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

دراسة نتائج التدبير الجراحي لفتق النواة اللبية القطني الناكس _ دراسة مقارنة

Study of surgical results of recurrent lumbar disc herniation_a comparative study

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير)

في الجراحة العصبية

بإشراف
المدرّس الدكتور

حسين المحمد

برئاسة
الأستاذ الدكتور

ابراهيم برغوث

إعداد: طالب الدراسات العليا

د.ابراهيم محمد خير العمار

2017م

مخطط البحث

الدراسة النظرية 4

مقدمة تشريحية 4
تشريح العمود الفقري 4
لمحة وظيفية 4
الالية الامراضية 7
الميكانيكية الحركية للعمود الفقري 8
مبدأ الاعمدة الثلاثة 9

فتق النواة اللبية القطني 9

فتق النواة اللبية القطني الناكس 12
عوامل الخطورة 13
تقليل عوامل الخطورة 15
الاعراض السريرية 15
التشخيص التفريقي 16
الفحص السريري 16

الدراسة التشخيصية 17
الصورة البسيطة 17
الطبقي المحوسب مع او بدون حقن 18
تصوير القناة الظليل 18
CT/MYLO 18
الرنين المغناطيسي مع او بدون حقن 18

العلاج 21
استئصال فتق النواة اللبية 22
التثبيت الخلفي الجانبي عبر السويقات بوساطة البراغي 23
التثبيت بين اجسام الفقرات 26
التثبيت الخلفي بين اجسام الفقرات 30
التثبيت بين اجسام الفقرات عبر الثقب 30
التثبيت الامامي بين اجسام الفقرات 31

الدراسة العملية 33

مدخل الى الدراسة 33
هدف البحث 34

المواد و الطرائق 34
التوزع حسب التكنيك الجراحي المتبع 37
التوزع حسب العمر 38
التوزع حسب الجنس 39
التوزع حسب مدة النكس 40
التوزع حسب مستوى الفتق 42
التوزع حسب جهة الفتق 43
التقييم السريري قبل الجراحة 44
حدوث اذية السحايا اثناء التداخل الجراحي 49
التقييم السريري بعد العمل الجراحي 50
تقييم اختلاطات التداخل الجراحي 52
دراسة حدوث النكس 53

الدراسة الاحصائية 55

Case Summaries 57

المناقشة و المقارنة مع الدراسات العالمية 63

الخلاصة و التوصيات 68

المراجع 69

الدراسة النظرية

تعد اضطرابات العمود الفقري هي السبب الرئيسي لاعاقة الاداء الوظيفي في المجتمعات العاملة ، و يشكل الداء التنكسي للقرص الفقري اشيع سبب لاضطرابات العمود الفقري [1] .
في الولايات المتحدة يتم اجراء 300000 تداخل جراحي على العمود الفقري سنويا ، و بشكل اجمالي فان 1500000 عمل جراحي لفتق النواة اللبية يتم اجراؤها عالميا كل سنة[1] .
يبلغ معدل الحدوث السنوي للالم الجذري الناجم عن الفتق القرصي حوالي 5 من كل 1000. [1]

يعد (Mixter و Barr) اول من اكتشف العلاقة بين الم العصب الوركي و فتق النواة اللبية القطني في عام 1934،و منذ ذلك الوقت تم اجراء العديد من الاجراءات الجراحية لمعالجة فتق النواة اللبية القطني . [2]

مقدمة تشريحية (Morphological Anatomy) :

- **تشريح العمود القطني Lumbar column :** [3، 4]

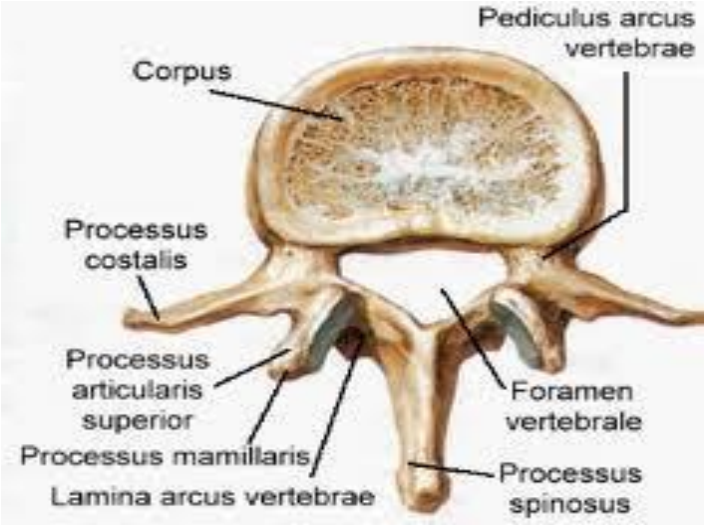
يتكون العمود القطني من خمسة فقرات قطنية تاخذ الشكل المقعر (القعس القطني) و هي تحمل معظم وزن الجسم و تخضع للقوة الاكبر بين اجزاء العمود الفقري و تساهم بجزء كبير من حركية العمود الفقري بمستويات مختلفة تتضمن العطف ، البسط ، الانحناء و الدوران .

تكون اجسام الفقرات كبيرة الحجم محاطة بطبقة قشرية رقيقة و تحوي عظم اسفنجي
يكبر جسم الفقرة تدريجيا من الاعلى للاسفل و يمتد من جانبيها العلوي و الوحشي السويقتان ، تكون السويقات قصيرة و مدورة محاطة بطبقة قشرية ثخينة و قوية .
يزداد حجم النواتئ المعترضة كلما نزلنا للاسفل حتى ق4 و يكون الناتئ المعترض للفقرة الخامسة قصيرا و هرمي الشكل .
يمتد من السويقتين صفيحتين تلتقيان على الخط الناصف لتشكل النواتئ الشوكية التي تكون مربعة و كبيرة الحجم ، و يشكل البرزخ جزء من الصفيحة يصل ما بين الناتئ المفصلي العلوي و السفلي للفقرة .
تتجه الوجيهات المفصلية بمستوى اقرب للسهمي لتساهم بحركية العمود القطني .

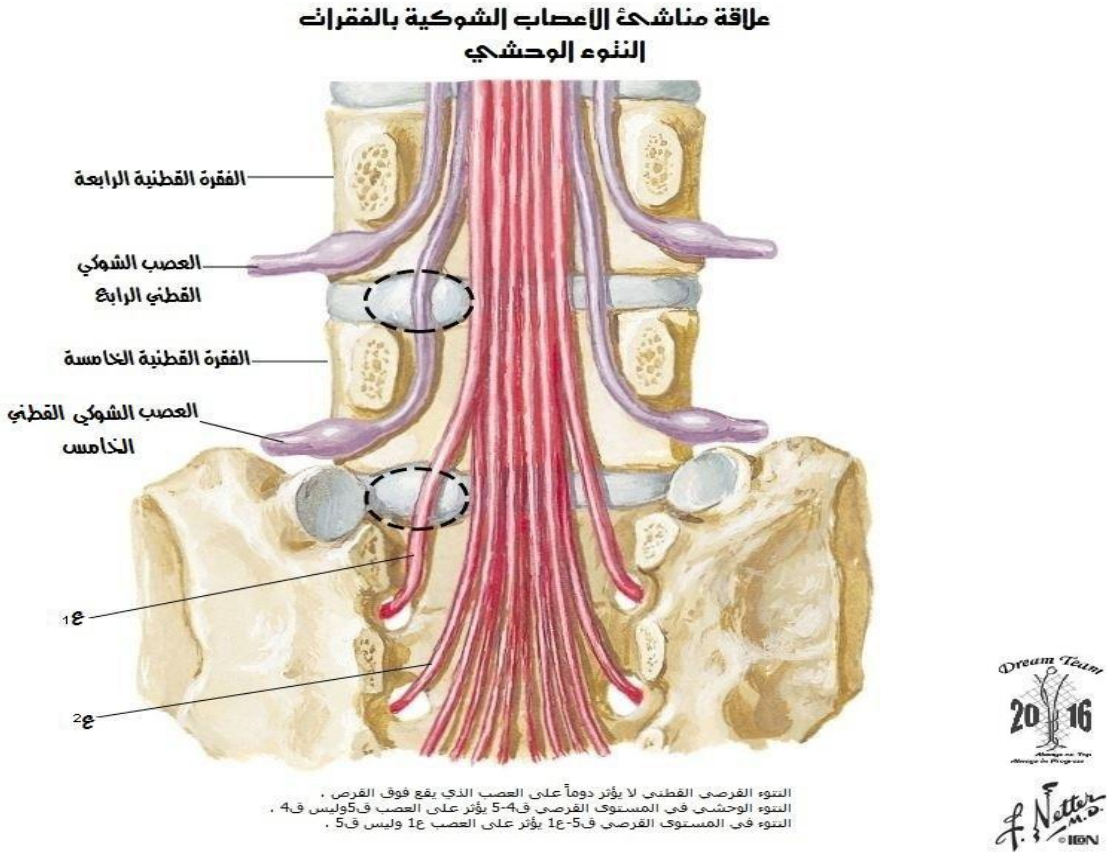
- **لمحة وظيفية Functional :** [5,3]

