فإنَّه لا يوجد للدراسة دلالة إحصائية بالنسبة لربط النتائج السريرية مع نوع العمل الجراحي.

- ربط حدوث أذية سحائية في أثناء الجراحة مع نوع العمل الجراحي:

جدول رقم (١٤) ربط حدوث أذية سحائية في أثناء الجراحة مع نوع العمل الجراحي		
أذية سحائية	من دون تثبيت	مع تثبيت
يوجد	١٦	٢
لا يوجد	٦١	١٦

إنَّ درجة الحرية للجدول السابق هي ١، وبحساب قيمة chi-square تكون النتيجة ٠,٨٨٨، وتكون قيمة P value الموافقة ٠,٣٤٦، وهي أكبر من القيمة الحرجة ٠,٠٥

وبالنتيجة إلى ذلك فإنَّه لا يوجد للدراسة دلالة إحصائية بالنسبة إلى ربط حدوث أذية سحائية أثناء الجراحة مع نوع العمل الجراحي.

- ربط حدوث عدم ثباتية بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي:

جدول رقم (١٥) ربط حدوث عدم ثباتية بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي		
عدم ثباتية	من دون تثبيت	مع تثبيت
يوجد	١١	٠
لا يوجد	٦٦	١٨

إنَّ درجة الحرية للجدول السابق هي ١، بحساب قيمة chi-square تكون النتيجة ٢,٩٠٨، وتكون قيمة P value الموافقة ٠,٠٨٨، وهي أكبر من القيمة الحرجة ٠,٠٥

وبالنتيجة إلى ذلك فإنَّه لا يوجد للدراسة دلالة إحصائية بالنسبة إلى ربط حدوث عدم الثباتية مع نوع العمل الجراحي.

- ربط حدوث أذية عصبية بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي:

جدول رقم (١٦) ربط حدوث أذية عصبية بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي		
أذية عصبية	من دون تثبيت	مع تثبيت
يوجد	٧	٢
لا يوجد	٧٠	١٦

إنَّ درجة الحرية للجدول السابق هي ١، وبحساب قيمة chi-square تكون النتيجة ٠,٠٦٩، وتكون قيمة P value الموافقة ٠,٧٩٢، وهي أكبر من القيمة الحرجة ٠,٠٥

وبالنتيجة إلى ذلك فإنَّه لا يوجد للدراسة دلالة إحصائية بالنسبة إلى ربط حدوث أذية عصبية مع نوع العمل الجراحي.

- ربط حدوث ناسور سائل دماغي شوكي بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي:

جدول رقم (١٧) ربط حدوث ناسور سائل دماغي شوكي بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي		
ناسور سائل دماغي شوكي	من دون تثبيت	مع تثبيت
يوجد	١٢	١
لا يوجد	٦٥	١٧

إنَّ درجة الحرية للجدول السابق هي ١، وبحساب قيمة chi-square تكون النتيجة ١,٢٤٢، وتكون قيمة P value الموافقة ٠,٢٦٥، وهي أكبر من القيمة الحرجة ٠,٠٥

وبالنتيجة إلى ذلك فإنَّه لا يوجد للدراسة دلالة إحصائية بالنسبة إلى ربط حدوث ناسور سائل دماغي شوكي مع نوع العمل الجراحي.

- ربط حدوث النكس مع نوع العمل الجراحي:

جدول رقم (١٨) ربط حدوث النكس مع نوع العمل الجراحي		
النكس	من دون تثبيت	مع تثبيت
يوجد	١٠	١
لا يوجد	٦٧	١٧

إنَّ درجة الحرية للجدول السابق هي ١، وبحساب قيمة chi-square تكون النتيجة ٠,٧٨٧، وتكون قيمة P value الموافقة ٠,٣٧٥، وهي أكبر من القيمة الحرجة ٠,٠٥

وبالنتيجة إلى ذلك فإنَّه لا يوجد للدراسة دلالة إحصائية بالنسبة إلى ربط حدوث النكس مع نوع العمل الجراحي.

بالمحصلة: فإنَّ الدراسة تقدم دليلاً منخفض الدرجة لتدعم إجراء التثبيت في علاج الانفتاق القرصي القطني الناكس، وهو ما يتوافق مع مرجعية عام ٢٠١٤ للجمعية الأمريكية لأطباء الجراحة العصبية. [١]

٥. ملخص الحالات Case Summaries

وفيما يأتي جدول يتضمن مجمل بيانات الدراسة لكل الحالات:

Case	old	Sex	level	side	Duration (Months)	procedure	pre JOA	post JOA	RI
1	29	M	5-1	s	25	without	20	27	77.8
2	46	M	5-1	s	18	without	16	23	53.8
3	37	F	4-5	s	23	without	13	20	43.8
4	67	M	3-4	s	52	without	21	24	37.5
5	51	M	4-5	s	16	without	8	14	28.6
6	38	F	5-1	s	8	without	15	23	57.1
7	47	M	4-5	o	15	without	12	22	58.8
8	39	M	4-5	s	31	Without	21	28	87.5
9	42	F	5-1	s	21	Without	11	24	72.2
10	38	M	4-5	o	34	Without	14	27	86.7
11	44	M	5-1	s	17	Without	9	21	60
12	54	M	5-1	s	56	Without	18	27	81.8
13	38	F	5-1	s	37	Without	17	28	91.7
14	37	M	4-5	o	7	Without	20	26	66.7
15	63	F	4-5	o	14	Without	14	12	-13.3
16	52	F	4-5	s	23	Without	7	18	52.4
17	43	F	5-1	s	41	Without	13	23	62.5
18	42	M	5-1	s	24	Without	20	28	88.9
19	40	M	3-4	s	16	Without	18	26	72.7