يشكل القرص الفقري التمفصل بين الفقرات القطنية، وهو مكون من النواة اللبية وهي ذات قوام جيلاتيني نصف سائل، محاطة بالحلقة الليفية، وترتبط هذه الأقراص بإحكام مع الفقرات المجاورة عبر الصفيحة الانتهائية الغضروفية، غالبا ما يكون توضع النواة اللبية الى الخلف أكثر من كونه مركزي تماما.
تشكل الأقراص بين الفقرات ماص ميكانيكي لقوة الحمل على العمود القطني ولقوى الانحناء .

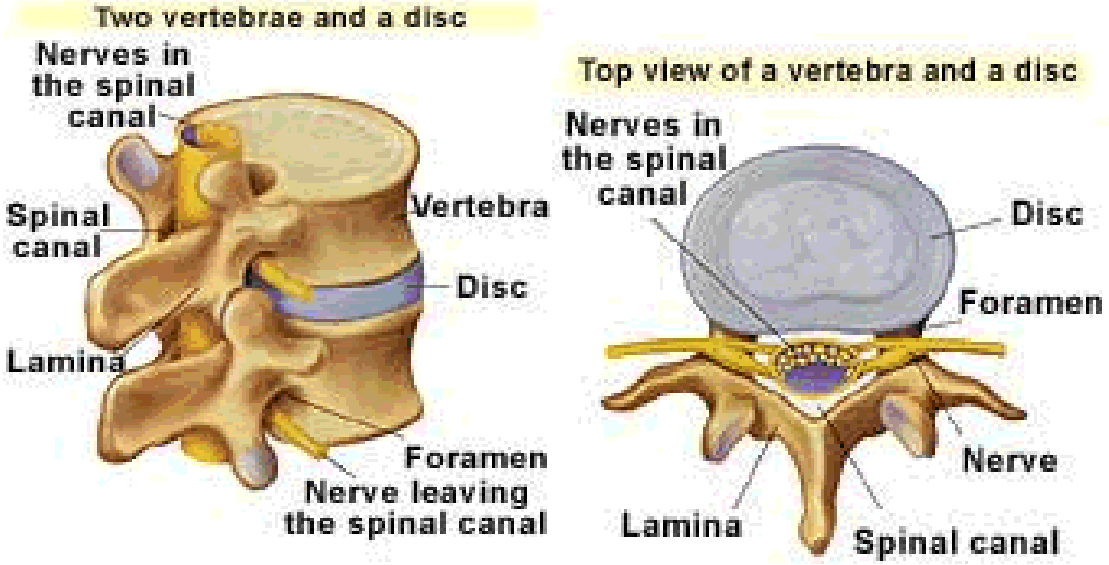
يتألف القرص من مركبتين متميزتين : جزء مركزي هو النواة اللبية الطرية، وجزء محيطي هو الحلقة الليفية القاسية المدورة .



شكل رقم (1) يبين تشريح الفقرة القطنية[4]



شكل رقم (2) يبين مخارج الجذور العصبية و علاقتها مع فتق النواة اللبية[4]



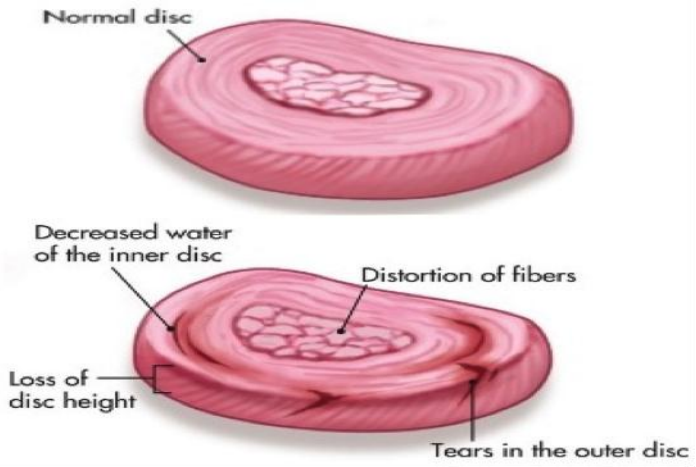
شكل رقم (3) ريوضح القرص الفقري و بنيته و علاقته مع الجذور العصبية [4]

تتألف النواة اللبية من شبكة كولاجينية ثلاثية الأبعاد وتشغل المادة الأساسية المسافات بين الألياف وهي مؤلفة بشكل أساسي من بروتيوغليكان، والذي تتألف وحداته من بروتين مركزي مع سلسلة جانبية من الأمينوغليكان السكرية (وهي سكريات مخاطية بروتينية) .
هذه الأمينوغليكان السكرية لها نوعان موجودان بالنواة اللبية هما الكيراتين وسلفات الكوندروئيتين حيث تتصف الأولى منها بسلسلة قصيرة .
تتصل جزيئات البروتيوغليكان بسلسلة من حمض الهيالوريني بواسطة بروتين رابط لتشكل سلسلة من البروتيوغليكان.

أما الحلقة الليفية فهي مكونة من مجموعات ألياف محددة بشكل جيد وتلتصق باحكام بالصفيحة الانتهائية للفقرات المجاورة، إضافة لكونها تحتوي على النواة اللبية، فهي تساهم في تحمل القوى المطبقة على العمود القطني من كافة الاتجاهات .
تتألف الحلقة الليفية للقرص الفقري من طبقات متمركزة لألياف الكولاجين تسير بشكل متعامد وتلتصق على الغضروف الهيالييني للصفيحة الإنتهائية لجسم الفقرات.
تمر الألياف باتجهات متعاكسة على شكل طبقات متعاقبة مثل طبق الاطار المطاطي المدعمة بالفولاذ.
تلتصق الألياف السطحية للحلقة الليفية الى جسم الفقرة وتعرف بألياف شاربي.
ان الحركة الزائدة عن الحد الشاذة تؤدي الى تكلس الياف شاربي Sharpy و هذا ما يدعى نواتئ الشد لماك ناب Mack nab .

محتوى النواة اللبية من الماء عند الأطفال 80% ويرتبط حلوليا مع ماتريكس المؤلف من البروتيوغليكان.
ومع التقدم بالعمر فإن نسبة كل من الماء والبروتيوغليكان تنخفض، فيحدث التشقق بالديسك مما يؤدي لتوزع سيء للقوى الحملية الميكانيكية البيولوجية.

أي أنه يكون محتوى النواة اللبية من الماء عالي عند الصغار واليافعين، ومع مرور الزمن تقل الكمية السابقة من الماء (يتجفف القرص الفقري) مما يؤهب للتنكس الفقري.
إن الكبريت ذو الشحنة السلبية وزمرة الهيدروكسيل في سلسلة الأمينوغليكان يعطي شحنة سلبية لمطرق Matrix الديسك نسبة للبلاسما ، وبما أن الضغط الحلولي ينشأ بسبب الإختلاف النسبي للجزيئات المشحونة بين الديسك والبلازما لذا فإن هناك ضغط حلولي عالي ضمن الديسك ناتج عن الكثافة العالية للجزيئات المشحونة .

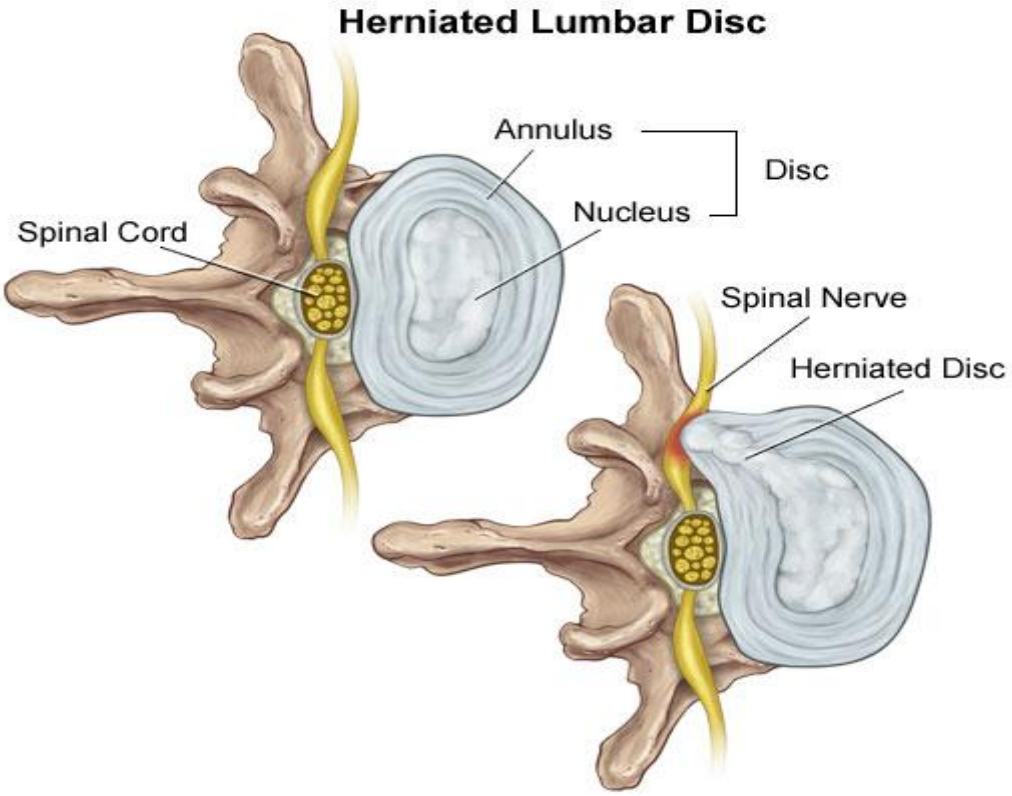


شكل رقم (4) يوضح بنية القرص الفقري و الالية التنكسية[3]

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 يدعم بشكل جيد الرباط الطولاني الخلفي المتين ولكن الجزء الوحشي غير مدعوم وهذا ما يفسر جزئيا النسبة الأكبر للفتق القرصي الوحشي مقارنة بالفتق المركزي .
يصبح الرباط الطولاني الخلفي في الوحشي أكثر رقة ولايغطي كامل الحواف الوحشية للأقراص القطنية ، تساهم الخواص السابقة في جعل هذه المنطقة عرضة للفتوق القرصية .

- **الالية الامراضية : (Pathophysiology) :** [5,3]

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 او تبقى النواة المنفتقة محجبة بطبقة رقيقة من ألياف الحلقة الليفية.



شكل رقم (5) يوضح فتق النواة اللبية و علاقته مع الجذر العصبي[4]

عموما تقسم مراحل الإصابة كلاسيكيا إلى:

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

قد ينفتق الديسك بعد حادث رضي لديسك طبيعي سابقا ولكن الأشيع إن قوى التمزق والشد المتكررة تسبب اذية تنكسية مترقية .

- **الميكانيكية الحركية للعمود الفقري :** [6,3]

يعطي العمود الفقري للانسان قابلية الوقوف أي موازنة جميع القوى المؤثرة في العمود الفقري مع ابقاء الراس متمركزا فوق الحوض .
الحامل المبدئي لثقل الجسم هي اجسام الفقرات و يتم نقل هذه القوى بين اجسام الفقرات عن طريق الاقراص بين الفقرات المجاورة .

تقوم الحلقة الليفية للقرص بين الفقرات بدعم جزء كبير من القوى المحورية و مقاومة قوى الجر و الدوران .
تعتبر البنى الرباطية ضرورية لابقاء التوازن السهمي للعمود الفقري ، بحيث يقوم الرباط الطولاني الخلفي مع الرباط الاصفر بمقاومة فرط العطف ، اما الرباط الطولاني الامامي فيقاوم فرط البسط و التباعد بين الفقرات ، و هذا الرباط اقوى من بقية الاربطة في العمود الفقري و تزداد قوته تدريجيا بدءا من الفقرة الرقبية الثالثة و حتى العجز .

تعتبر الاربطة الداخلية في العمود الفقري عامل مهم في ثباتية العمود الفقري ، و تعمل بشكل واضح في ثباتيته ، و كمثال فان المحفظة المفصلية و التي هي بنية رباطية قوية و لكنها تعمل بذراع قصير في مقاومة قوى الدوران ، بينما الاربطة بين النواتئ الشوكية و التي هي بنية ضعيفة تعمل بذراع قوة كبير في مقاومة الدوران و ذلك بسبب بعد النواتئ عن محور الدوران ، و بالنظر الى القوى النسبية للاربطة يبدو الرباط بين النواتئ غير مهم و لكن بالتشارك مع المحفظة المفصلية فان لهما تاثير كبير في بنية و قوة العمود الفقري .

- **مبدا الاعمدة الثلاثة :** [5,3]

يتكون العمود الامامي من الرباط الطولاني الامامي و النصف الامامي من اجسام الفقرات و القرص بين الفقرات متضمنا النصف الامامي من الحلقة الليفية .
بينما يتشكل العمود الاوسط من النصف الخلفي لاجسام الفقرات و النصف الخلفي للحلقة الليفية و الرباط الطولاني الخلفي .
و اخيرا يتكون العمود الخلفي من القوس العصبية الخلفية مع الرباط بين النواتئ و الرباط الاصفر و المفاصل الوجيهية .

فتق النواة اللبية القطنى (Lumbar disc herniation) :

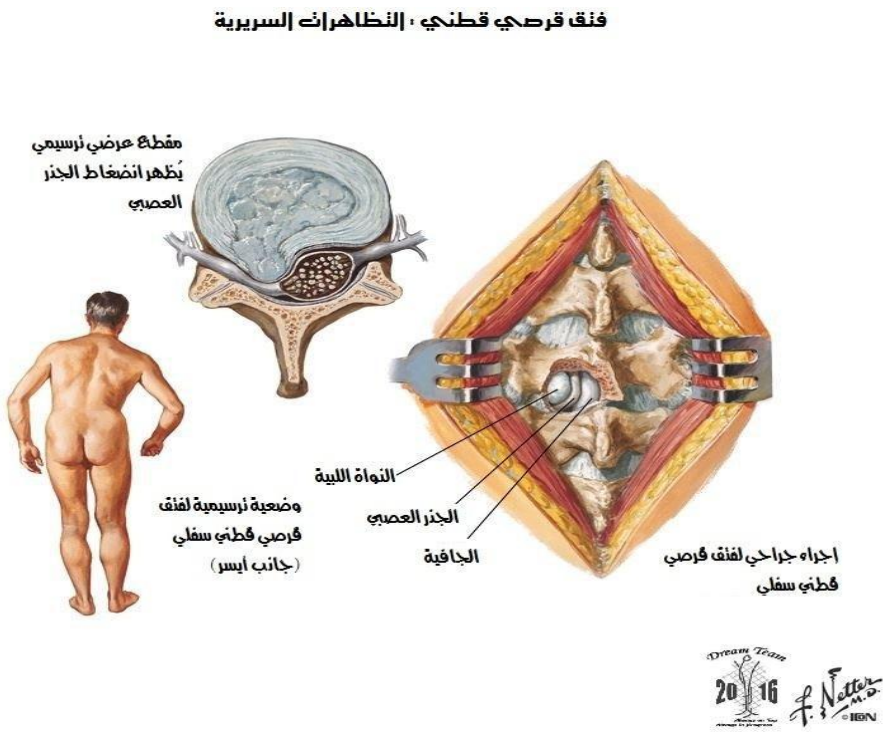
الاعراض السريرية تتميز بوجود الم ينتشر الى الساق على مسير جذر عصبي قطني او عجزي متمثل بقطاع جلدي حركي حسي مع اضطراب في المنعكسات الوترية .
خلال اول 6 اسابيع يتراجع الم الساق في 70% من المرضى ، بينما يتم التفكير بالتداخل الجراحي للنسبة المتبقية . [6,3]

الخيارات العلاجية لفتق النواة اللبية القطني تتضمن :