Case	old	sex	level	side	duration (Months)	procedure	pre JOA	post JOA	RI
20	62	M	5-1	s	72	Without	14	24	66.7
21	42	F	4-5	s	35	Without	18	25	63.6
22	44	M	4-5	o	16	Without	17	20	25
23	39	F	5-1	s	41	Without	20	27	77.8
24	51	M	4-5	s	27	Without	16	21	38.5
25	56	M	5-1	o	8	Without	19	25	60
26	64	M	4-5	s	13	Without	19	18	-10
27	43	F	4-5	s	52	Without	21	28	87.5
28	40	F	4-5	s	23	Without	19	27	80
29	37	M	5-1	o	31	Without	22	28	85.7
30	51	M	5-1	s	27	Without	15	26	78.6
31	30	M	2-3	o	16	Without	22	28	85.7
32	38	M	5-1	s	41	Without	19	28	90
33	42	M	4-5	s	25	Without	17	23	50
34	55	F	4-5	s	19	Without	15	24	64.3
35	43	M	5-1	s	48	Without	16	26	76.9
36	48	M	5-1	s	37	without	20	25	55.6
37	52	F	4-5	s	18	without	15	19	28.6
38	37	F	4-5	s	39	without	20	26	66.7
39	53	M	5-1	s	35	without	18	26	72.7
40	42	M	5-1	s	25	without	21	26	62.5
41	43	M	3-4	s	11	without	17	25	66.7
42	38	M	5-1	o	17	without	22	27	71.4
43	36	F	5-1	o	20	without	16	22	46.2
44	47	M	4-5	s	13	without	16	21	38.5
45	53	F	4-5	s	8	without	14	20	40
46	46	F	4-5	s	18	without	17	25	66.7
47	23	F	4-5	s	15	without	17	28	91.7

Case	old	sex	level	side	duration (Months)	procedure	pre JOA	post JOA	RI
48	38	M	5-1	o	6	without	13	19	37.5
49	34	F	4-5	s	35	without	20	25	55.6
50	43	F	4-5	o	27	without	19	26	70
51	47	M	4-5	s	36	without	17	20	25
52	51	F	4-5	s	74	without	15	13	-14.3
53	34	M	4-5	s	10	without	16	23	53.8
54	49	M	3-4	s	31	without	15	19	28.6
55	42	F	5-1	o	17	without	14	22	53.3
56	35	M	5-1	s	24	without	17	25	66.7
57	29	M	5-1	s	33	without	18	26	72.7
58	41	M	5-1	s	9	without	16	20	30.8
59	50	M	5-1	s	21	without	14	17	20
60	39	M	5-1	s	26	without	17	23	50
61	52	M	4-5	s	14	without	15	20	35.7
62	43	F	5-1	o	75	without	16	21	38.5
63	37	F	3-4	s	36	without	10	17	36.8
64	46	M	4-5	s	10	without	13	20	43.8
65	29	F	4-5	o	41	without	18	25	63.6
66	63	M	5-1	s	33	without	8	15	33.3
67	32	F	5-1	o	46	without	17	27	83.3
68	46	F	4-5	s	27	without	15	22	50
69	51	M	4-5	s	20	without	18	20	18.2
70	44	F	5-1	s	31	without	10	8	-10.5
71	42	F	4-5	s	52	without	13	18	31.3
72	38	F	5-1	o	14	without	17	23	50
73	26	M	3-4	s	12	without	19	25	60
74	37	F	4-5	s	36	without	15	18	21.4
75	55	M	5-1	o	27	without	12	15	17.6

Case	old	sex	level	side	duration (Months)	procedure	pre JOA	post JOA	RI
76	62	M	4-5	s	55	without	12	9	-17.6
77	45	F	4-5	s	43	without	14	17	20
78	39	F	4-5	s	32	with	13	25	75
79	48	F	5-1	s	16	with	12	20	47.1
80	46	M	4-5	o	27	with	16	25	69.2
81	50	M	4-5	s	8	with	17	23	50
82	43	M	3-4	o	28	with	16	27	84.6
83	51	M	4-5	s	34	with	10	8	-10.5
84	61	F	5-1	o	9	with	11	19	44.4
85	46	M	4-5	o	21	with	12	24	70.6
86	44	M	3-4	s	53	with	14	26	80
87	37	M	5-1	s	44	with	18	28	90.9
88	55	M	4-5	o	11	with	8	17	52.4
89	59	M	4-5	s	28	with	7	15	36.4
90	34	M	2-3	s	62	with	16	25	69.2
91	42	F	4-5	s	19	with	17	25	66.7
92	39	F	5-1	s	23	with	13	26	81.3
93	43	F	4-5	o	18	with	11	22	61.1
94	45	M	3-4	s	7	with	15	26	78.6
95	53	F	4-5	o	15	with	10	16	31.6

٦. المناقشة والمقارنة مع الدراسات العالمية:

- التوزع حسب نوع العمل الجراحي:

جدول رقم (١٩) مقارنة نمط الإجراء الجراحي المتبع بين دراستنا والدراسات الأخرى			
الدراسة	حجم العينة	نمط العمل الجراحي	
		من دون تثبيت	مع تثبيت
الدراسة الحالية	٩٥	٧٧ (٨١,٠٥%)	١٨ (١٨,٩٥%)
El Shazly et al [٣٠]	٤٥	١٥ (٣٣,٣٣%)	طريقة TLIF: ١٥ (٣٣,٣٣%) طريقة PLF: ١٥ (٣٣,٣٣%)
*Dower A et al [٣١]	١٤٨٣	١٢٢٥ (٨٢,٦٠%)	٢٥٨ (١٧,٤٠%)
Nayeb et al [٢٨]	٤١	٢٤ (٥٨,٥٤%)	PLIF: ١٧ (٤١,٤٦%)
Zhuo et al [٢٣]	٦٥	٢٥ (٣٨,٤٦%)	TLIF: ١٨ (٢٧,٦٩%) PLIF: ٢٢ (٣٣,٨٥%)
Fu 2005 [٢٩]	٤١	٢٣ (٥٦,١%)	PLF: ١٨ (٤٣,٩٠%)
دراسة مصرية(المنوفية) [٣٢]	٥٠	٢٢ (٤٤%)	٢٨(٥٦%)
*مراجعة منهجية من ٣٧ دراسة، مجمل عدد المرضى فيها ١٤٨٣.			

في دراستنا كان إجمالي الحالات ٩٥، والنسبة الأعظم من الحالات أُجري لها العمل الجراحي من دون تثبيت ٧٧ بنسبة ٨١,٠٥ %، والنسبة الأقل مع تثبيت ١٨ بنسبة ١٨,٩٥ %.

في دراسة (Nayeb et al)، تمت دراسة ٤١ حالة، حيث أُجري العمل الجراحي من دون تثبيت عند ٢٤ حالة بنسبة ٥٨,٥٤%، في حين أُجري التثبيت بتقنية (PLIF) عند ١٧ حالة بنسبة ٤١,٤٦%. [٢٨]

في دراسة(Zhuo et al)، تمت دراسة ٦٥ حالة، حيث أُجري العمل الجراحي من دون تثبيت عند ٢٥ حالة بنسبة ٣٨,٤٦%، في حين أُجري التثبيت بتقنية (PLIF) عند ٢٢ حالة بنسبة ٣٣,٨٥%، وأُجري التثبيت بتقنية (TLIF) عند ١٨ حالة بنسبة ٢٧,٦٩%. [٢٣]

في دراسة (Fu 2005)، تمت دراسة ٤١ حالة، حيث أُجري العمل الجراحي من دون تثبيت عند ٢٣ حالة بنسبة ٥٦,١%، في حين أُجري التثبيت بتقنية (PLF) عند ١٨ مريضاً بنسبة ٤٣,٩%. [٢٩]

في دراسة (El Shazly 2013)، تمت دراسة ٤٥ حالة بأرقام متساوية بين طرائق التكنيك الجراحي، حيث أُجري العمل الجراحي من دون تثبيت عند ١٥ حالة بنسبة ٣٣,٣٣%، في حين أُجري التثبيت بتقنية TLIF عند ١٥ حالة بنسبة ٣٣,٣٣%، وأُجري التثبيت بتقنية PLF عند ١٥ حالة بنسبة ٣٣,٣٣%. [٣٠]

في مراجعة منهجية (Dower A et al)، اشتملت على ٣٧ دراسة بمجمل عدد مرضى بلغ ١٤٨٣، منهم ١٢٢٥ مريضاً خُضعوا لعمل جراحي من دون تثبيت بنسبة (٨٢,٦%) و٢٥٨ مريضاً خُضعوا لإجراء تضمن التثبيت بنسبة (١٧,٤%). [٣١]

منه نجد أنَّ العمل الجراحي المجرى على نحوٍ أوسع هو التداخل من دون تثبيت حسب أغلب الدراسات، كما في دراستنا.

- التوزع حسب الجنس:

حسب دراستنا فإنَّ عدد الحالات الذكور من المرضى بلغت ٥٦ حالة بنسبة ٥٨,٩٥% من إجمالي الحالات، في حين بلغت عدد الحالات الإناث ٣٩ حالة بنسبة ٤١,٠٥% من إجمالي الحالات.

في دراسة (Nayeb et al)، بلغ عدد الذكور ٣٠ حالة بنسبة ٧٣,١٧%، في حين بلغ عدد الإناث ١١ حالة بنسبة ٢٦,٨٣%. [٢٨]

في دراسة (El Shazly 2013)، بلغ عدد الذكور ٢٥ حالة بنسبة ٥٥,٦%، في حين بلغ عدد الإناث ٢٠ حالة بنسبة ٤٤,٤%. [٣٠]

حسب دراسة مصرية (مشفى المنوفية ٢٠١١-٢٠١٤)، بلغ عدد الذكور ٣٥ حالة بنسبة ٧٠%، في حين بلغ عدد الإناث ١٥حالة بنسبة ٣٠%. [٣٢]

منه نجد أنَّ عدد الذكور كان أكبر في بقية الدراسات بشكل مماثل لدراستنا.

- التوزع حسب العمر

في دراستنا تراوحت أعمار المرضى بين ٢٣ -٦٧ سنة، وكان العمر الوسطي لمجمل مرضى الدراسة هو ٤٤,٤ سنة.