- المراقبة مع العلاج الدوائي (المسكنات و العلاج الفيزيائي)
- حقن الكيموبابائين
(Chymopapain)
- المعالجة بالتخثير الحراري الكهربائي ضمن القرص الفقري
(Intradiscal electrothermal coagulation therapy)
- ازالة الضغط بواسطة الليزر
(Laserassisted decompression)
- خزع الصفيحة

(Lamenictomy)

- خزع الصفيحة مع استئصال القرص الفقري
(Laminectomy and discectomy)
- استئصال فتق النواة اللبية بالتنظير و الطرائق الغازية بالحد الادنى
(Minimally invasive microdiscectomy and endoscopic discectomy)
- استئصال فتق النواة اللبية عبر تنظير البطن بمقاربة امامية
(Laparoscopic discectomy)



شكل رقم (6) يوضح فتق النواة اللبية القطني مع التداخل الجراحي عبر خزع الصفيحة[4]

الاستئصال الاولي لفتق النواة اللبية القطني يعطي نتائج جيدة لكن اعادة التداخل الجراحي عند حدوث النكس تحمل معدل اكبر من الاختلاطات و معدل اقل من النجاح .[7--10]

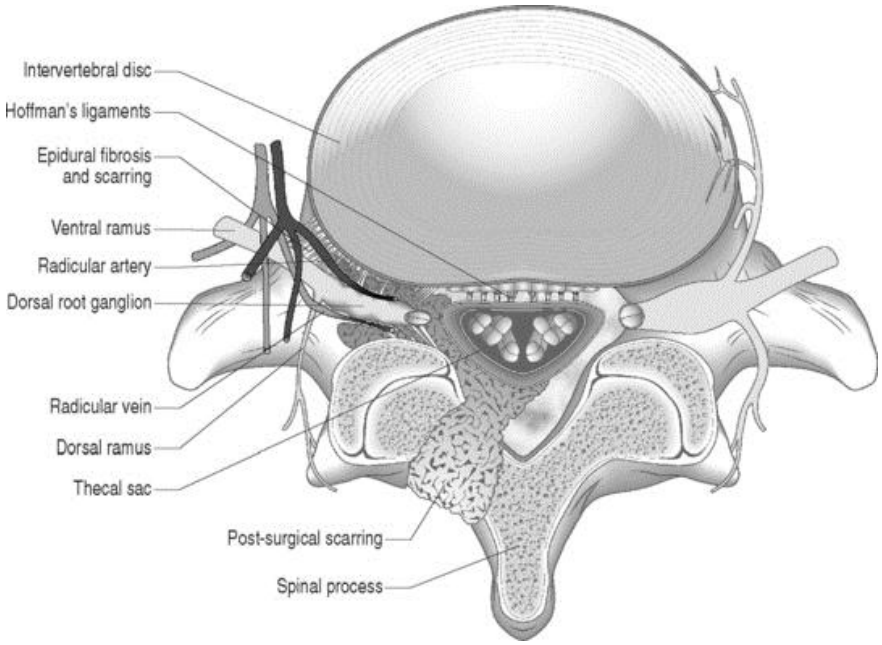
استئصال فتق النواة اللبية القطني عبر اجراء خزع الصفيحة الفقرية بمستوى واحد قد اثبت نتائج جيدة في كثير من الحالات .[3، 8]
حسب الدراسات فان نسب النجاح في الجراحة التقليدية لفتق النواة اللبية القطني تبلغ تقريبا 88-96% .[5,11]

تعتمد جراحة فتق النواة اللبية القطني على ازالة الضغط عن الجذور و العناصر العصبية و المحافظة في الوقت ذاته على ثباتية الاربطة و البنى العظمية .

النتائج الجيدة تعتمد على اختيار المريض بشكل جيد ، الا انه يوجد بعض الحالات التي يحدث فيها فشل في الاجراء الجراحي ، كما ان العديد من الاختلاطات يمكن حدوثها . [8,7]

الاسباب الاساسية لفشل الجراحة تتضمن : [8,7]

- التشخيص غير الملائم
- التهاب الاعصاب العديد
- الاختيار الخاطئ للمريض
- المستوى الخاطئ
- الجهة الخاطئة
- ازالة الضغط بشكل غير كافي
- الاستئصال غير الكافي لفتق النواة اللبية
- الديسك الناكس سواء في نفس المسافة او في مسافة مجاورة
- التندب فوق الجافية
- التهاب العنكبوتية
- اذية الجذور العصبية اثناء الجراحة
- الورم
- الانزلاق
- تنكس الوجيهات المفصلية
- تضيق القناة القطنية
- عدم الثباتية القطعية



شكل رقم (7) يوضح تشكل الندبة فوق الجافية بعد استئصال فتق النواة اللبية[4]

نسبة الاختلاطات المتعلقة باستئصال فتق النواة اللبية القطني تحدث في 15-30% من الحالات تتضمن : [8,7]

- النزف
- الانتان
- اذية الجذر العصبي
- تمزق السحايا
- قيلة سحائية كاذبة
- النكس او بقايا فتق نواة لبية
- تشكل الندبة فوق الجافية
- التهاب العنكبوتية
- التهاب القرص الفقري
- كسر الوجيه المفصلي (بشكل متعمد طبيا او نتيجة الجهد اللاحق)
- التضيق القطني
- النزف فوق الجافية

المعايير المحتملة للانذار السيء تتضمن : [8,7]

- سوء التشخيص (كالتشخيص الخاطئ لالتهاب الاعصاب السكري على انها اعتلال جذري)
- الاضطراب النفسي قبل التداخل الجراحي
- اعادة التاهيل غير الكافي
- اللاثباتية
- الاصابة بالداء السكري
- البدانة
- ارتفاع التوتر الشرياني

فتق النواة اللبية القطني الناكس :
(Recurrent lumbar disc herniation)

التعريف الدقيق لفتق النواة اللبية القطني الناكس هو وجود مواد قرصية منفتقة ضمن نفس المستوى سواء في نفس الجهة او الجهة المعاكسة في المريض الذي طور فترة زمنية خالية من الشكاية الالمية لمدة 6 اشهر كحد ادنى تالية للجراحة . [11,5,3]

التعريف السريري الاكثر ملاءمة هو حدوث فتق النواة اللبية القطني ضمن نفس المستوى و الجهة السابقة . [11,3]

المدة الزمنية لغياب الالم قد لا تحدد ب 6 اشهر فقط ، البعض يقترح ان تكون المدة الزمنية الوسطية لعودة الالم المرتبطة بفتق النواة اللبية القطني الناكس حوالي 18 شهرا ، اكثر من الفترة المرتبطة بالام بقايا القرص الفقري المنفتق او التندب فوق الجافية العرضي . [3]
نسبة نكس فتق النواة اللبية القطني بعد استئصال فتق النواة اللبية باجراء خزع الصفيحة تقارب 5-15% . [8,6,3]

هذه الظاهرة تحدث بشكل اشيع على مستوى ق4ق5 ربما بزيادة الحركية النسبية على هذا المستوى مقارنة ببقية المستويات . [6,3]

فتق النواة اللبية القطني الناكس هو السبب الاشيع لاعادة التداخل الجراحي بعد التداخل الجراحي الاولي لاستئصال فتق النواة اللبية . [11,5]

الاسباب الاخرى لاعادة الجراحة تتضمن : [8,7]

- فتق نواة لبية جديد في مستوى مختلف
- الندبة فوق الجافية
- الالتصاقات التالية لالتهاب العنكبوتية
- تضيق القناة الشوكية
- عدم الثباتية القطعية

الخيار الجراحي لفتق النواة اللبية القطني الناكس يرتبط بعوامل متعددة ، يستلزم وقت اكثر خلال الجراحة و يرتبط بنسبة اكبر للاختلاطات . [8,7]

عوامل الخطورة (Risk factors) :

هناك العديد من عوامل الخطورة لحدوث فتق النواة اللبية القطني الناكس .

بالنسبة لمريض السكري مدة الاستشفاء اطول و يوجد احتمالية اكبر للانتان بعد الجراحة و انذار سيء للنتائج على المدى البعيد . [12--14]

في دراسة (Simpson, et al.) بلغت نسبة النتائج الجيدة عند استئصال فتق النواة اللبية القطني 39% عند المرضى السكريين بينما بلغت 95% عند المرضى غير السكريين . [12]

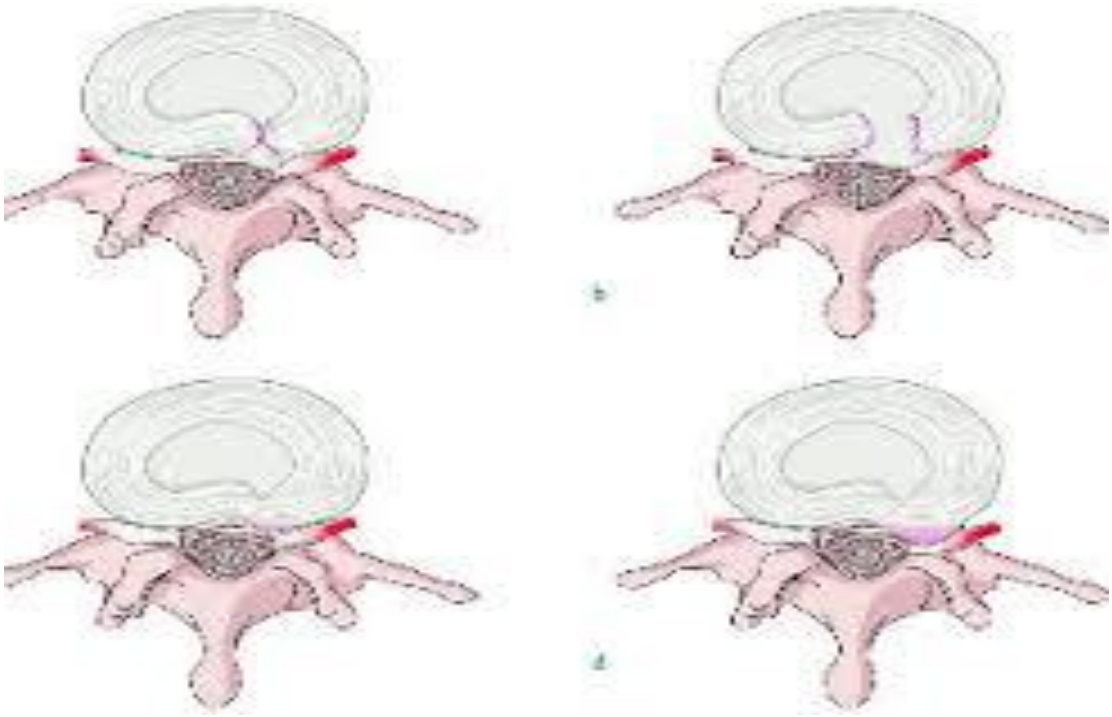
في الدراسة التراجعية (Mobbs, et al.) لاحظ نسبة اعلى بالنتائج الجيدة فبينما بلغت 60% عند المرضى السكريين بقيت اعلى بشكل ملحوظ 86 % عند المرضي غيرالسكريين . [13]
ربما يعزى هذا الى معايير جودة الحياة التي تكون اقل عند المرضى السكريين (lower quality of life indicators) مقارنة مع غير السكريين .

في دراسة (Robinson, et al.) حلل تركيبة البروتيوغليكان للقرص بين الفقرات للمرضى السكريين و غيرالسكريين و حدد ان هناك بروتيوغليكان اقل في المجموعة الاولى مما يزيد احتمالية فتق النواة اللبية عند مريض السكري . [14]

من عوامل الخطورة للنكس التي لا يوجد عليها اتفاق تام هي شكل القرص الفقري بحد ذاته .
في دراسة (Grane, et al.) و دراسة (Suk, et al.) وجدوا ان شكل القرص الفقري يلعب دورا في حدوث النكس . [15]
في دراسة (Carragee,et al.) قيم انماط فتق النواة اللبية و نسبة عودة الفتق و نسبة اعادة التداخل الجراحي [16]

تم تقسيم فتق النواة اللبية الى 4 مجموعات اعتمادا على الشكل :

1. فتوق قطعة-شق (قطعة ديسك مع اذية صغيرة في الحلقة)
fragment–fissure herniations (disc fragment and small anular defect)
2. فتوق قطعة-اذية (قطعة ديسك كبيرة مع تمزق خلفي كبير في الحلقة)
fragment–defect herniations (large disc fragment with massive posterior anular tear)
3. فتوق القطعة المتصلة (تمزق غير تام في الحلقة)
Fragmentcontained discs (incomplete anular tear)
4. فتوق غياب القطعة-المتصلة (تبارز الحلقة)
Absence of fragment-contained herniations (anular prolapse)



شكل رقم (8) يبين تصنيف فتق النواة اللبية الى 4 مجموعات اعتمادا على الشكل حسب (Carragee,et al.) **[16]**

النمط الاول ارتبط بانذارافضل ، نسبة اقل لحدوث النكس 1% و استلزم نسبة قليلة لاعادة التداخل الجراحي 1% .
بينما النمط الرابع ارتبط بانذار اسوأ ، حيث طور 38% من المرضى نكس او استمرار في الاعراض .
من عوامل الخطورة الاخرى المتهمة بحدوث النكس :

- الجنس
- العمر
- التدخين
- البدانة
- النشاط الفيزيائي للمريض
- حمل الاوزان
- حجم اذية الحلقة الليفية
- تكنيك العمل الجراحي الاولي
- مستوى الديسك
- مدة الاعراض

الا انه لم يلاحظ ارتباط بينها و بين زيادة نسبة حدوث النكس حسب الدراسات . [8]

تقليل عوامل الخطورة لحدوث النكس :

في محاولة تقليل اختلاطات ما بعد العمل الجراحي بشكل عام ، يوصى بشدة بالتحريك الباكر للمريض بعد الجراحة . [8,7]

العديد من العوامل المحتملة لزيادة خطر النكس لم يتم البرهنة عليها (فتح الحلقة الليفية او الاستئصال الواسع للقرص الفقري) . [8]

بالرغم من معدلات اعلى لحدوث النكس و لسوء الانذار وجدت عند مرضى السكري الا ان الضبط الجيد للسكري لم يثبت له أي تاثير في تقليل حدوث النكس . [8]

الاعراض السريرية (Clinical symptoms) : [11,6,5,3]

كما في فتق النواة اللبية القطني يمثل الالم الشكل الاشيع للتظاهرات السريرية ،عادة يبدا بالم اسفل الظهر ثم ينتشر للطرف السفلي على امتداد جذر عصبي محدد حيث يشمل قطاع جلدي معين مع او بدون خدر و نمل و يسمى بالالم الجذري ، و قد تبدا الشكاية بالالم الجذري مباشرة .
يسوء الالم بالجلوس ، الوقوف ، الدفع ، السحب ، الانحناء للامام او الانثناء للجانب كما يداد بحمل الاوزان و السعال و عدم تغيير الوضعية لفترة طويلة ، بينما يتحسن بثني الركبة و الفخذ.

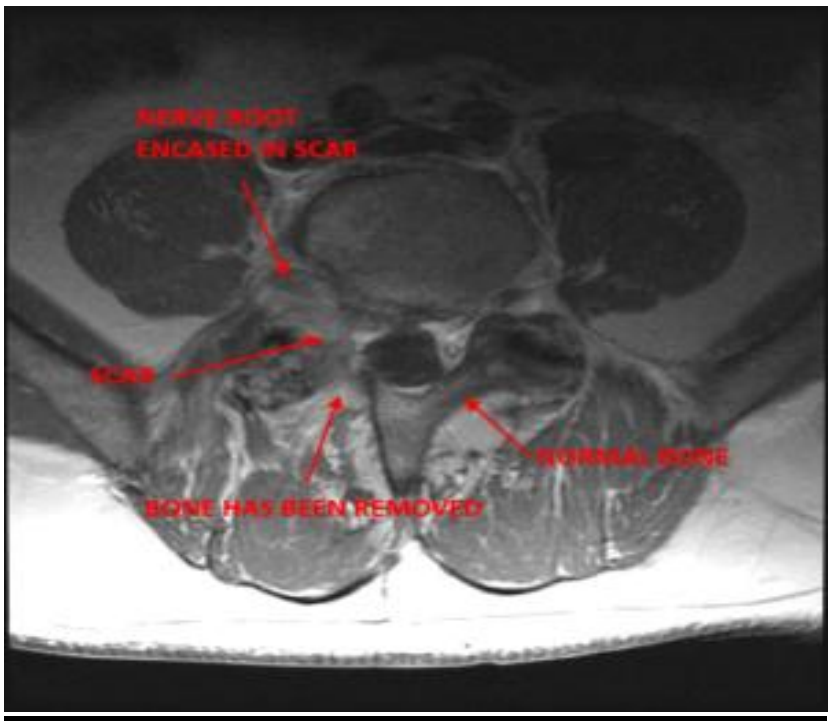
الاشيع هو حدوث الديسك الخلفي الوحشي لان الرباط الطولاني الخلفي يكون اضعف في الجوانب و عادة يؤثر على الجذر العصبي الخارج تحت السويقة للفقرة الادنى .
فتق ق4ق5 يؤثر عادة على الجذر ق5 .