حسب دراسة (Nayeb et al)، فإنَّ العمر الوسطي هو ٤٤,٢٥ سنة، والمجال العمري بين ٢٠-٦٥ سنة. [٢٨]

حسب المراجعة المنهجية التي أجراها (Dower et al)، فإنَّ متوسط أعمار مجمل المرضى ٤٤,١ وهو مساوٍ تقريباً لمتوسط أعمار المرضى في كل مجموعة من مجموعات المقارنة التي تم إدخالها. [٣١]

أما بالنسبة إلى دراسة (El Shazly 2013)، فإنَّ العمر الوسطي ٤١,٤ سنة، والمجال العمري بين ٢٥ و٦٢ سنة. [٣٠]

حسب دراسة (مشفى المنوفية ٢٠١١-٢٠١٤)، فإنَّ العمر الوسطي ٤٥,٩ سنة، والمجال العمري بين ٣١-٦٠ سنة. [٣٢]

منه نجد أنَّ التوزع العمري في دراستنا مماثل لبقية الدراسات.

- التوزع حسب مدة النكس:

حسب دراستنا فإنَّ المدة الوسطية لحدوث النكس ٢٧,٤١ شهراً، والمجال الزمني بين ٦ – ٧٥ شهر.

وبشكل أسرع تقريباً فإنَّ المدة الوسطية لحدوث النكس بعد الجراحة الأولية في دراسة (EL Shazly 2013)، بلغت ١٨ شهراً، والمجال الزمني بين ١٠–٣٠ شهراً. [٣٠]

في دراسة (مشفى المنوفية ٢٠١١–٢٠١٤)، فإنَّ المدة الوسطية لحدوث النكس ٣٣,٧ شهراً بين ٧–١٢٠ شهراً. [٣٢]

أي أنَّ النكس حدث في دراستنا بسرعة وسطية قليلاً، وكانت أغلب الحالات بين ٢–٥ سنوات.

- التوزع حسب مستوى الفتق:

بمقارنة نسبة حدوث مستوى النكس بين دراستنا والدراسات الأخرى نلاحظ أنَّ المستوى الأشيع هو L4–L5، كما يظهر في الجدول الآتي:

جدول رقم (٢٠) مقارنة نسبة حدوث مستوى النكس بين دراستنا والدراسات الأخرى

مستوى الفتق	النسبة حسب دراسة (El Shazly 2013) [٣٠]	النسبة حسب دراسة Nayeb et al [٢٨]	النسبة حسب مشفى المنوفية [٣٢]	النسبة حسب دراستنا
L2–L3	%٠	%٥,٠٧	%٢	%٢,١١
L3–L4	%٠	%٧,١٢	%١٤	%٩,٤٧
L4–L5	%٦٠	%٧٨,٠٥	%٤٨	%٤٨,٤٢
L5–S1	%٤٠	%٩,٧٦	%٣٦	%٤٠

ويفسر هذا بالحركية الزائدة في هذا المستوى مقارنةً ببقية مستويات العمود الفقري.

- مناقشة حدوث أذية سحائية في أثناء التداخل الجراحي:

في دراستنا حدثت أذية السحايا عند ١٨ مريضاً بنسبة ١٨,٩٥% من إجمالي المرضى، حيث حدثت عند ١٦ مريضاً من المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت بنسبة ٢٠,٧٨%، وعند مريضين من المرضى الذين أُجري لهم تثبيت بنسبة ١١,١١%.

في دراسة (مشفى المنوفية ٢٠١١–٢٠١٤)، حدثت أذية السحايا عند ١١ مريضاً بنسبة ٢٢% من إجمالي المرضى، حيث حدثت عند ٧ مرضى من المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت بنسبة ٣١,٨٢%، وعند ٤ مرضى من المرضى الذين أُجري لهم تثبيت بنسبة ١٤,٢٩%. [٣٢]

وفي دراسة (Chen et al)، حيث تم إجراء TLIF عند ٤٣ مريضاً، حدث تمزق السحايا عند مريضين بنسبة ٤,٦٥%. [٢٤]

أما في دراسة (El Shazly 2013)، حدث تمزق السحايا عند ٧ مرضى بنسبة ١٥,٥%، ٤ منهم من المجموعة التي لم يُجرَ لها تثبيت. [٣٠]

وفي المراجعة المنهجية ل (Dower.A et al)، تم الإشارة لحدوث أذية سحائية بنسبة ٥٠% من مجمل الاختلاطات التي حدثت عند مجمل أفراد مجموعات المقارنة، وبلغ عددهم ٨٦ حالة بنسبة ٥,٧% من مجمل المرضى، في حين أنَّ توارد الأذية السحائية كان أعلى عند مجموعة المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت ٧٣ حالة بنسبة (٦,٣%) مقارنةً بمن أُجري لهم تثبيت ٩ حالات بنسبة (٤,٧%). [٣١]

أي أنَّ معدل حدوث أذية السحايا كان أعلى عند المرضى الذين لم يُجرَ لهم تثبيت حسب الدراسات المختلفة كما هو الحال في دراستنا.