القطاع الجلدي ق4 يمتد على الوجه الامامي للفخذ و الساق و يصل للجزء الانسي من الكاحل .

القطاع الجلدي ق5 يمتد على الوجه الخلفي للورك الى الوجه الخلفي للفخذ و الساق مع تنميل في ابهام القدم و ظهر القدم .
القطاع الجلدي ع1 يمتد على الوجه الخلفي للفخذ و الربلة مع تنميل في الناحية الوحشية و اخمص القدم .

التشخيص التفريقي (Differential diagnosis) : [11,6,3]

- الندبة فوق الجافية التالية للجراحة قد تحيط بالجذر العصبي و تسبب اعراض نتيجة الانضغاط العصبي وتحدد الجريان الدموي او العود الوريدي .
- اورام المخروط او ذيل الفرس .
- اعتلال الاعصاب السكري (Bruns-Garland syndrome) .
- الفصال العظمي .
- الكيسة الزلالية على حساب الوجيه المفصلي .



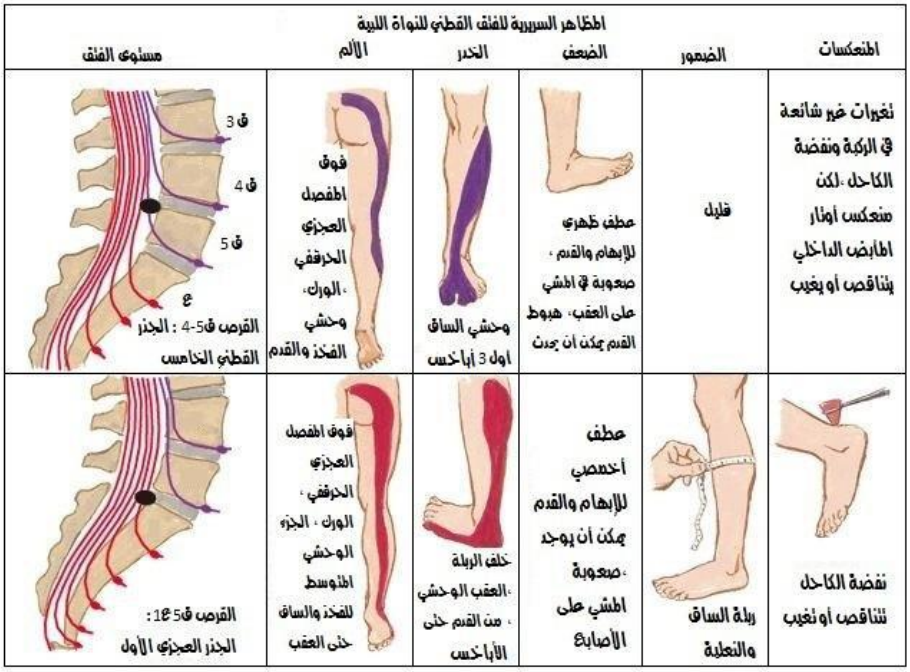
شكل رقم (9) يوضح الندبة فوق الجافية و علاقتها مع الجذر العصبي[4]

الفحص السريري (Clinical examination) : [11,6,3]

يتم تقييم الالم و تحدد حركة العمود الفقري مع تقييم وجود او عدم وجود اضطراب في الحس او ضعف عضلي او تبدل في المنعكسات المحيطية .

الاختبار المجرى بشكل اعتيادي لتحديد الشكاية الالمية للمريض هو اختبار رفع الساق المستقيمة او اختبار لازيغ (The straight-leg raise test or test of Lesègue)
عندما يتم رفع الساق المستقيمة حتى زاوية 30 درجة او اكثر يتطور لدى المريض الم جذري في نفس الجهة .
حدوث الالم في الجهة المقابلة يشير الى اختبار رفع الساق المستقيمة المتصالب .
اختبار رفع الساق المستقيمة يملك حساسية عالية لكنه غير نوعي ، بينما اختبار رفع الساق المستقيمة المتصالب يملك نوعية كبيرة و حساسية منخفضة في تشخيص فتق النواة اللبية .

الفتق القرصي القطني : النظاهرات السريرية



شكل رقم (10) يوضح التظاهرات السريرية لفتق النواة اللبية القطني [4]

الدراسة التشخيصية (Investigation study) : [11,6,3]

العديد من الطرائق تم استخدامها لتقييم العمود الفقري القطني بعد الجراحة .
الوسيلة التصويرية الشعاعية الافضل هي الرنين المغناطيسي مع حقن الغادولينيوم لتحري الاعراض الناكسة بعد الجراحة .

- **الصورة البسيطة:**

الصور الشعاعية الديناميكية بفرط العطف و فرط البسط يتوجب اجراؤها لنفي اللاثباتية الميكانيكية و تقييم الحاجة لاجراء التثبيت الفقري .
و في حال استطباب اجراء التثبيت يتم اجراء صور شعاعية امامية خلفية و جانبية لتقييم التوازن السهمي و الاكليلي للعمود الفقري .
كما تفيد في اظهار التبدلات التكسية .

- **الطبقي المحوسب مع او بدون حقن:**

لا يقدم الطبقي المحوسب بدون حقن معلومات جيدة في حال فتق النواة اللبية الناكس بينما يفيد الحقن في تمييز النسيج الندبي المتشكل بعد التداخل الجراحي البدئي عن فتق النواة اللبية الناكس حيث يعزز النسيج الندبي المادة الظليلة بخلاف فتق النواة اللبية الناكس الذي لا يعزز .

- **تصوير القناة الظليل** :

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

- **CT/Mylo :**

باضافة الطبقي المحوسب بعد التصوير الظليل يبدو الانضغاط الجذري بشكل اوضح لكن يبقى تمييز فتق النواة اللبية الناكس عن النسيج الندبي غير واضح .

- **الرنين المغناطيسي مع او بدون حقن:**

قد يتم التمييز بين فتق النواة اللبية الناكس و النسيج الندبي بوساطة الرنين المغناطيسي بدون حقن حسب العلاقة مع الجذر العصبي حيث يبدو الجذر العصبي مدفوعا بسبب الفتق اللبي بينما يبدو منسحبا باتجاه النسيج الندبي نتيجة الالتصاقات.
الا ان التمييز يتم بشكل اوضح بوساطة الرنين المغناطيسي مع الحقن حيث يعزز النسيج الندبي المادة الظليلة بخلاف الفتق اللبي الناكس الذي لا يعزز .
التقييم الامثل يتطلب ادخال المريض ضمن جهاز التصوير مباشرة بعد تطبيق الحقن لان نمط التعزيز الافضل يكون خلال اول 5 دقائق ، بعد ذلك فان التعزيز ضمن القرص ممكن ان يشاهد اذا تاخر التصوير اكثر .
ولتمييز التبدلات المرضية بعد الجراحة يجب معرفة التبدلات الملائمة للاطوار الباكرة و المتاخرة .

1. التبدلات المشاهدة في الفترة الباكرة بعد الجراحة (0-6) اشهر :

- تلاحظ اشرطة عالية الاشارة نسبيا ضمن المسافة القرصية تمتد من النواة اللبية الى موقع تمزق الحلقة (تلاحظ خاصة خلال 0-2 شهر) .

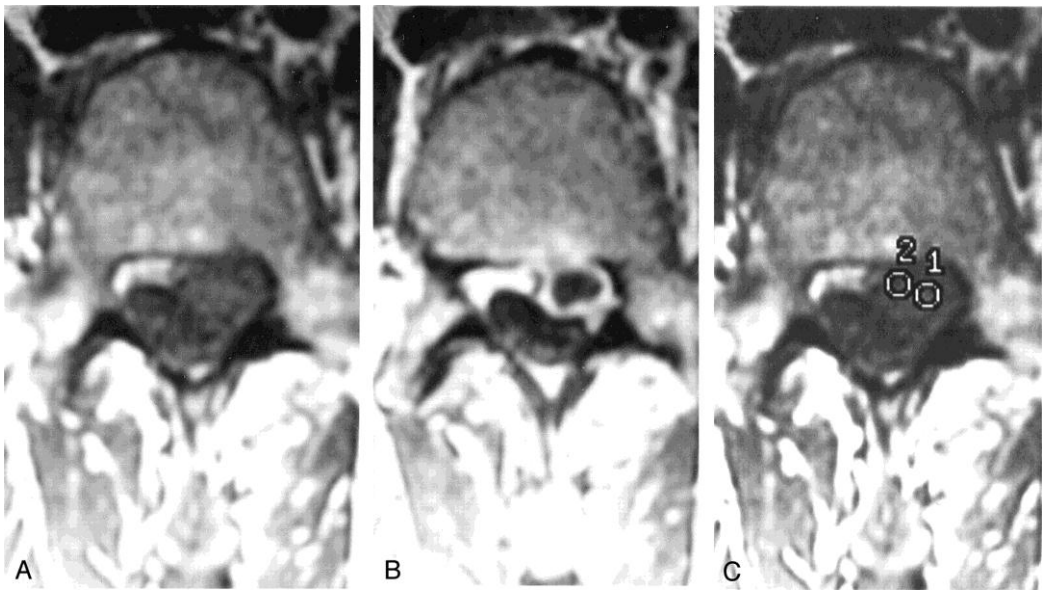
- الحلقة بشكل نموذجي تكون عالية الاشارة بينما تكون النواة اللبية منخفضة الاشارة ، كما يوجد نقص في ارتفاع المسافة القرصية .
- الصفيحة الانتهائية والنقي يمكن ان تظهر بعض الاختلافات ايضا ، حيث تكون منخفضة الاشارة في الزمن الاول و عالية الاشارة في الزمن الثاني مما يقترح الية التهابية ووجود وذمة .
- المسافة الامامية فوق الجافية تشير الى زيادة في كتلة النسيج الرخو كدليل على التمزق النسيجي و الوذمة و النزف مع نمط التاثير الكتلي (mass effect) .
- تعزيز الجذر العصبي مع الغادولينيوم يعكس اذية الحاجز بين الدم و العصب لكن يزول خلال 6 اشهر .
- الالتصاقات ضمن الكيس السحائي في مستوى الجراحة عادة تزول خلال عدة اسابيع .
- التبدلات بعد الجراحة ضمن موقع خزع الصفيحة تعتمد على امتداد التداخل الجراحي و ازالة الرباط الاصفر ، او في حال وضع طعم عظمي في المسافة فوق الجافية .
- تعزيز الوجيه المفصلي يحدث كاستجابة موضعية للتسليخ و يستمر فترة اطول (> 6 اشهر) بعد الجراحة في اكثر من نصف المرضى اللذين اجري لهم التصوير الشعاعي .

2. التبدلات المشاهدة في الفترة <u>المتاخرة</u> بعد الجراحة (> 6 اشهر) :

- الاشرطة منخفضة الاشارة ضمن المسافة القرصية تمثل تشافي اذية الحلقة .
- التاثير الكتلي في المسافة الامامية فوق الجافية المشاهد باكرا يكون قد زال او ربما يستمر كندبة كتلية .
- التندب يحدث عادة قبل 9 اشهر و يشمل بشكل اساسي الحلقة الليفية .
- الجذر العصبي لا ينبغي ان يعزز المادة الظليلة بعد 6 اشهر .
- مكان خزع الصفيحة يظهر ندبة ناضجة مع تعزيز محيطي تميز نسيج حبيبومي .
- يستمر تعزيز الوجيه المفصلي بعد حقن المادة الظليلة في نصف المرضى تقريبا بعد 6 اشهر من الجراحة .

3. التبدلات <u>المرضية</u> في المسافة الامامية فوق الجافية ممكن ان تعكس تاثيرا كتليا نتيجة التندب او الديسك ،و التمييز بينهما شيء جوهري لاختيار المعالجة الانسب لان الاول لا يتحسن بالجراحة بينما الثاني قد يتحسن .

- كلاهما يملك اشارة مماثلة في الرنين المغناطيسي في الزمن الاول دون حقن.
- التندب عادة يظهر متوسط الاشارة ، و بعد سنتين ربما يكون منخفض الاشارة ، و هو يعزز بشكل متجانس بسبب ترويته الوعائية .
- الديسك عادة يبدو ككتلة بوليبية الشكل ذات اشارة منخفضة في الزمن الاول و الثاني ، وهو لا يعزز المادة الظليلة لكنه يبدي تعزيز محيطي يتمادى مع القرص الفقري المجاور الا اذا كان متشظي .
- عادة يوجد حلقة منخفضة الاشارة للرباط الطولاني الخلفي و الالياف الخارجية للحلقة الليفية المحيطة بالفتق تعزز بعد الحقن .
- القرص الفقري لا يعزز لانه لا يملك تروية دموية .
- انسحاب الكيس السحائي باتجاه الكتلة النسيجية الرخوة يقترح التندب ، بينما الابتعاد عنها (mass effect) يقترح وجود قرص منفتق .



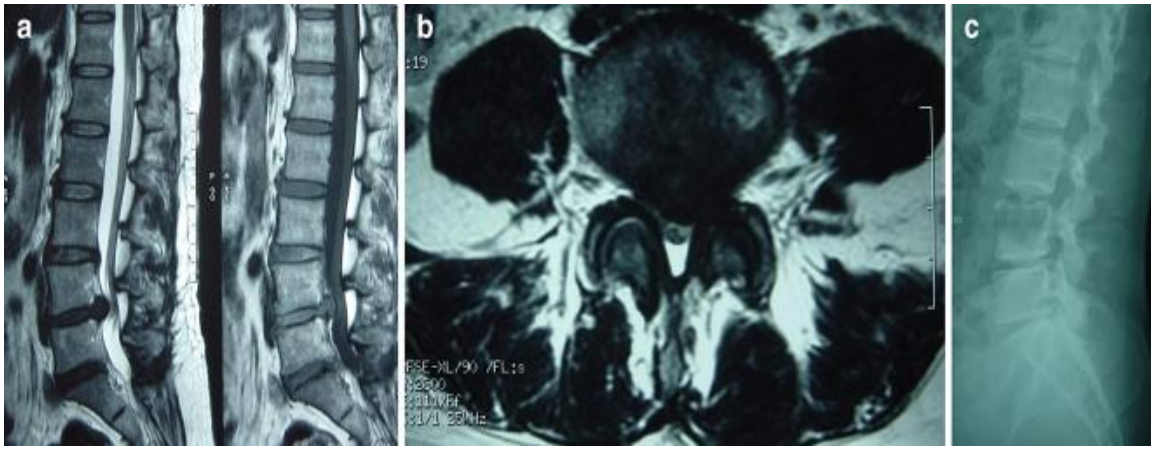
شكل رقم (11) يوضح رنين مغناطيسي مع الحقن لفتق نواة لبية قطني ناكس : [3]
A. قبل الحقن B. بعد 5 دقائق من الحقن C. بعد 20 دقيقة من الحقن

بالرغم من ان القيلة السحائية الكاذبة قد تشاهد ككتلة لكن الاشارة تتميز بانها مختلفة حيث تبدو كاشارة السائل الدماغي الشوكي على الزمن الاول و الثاني و عادة مع حلقة ليفية معززة .

التمييز بين التبدلات العرضية وغير العرضية بعد الجراحة غير سهل ، لذا فالالم الناكس بعد الجراحة مباشرة من الصعب مقاربته في الدراسة الشعاعية . [3]

الاختلافات بين الدراسة الشعاعية و الموجودات اثناء الجراحة هي اكثر من شائعة ، حيث تحدث في 18_33% من الحالات المثبتة جراحيا . [3]

التمييز الجيد بين فتق النواة اللبية الناكس و التشكل الندبي يسمح بتحسن الخيارات العلاجية و اختيار المرضى اللذين يمكن ان يستفيدو من اعادة التداخل الجراحي ، فالندبة لا تستفيد من اعادة الجراحة و في الحقيقة ربما تتسبب في نتائج اسوأ[10,8]



شكل رقم (12) يوضح رنين مغناطيسي دون حقن مع صورة بسيطة جانبية لفتق نواة لبية قطني ناكس[3]

العلاج (Treatment) :

حقن الكيموبابائين(Chymopapain) ، التخثير الكهربائي الحراري ضمن القرص الفقري (Electrothermal) ، وازالة الانضغاط بمساعدة الليزر ، ليست من ضمن الخيارات لان الحلقة الليفية ليست سليمة في القرص الفقري المجرى له تداخل جراحي . [10,3]

الخيارات العلاجية تتضمن : [10,3]

- المراقبة مع العلاج الدوائي بالمسكنات و المعالجة الفيزيائية و اعادة التاهيل ، و هي الخط الاول في العلاج في غياب وجود اذية عصبية مترقية او متلازمة ذيل الفرس او الالم المعند .
- التداخل الجراحي باستئصال فتق النواة اللبية الناكس فقط او استئصال فتق النواة اللبية الناكس مع التثبيت .