- مناقشة التقييم السريري بعد العمل الجراحي:

جدول رقم (٢١) مقارنة التقييم السريري باستخدام مشعر JOA بين دراستنا والدراسات الأخرى

الدراسة:	الطريقة الجراحية:	JOA PRE	JOA POST	RI	التقييم السريري
الدراسة الحالية	من دون تثبيت	١٦,١٣	٢٢,٤٣	%٥٢,٢١	مقبول (Fair)
	مع تثبيت	١٣,١١	٢٢,٠٦	%٥٩,٩٢	مقبول (Fair)
دراسة (El Shazly 2013) [٣٠]	من دون تثبيت	١٦,٧	٢٦,١	%٨٢,٨	جيد (Good)
	TLIF	١٥,٧	٢٧,٩	%٩٠,١	ممتاز (Excellent)
	PLF	١٦,٧	٢٧,٩	%٨٨,٨	جيد (Good)
المراجعة المنهجية ل (Dower.A et al) [٣١]	من دون تثبيت	–	–	%٧٠,٨	مقبول (Fair)
	مع تثبيت	–	–	%٨٦,٦	جيد (Good)

- في دراستنا كان التقييم السريري كما يأتي:

- من دون تثبيت: تحسن JOA من ١٦,١٣ حتى ٢٢,٤٣، وسطي RI ٥٢,٢١% بين ١٧,٦- ٩١,٧%.
- مع تثبيت: تحسن JOA من ١٣,١١ حتى ٢٢,٠٦، وسطي RI ٥٩,٩٢% بين ٣١,٦-٩٠,٩%.

- حسب دراسة (El Shazly 2013) كان التقييم كما يأتي:
  - من دون تثبيت: وسطي RI ٨٢,٨%.
  - TLIF: وسطي RI ٩٠,١%.
  - PLF: وسطي RI ٨٨,٨%.

خلصت الدراسة إلى أنَّ التثبيت، ولاسيما بطريقة TLIF، أفضل من حيث تحسن الألم وقلة الاختلاطات. [٣٠]

وكذلك الأمر في المراجعة المنهجية ل (Dower.A et al)، تم التوصل لمشعر تحسن RI وسطي أعلى في حالة الإجراء مع تثبيت (٨٦,٦%) مقارنةً بالإجراء من دون تثبيت (٧٠,٨%). [٣١]

حسب دراسة(Fu 2005) كان التقييم كما يأتي:

- من دون تثبيت: وسطي RI ٧٨,٣%.
- PLF: وسطي RI ٨٣,٣%.

وخلصت الدراسة إلى أنَّه لا يوجد فرق ملحوظ بين الطريقتين من ناحية التحسن السريري أو ألم أسفل الظهر. [٢٩]

- حسب دراسة (Chen et al) لتقييم نتائج الخزع مع إجراء TLIFعند ٤٣ مريضاً:
  - JOA تحسن من ٩,٣ حتى ٢٥، وسطي RI ٨٦%. وحدث الالتحام عند كل المرضى. [٢٤]
- حسب دراسة (Nayeb et al)، فإنَّه لا فرق في ألم أسفل الظهر، لكن الألم الجذري أقل بشكل ملحوظ عند إجراء التثبيت، كما لا يوجد فرق في التقييم السريري، وحدث الالتحام كاملاً عند المجموعتين. [٢٨]
- حسب دراسة (مشفى المنوفية ٢٠١١-٢٠١٤)، كان التحسن السريري أفضل مع التثبيت، كما لوحظ أنَّ التثبيت أفضل من ناحية تحسن الألم الجذري والقطني. [٣٢]
- حسب دراسة (Zhuo et al) لمقارنة ٣ طرق جراحية:
  - (خزع، PLIF، TLIF)
  - تبين أنَّ الطريقة الأولى تزيد عدم الثباتية
  - TLIF هي الطريقة الأفضل و الأكثر أماناً من ناحية الاختلاطات. [٢٣]

ومنه نلاحظ أنَّ النتائج مع التثبيت كانت أفضل في بعض الدراسات كما هو الحال في دراستنا، في حين خلصت بعض الدراسات إلى أنَّه لا يوجد فروقات مهمة، ولكن ترى أغلب الدراسات أنَّ TLIF هي الطريقة الأفضل وتعطي نتائج ممتازة. [٢٤]

- مناقشة الاختلاطات:

جدول رقم (٢٢) مقارنة الاختلاطات بين دراستنا والدراسات الأخرى						
الدراسة	الطريقة المتبعة	عدم ثباتية	أذية عصبية	نز CSF	إنتان	خثار وريدي عميق
الدراسة الحالية	من دون تثبيت	%١٤,٢٩	%٩,١	١٥,٥٨	%٣,٩	%٢,٦
	مع تثبيت	%٠	%١١,١١	٥,٥٦	%٥,٥٦	%٥,٥٦
دراسة (El Shazly 2013) [٣٠]	من دون تثبيت	%٦,٧	–	%٢٦,٧	%٠	%٠
	TLIF	%٠	–	%١٣,٣	%٠	%٦,٧
	PLF	%٠	–	%٦,٧	%٦,٧	%٠
المراجعة المنهجية ل (Dower.A et al) [٣١]	من دون تثبيت	–	%١	%٦,٣	–	–
	مع تثبيت	–	%٤,٧	%٤,٧	–	–

وهنا نلاحظ تفوق للحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت من حيث مجمل عدد الاختلاطات:

- عدم ثباتية:

حدث عند ١١ حالة من إجمالي الحالات بنسبة ١١,٥٨% وكانت جميع الحالات من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ١٤,٢٩%، في حين لم يحدث في أي حالة من الحالات التي أُجري لها تثبيت. وذلك أقل بشكل ملحوظ من دراسة (Lida et al.)، حيث كانت نسبة اللاثباتية ٥٢,٢% في حال عدم إجراء التثبيت. [١٩] كما أنَّها أعلى نسبياً من دراسة (El Shazly 2013)، التي بلغت نسبة عدم الثباتية في حالات عدم التثبيت ٦,٧% (حالة واحدة فقط)، في حين لم يحدث في أي حالة من الحالات التي أُجري فيها إحدى طريقتي التثبيت المدروستين. [٣٠]

- أذية عصبية:

حدثت عند ٩ حالات من إجمالي الحالات بنسبة ٩,٤٧%، وبتوزع عند ٧ حالات من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ٩,١٠%، في حين في دراسة (Nayeb et al) حدثت بنسبة ٥,٩%. [٢٨] وبنسبة ١% فقط في دراسة (Dower.A et al). [٣١]

كما حدثت عند حالتين من الحالات التي أُجري لها تثبيت بنسبة ١١,١١% في سياق بحثنا هذا، في حين في دراسة (Nayeb et al)، حدثت بنسبة ٨,٣%. [٢٨]

وبنسبة ٤,٧% في دراسة (Dower.A et al). [٣١]

في دراسة (Chen et al)، لتقييم نتائج الخزع مع إجراءTLIF عند ٤٣ مريضاً، حدثت الأذية العصبية عند ٣ حالات بنسبة ٦,٩٨%. [٢٤]

أي أنَّ نسبة الحدوث متقاربة بين دراستنا وبقية الدراسات.

- نز سائل دماغي شوكي:

حدث عند ١٣ حالة من إجمالي الحالات بنسبة ١٣,٦٨%، وبتوزع عند ١٢ حالة من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ١٥,٥٨%، وعند حالة وحيدة من الحالات التي أُجري لها تثبيت بنسبة ٥,٥٦%، في حين أنَّه حسب دراسة (مشفى المنوفية ٢٠١١-٢٠١٤)، حدث النز عند ٣ حالات بنسبة ٦% وهي أقل بشكل ملحوظ من دراستنا. [٣٢]

أما في دراسة (El Shazly 2013)، بلغت عدد حالات النز ٧ حالات ٤ منها (٢٦,٧%) من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت. [٣٠]

- إنتان جرح:

حدث عند ٤ حالات من إجمالي الحالات بنسبة ٤,٢١%، وبتوزع عند ٣ حالات من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ٣,٩٠%، وعند حالة وحيدة من الحالات التي أُجري لها تثبيت بنسبة ٥,٥٦%.

في دراسة (Nayeb et al)، حدث عند مريض واحد من مجموعة التثبيت بنسبة ٥,٨٨%. [٢٨]

وفي دراسة (Chen et al)، لتقييم نتائج الخزع مع إجراء TLIF عند ٤٣ مريضاً، حدث إنتان للجرح عند مريض واحد بنسبة ٢,٣٣%. [٢٤]

وفي دراسة (مشفى المنوفية ٢٠١١-٢٠١٤)، حدث إنتان عند مريضين بنسبة ٤%. [٣٢]

أي أنَّ نسبة الحدوث متقاربة بين دراستنا وبقية الدراسات.

- خثار وريد عميق:

حدث عند ٣ حالات من إجمالي الحالات بنسبة ٣,١٦%، وبتوزع عند حالتين من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ٢,٦٠%، وعند حالة وحيدة من الحالات التي أُجري لها تثبيت بنسبة ٥,٥٦%، وفي دراسة (El Shazly 2013)، لوحظ بشكل لافت توارد حالة خثار وريدي عميق وحيدة عند مريض أُجري له تثبيت بطريقة TLIF. [٣٠] دون التوصل لعلاقة إحصائية واضحة، في حين في دراسة (Nayeb et al)، لم يلاحظ حدوث خثار وريدي. [٢٨]

- فشل التثبيت:

لم يلاحظ حدوث حالات فشل تثبيت في دراستنا.

في حين أنَّه في دراسة (مشفى المنوفية ٢٠١١-٢٠١٤)، حدث فشل التثبيت في حالة وحيدة بنسبة ٢%، وحدث تغير لمكان البرغي في ٣ حالات بنسبة ٦%. [٣٢]

- مناقشة النكس:

حدث النكس عند ١١ حالة من إجمالي الحالات بنسبة ١١,٥٨%، وبتوزع عند ١٠ حالات من الحالات التي لم يُجرَ لها تثبيت بنسبة ١٢,٩٩%، وعند حالة وحيدة من الحالات التي أُجري لها تثبيت بنسبة ٥,٥٦%، وذلك مشابه للدراسات العالمية، حيث لوحظ في دراسة تراجعية كبيرة لمرضى خُضعوا لتداخلات جراحية متعددة أنَّه يقلّ إجراء عمليات أخرى إذا كان الإجراء الأولي هو التثبيت. [١٠]

٧. الخلاصة والتوصيات:

- وجدنا في دراستنا أنَّ كلا الطريقتين في علاج الانفتاق القرصي القطني الناكس سواءً مع إجراء تثبيت أو في حال عدم إجراء التثبيت قد حققت نسبة نتائج سريرية جيدة وتحسن مقبول عند المجموعتين، مع أفضلية نسبية لإجراء التثبيت.
- مع عدم نسيان التكلفة المادية التي هي أعلى بكثير في حال إجراء التثبيت.
- كما لاحظنا أنَّ التثبيت أفضل من ناحية الاختلاطات وتقليل حدوث النكس.
- لذلك نوصي بإجراء التثبيت وعلى نحوٍ أكبر مع إجراء الإيثاق بين أجسام الفقرات وخاصة بتقنية الإيثاق بين أجسام الفقرات عبر الثقب TLIF.
- يبقى القول ما يزال علاج الانفتاق القرصي القطني الناكس بحاجة لدراسات مع متابعة لفترات أطول، للوصول إلى وضع معايير التداخل الجراحي الأفضل.

المراجع References:

1. Watters WC 3rd, Groff MW, Choudhri TF, Eck JC, Sharan A, Dhall SS, Kaiser MG: **Guideline update for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 8: lumbar fusion for disc herniation and radiculopathy**. J Neurosurg Spine. 2014. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24980578/

2. Mixter WJ, Barr JS. **Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal canal**. N Engl J Med. 1934. https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM193408022110506

3. Goldberg, jcob L.، Moss, Nelson. Virk, Michael. Fu Kai, Gregory، (2020)، spinal anatomy.**Youmans and Winn neurological surgery** . 8th edithion. P (2390-2400). New York: USA

4. Netter, Frank H.، (2019)، Back and Spinal Cord. **Netter's Atlas of human anatomy** 7 th edition P (164-168). Pheladelphia: USA

5. Cheng, Joseph، Hoang, Stanley، Saleh, Mohamed، Nasser, Rani، (2020)، Spinal Biomechanics and Basic of Spinal Instrumentation. **Youmans and Winn neurological surgery** . 8th edithion.P (2402-2407). New York: USA

6. Takeoka, Yoshiki، Mizuno, Shuichi، Kank, James D. ، (2020)، Disk Degeneration and Regeneration. **Youmans and Winn neurological surgery** . 8th edithion.P (2408-2414). New York: USA

7. Duhon, Bradley S.، Schmidt, Meic H.، (2012)، Lumbar Microdiscectomy: Indications and Techniques. **Schmidek & Sweet Operative Neurosurgical Techniques**.6th edition. P (1853-1864). Philadelphia:USA

8. Sack D., Kenneth D.، Rosner, Michael K.، (2020)، Evaluation and Treatment of Lumbar Disk Disease. **Youmans and Winn neurological surgery** . 8th edithion.P (2494-2497). New York: USA

9. Weber, H ،Lewis,Pj،Greenberg, Mark S. ، (2020)، Lumbar and Thoracic intervertebral Disk Herniation/Radiculopathy. **Greenberg Handbook of Neurosurgery** 9th edithion. P (1087-1114). New York: USA

10. Österman H, Sund R, Seitsalo S et al (2003) **Risk of multiple reoperations after lumbar discectomy: a population-based study.**Spine. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12642772/

11. Kalfas ، Lian H، (2022)، Lumbar Intervertebral Disc Herniation. **Benzel Spine Surgery: Techniques, Complication, Avoidance, and Management.**fifth edition. P (1190-1193)، Philadelphia:USA

12. Heary, Robert F.، Gillick, John L.، (2020)، Evaluation, Indications and Techniques of Revision Spine Surgery. **Youmans and Winn neurological surgery** . 8th edithion.P (2853-2879). New York: USA

13. Wathen, Connor، Mullin, Jeffry P.، Chan, Alvin Y.، Benzel, Edward S. ، (2018)، Degenerative Spinal Disease (Lumbar). **Principles of Neurological surgery** 4th edition. P (554-560). California: USA

14. Simpson JM, Silveri CP, Balderston RA, et al: **The results of operations on the lumbar spine in patients who have diabetes mellitus**. J Bone Joint Surg Am 1993. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8258554/

15. Mobbs RJ, Newcombe RL, Chandran KN: **Lumbar discectomy and the diabetic patient: incidence and outcome.** J Clin Neurosci 2001. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11320971/

16. Robinson D, Mirovsky Y, Halperin N, et al: **Changes in proteoglycans of intervertebral disc in diabetic patients. A possible cause of increased back pain**. 1998 Spine. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9580950/

17. Baydon, Ali، Dasenbrok, Hormuzdiyar H.، Suk,Ian، (2012)، Posterior Lumbar Fusion by open technique. **Schmidek & Sweet Operative Neurosurgical Techniques**. 6th edithion. P (1899-1930). Philadelphia: USA

18. Suk KS, Lee HM, Moon SH, Kim NH. **Recurrent lumbar disc herniation: results of operative management**. Spine (Phila Pa1976) 2001. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11246384/

19. Kalani, M.Yashars S، Garrett,Mark، Theodore, Nicholas، (2012)، Posterior Lumbar Interbody Fusion. **Schmidek & Sweet Operative Neurosurgical Techniques**. 6th edithion. P (1947-1950). Philadelphia: USA

20. Agrawan, Basheal M.، Resnick,Daniel، (2012)، Transforaminal Lumbar Interbody Fusion. **Schmidek & Sweet Operative Neurosurgical Techniques**. 6th edithion. P (1951-1954). Philadelphia: USA

21. Jeswani, Sunil، Dazin,Doniel، Lui,C. John، et al، (2012)، Anterior Lumbar Interbody Fusion. **Schmidek & Sweet Operative**

Neurosurgical Techniques. 6th edithion. P (1955-1962). Philadelphia: USA

22. Carragee EJ, Spinnickie AO, Alamin TF, et al. **a prospective Controlled study of limited versus subtotal posterior discectomy:Short-Term Outcomes in Patients with herniated lumbar intervertebral discs and large posterior anular defect**. Spine 2006. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16540869/

23. Zhuo X, Hu J, Li B, Sun H, Chen Y, Hu Z. **Comparative study of treating recurrent lumbar disc protrusion by three different surgical procedures.** Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi 2009. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20073301/

24. Chen Z, Zhao J, Liu A, Yuan J, Li Z. **Surgical treatment of recurrent lumbar disc herniation by transforaminal lumbar interbody fusion**. Int Orthop 2009. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18357449/

25. Iida Y, Kataoka O, Sho T, Sumi M, Hirose T, Bessho Y, et al.**Postoperative lumbar spinal instability occurring or progressing secondary to laminectomy.** Spine (Phila Pa 1976) 1990. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2148439/

26. Mroz TE, Lubelski D, Williams SK, O'Rourke C, Obuchowski NA, Wang JC, Steinmetz MP, Melillo AJ, Benzel EC, Modic MT, Quencer RM: **Differences in the surgical treatment of recurrent lumbar disc herniation among spine surgeons in the United States.** Spine J. 2014. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24462813/

27. Fukui M., Chiba K., Kawakami M., Konno S., Miyamoto M., Seichi A., Shimamura T., Shirado O., Taguchi T., Takahashi K., Takeshita K., Tani T., Toyama Y., Yonenobu K., Wada E., Tanaka T., Hirota Y.،(2007). **Japanese orthopaedic association back pain evaluation questionnaire**. J Orthop Sci, pp. 526-532. Tokyo, Japan.

28. Nayeb Aghayee H, Azhari S, Heidarnejad F. **The Outcomes of Surgical Treatment of Recurrent Lumbar Disk Herniation with Discectomy Alone and Discectomy with Posterolateral Interbody Fusion.** Novel Biomed 2014. https://journals.sbmu.ac.ir/nbm/article/download/6106/5424/

29. Fu TS, Lai PL, Tsai TT, Niu CC, Chen LH, Chen WJ. **Long-term results of disc excision for recurrent lumbar disc herniation with or without**

posterolateral fusion. Spine (Phila Pa 1976) 2005. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16371913/

30. El Shazly AA, El Wardany MA, Morsi AM: **Recurrent lumbar disc herniation: A prospective comparative study of three surgical management procedures.** Asian J Neurosurg. 2013. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24403956/

31. Dower A, Chatterji R, Swart A, Winder MJ. **Surgical management of recurrent lumbar disc herniation and the role of fusion**. J Clin Neurosci. 2016. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26282154/

32. Elsanafiry, S.Mohamed, Hanafy Adel, Azab Ahmed, Ahmed Sh. Ammar, Elsesy A.Alaa. **The role of instrumented fusion in the management of recurrent lumbar disc herniation**. 2016. https://www.mmj.eg.net/article.asp?issn=1110-2098;year=2016;volume=29;issue=3;spage=642;epage=645;aulast=Elsanafiry;type=0

Abstract

Introduction:

The aim of the research is to study patients with recurrent lumbar disc herniation, who have been treated surgically, by studying a comparison between two surgical methods, only excision of recurrent lumbar disc herniation or excision of recurrent lumbar disc herniation with fixation to find the best ways to approach patients with recurrent lumbar disc. In addition, to evaluate the benefit of whether or not the fixation procedure is performed by surgical management and the development of a unified treatment protocol and a systematic method for following up patients after surgery.

Materials and methods:

A retrospective cohort study of patients with recurrent lumber disc herniation who underwent surgery with or without fixation in the neurosurgery department at Al-Mowasat University Hospital and Al-Assad University hospital in Damascus. Between 1\1\2017 and 1\1\2021. The total number of cases was 95 cases. The number of cases that were treated by excision of disc herniation without fixation was 77, with a rate of 81.05% and the number of cases that were treated by excision of disc herniation with fixation was 18, with a rate of 18.95%.

Patients were studied retrospectively, who were diagnosed with recurrent lumbar disc herniation for the first time, depending on the clinical findings, their compatibility with preoperative radiological finding, treatment with different surgical methods, type of surgical intervention, postoperative clinical outcomes, surgical complications, and recurrence rate.

Results:

Both methods in the treatment of recurrent lumbar disc herniation, whether with or without fixation, achieved good clinical results and acceptable improvement in both groups, with a relative preference for fixation, where the percentage of good improvement in patients with fixation reached 27.78% versus 16.88% in patients without fixation, not forgetting the material cost, which is significantly higher in the event of fixation. We also noticed that fixation is better in terms of complications, as the rate of instability was 14.29% in patients without fixation, and it was non-existent in patients with fixation. The incidence of cerebrospinal fluid leakage in patients with fixation reached 5.56%, compared to 15.58% in patients without fixation, and the incidence of relapse was reduced, as the percentage the recurrence with fixation was 5.6% compared to 12.99% without fixation.

Conclusion:

We recommend the procedure of fixation and to a greater extent with the procedure of fixation by lumbar interbody fusion, especially the technique of fixation by transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF).

Keywords**:**

Disc herniation – recurrent – fixation

Syrian Arab Republic

Damascus University

Faculty of Medicine

Department of Surgery

Surgical Results of Recurrent Lumbar Disc Herniation with or Without Fixation – A Clinical Comparative Study

Supervisor:

Prof. Dr. Ahmad Jehad Abdin

Student:

Ahmad Atto

2023 - 2024