الخيارات الجراحية تتضمن : [3]

- استئصال فتق النواة اللبية (Discectomy)
- الجراحة بالطرق الاقل غزوا
  Minimally invasive surgical (MIS)
- استئصال فتق النواة اللبية مع التثبيت الخلفي الجانبي بالبراغي
  Discectomy, Posterolateral fusion (PLF)
- استئصال فتق النواة اللبية مع التثبيت بين اجسام الفقرات الخلفي
  Discectomy, Posterior lumbar interbody fusion (PLIF)
- استئصال فتق النواة اللبية مع التثبيت بين اجسام الفقرات عبر الثقب
  Discectomy, Transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF)
- استئصال فتق النواة اللبية مع التثبيت بين اجسام الفقرات الامامي
  Discectomy, Anterior lumbar interbody fusion (ALIF)

1. استئصال فتق النواة اللبية (Discectomy) : [10,3]

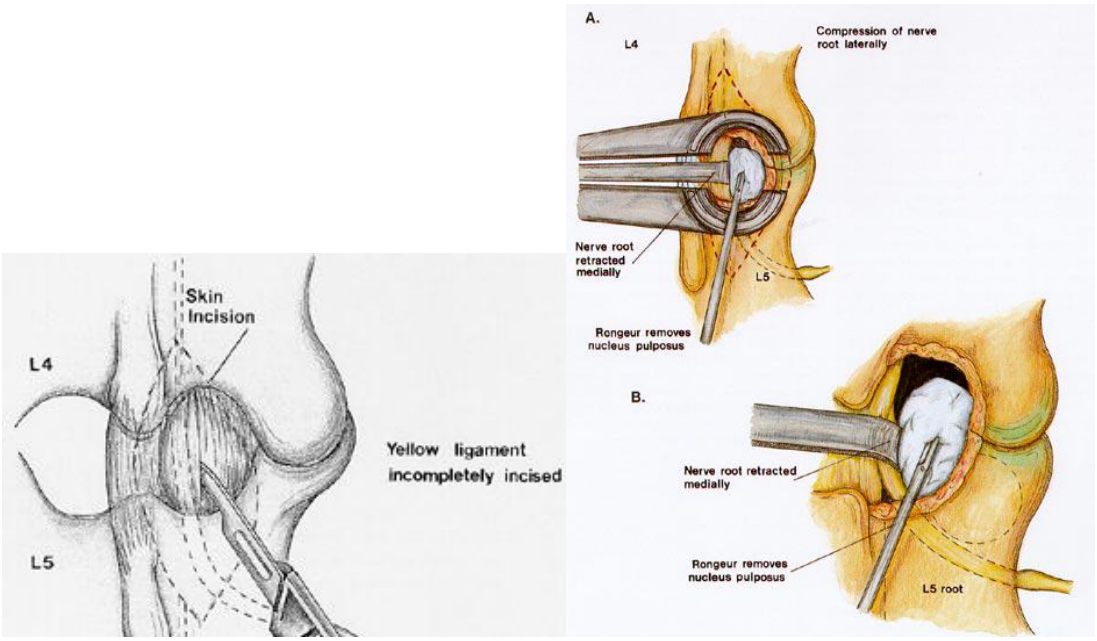
المعالجة الجراحية الاكثر استخداما هي اعادة خزع الصفيحة الفقرية مع استئصال فتق النواة اللبية . [10,3]

بعد التخدير العام و اجراء التنبيب يتم وضع المريض بوضعية اضطجاع بطني باستخدام وسائد خاصة لجعل البطن حرا لتخفيف الضغط داخل البطن الذي يؤدي بدوره الى تخفيف الضغط داخل الضفائر الوريدية مما يقلل من النزف اثناء الجراحة و يحسن ساحة العمل الجراحي .
بعد تحضير الجلد و تحضير ساحة العمل الجراحي يجرى شق طولاني على الندبة الجراحية السابقة مع توسيعه ، و يتم اجراء تسليخ تحت السمحاق للاربطة و العضلات حول الفقار جانب الناتئ الشوكي من جهة الفتق .
توضع مبعدات مناسبة للجلد و العضلات لاظهار الساحة الجراحية و تحرر المبعدات كل نصف ساعة للتقليل من التنخر العضلي و بالتالي التقليل من نسبة الانتان بعد الجراحة .

يبدا التداخل الجراحي من منطقة سليمة حيث توجد نقاط علام لتحديد مكان الاذية ، و لايجاد الساحة الجراحية يجب ان يركز الجراح على ازالة الندبة عن الصفيحة الفقرية ليحدد الحواف السابقة لخزع الصفيحة ، تستخدم المجرفة (curret) لتسليخ الندبة عن الحواف العظمية ، و يجب توخي الحذر لتجنب اذية السحايا ، يتم توسيع حواف الخزع السابقة بوساطة الكاريسون (Kerrison rongeur) للسماح بكشف السحايا السليمة ، ثم يتم كشف الاربطة و السحايا الملتصقة بالندبة ، مع المحافظة على سلامة الوجيه المفصلي للوحشي .
تحديد السويقة الفقرية يسمح بالعزل التام بين النسيج الندبي و العظم كما يسمح بتحديد المسافة القرصية .
كما ان استخدام المجهر الجراحي يحسن بشكل كبير تمييز و عزل الانسجة .

يتم تحديد الجذر العصبي الذي يخرج من الثقبة و يتم تسليخه بحذر شديد عن الندبة و فتق النواة اللبية الناكس ، ثم يتم استئصال فتق النواة اللبية .
الكشف الواسع للسويقة يسمح باستكشاف المسافة القرصية الاعلى و الاسفل و الثقبة العصبية للبحث عن أي بقايا قرصية منفتقة ، كما يتم جس المسافة القرصية الى الانسي باداة متزوية كسنارة العصب (Nerve hook) للتاكد من الاستئصال التام للمواد القرصية المنفتقة .
يمكن استئصال ندبة السحايا الكبيرة الحجم بالادوات الحادة مع تجنب اذية السحايا ، كما يمكن ازالة النسيج الندبي باستخدام الكاريسون (Kerrison rongeur) عن طريق القص بالمكان و الذي هو افضل من استخدام حركات السحب المبالغ فيها على العناصر العصبية .

في حال حدوث اذية سحايا يفضل اصلاحها مباشرة ، و في حال عدم امكانية الاصلاح المباشر يتم استخدام طعم سحايا مع وضع صارفة قطنية تحت العنكبوتية
(lumbar subarachnoid drain)
يتم اجراء خزع واسع لازالة الضغط Decompression بشكل تام عن العناصر العصبية ، ثم يتم اغلاق الجرح على طبقات بشكل نظامي .



شكل رقم (13) يوضح التدراخل الجراحي لاستئصال فتق النواة اللبية القطني عبر خزع الصفيحة[4]

عند اعادة التداخل الجراحي يتم اجراء خزع واسع بالعادة و يتم ازالة نسيج قرصي اكبر ، مما يؤدي الى نقص ارتفاع القرص الفقري و زيادة الحمل على الوجيهات المفصلية ، لهذا يمكن ان تتطور عدم ثباتية قطعية و انزلاق فقري كنتيجة لما سبق ، مما يؤدي عاد الى حدوث نتائج سريرية سيئة . [10,8,3]
لهذا يستطب اجراء التثبيت بالاضافة لاستئصال فتق النواة اللبية ، الا ان التثبيت لا يستخدم بشكل روتيني .

2. استئصال فتق النواة اللبية مع التثبيت الخلفي الجانبي : [10,3]
Discectomy, posterolateral fusion (PLF)

التثبيت بالبراغي عبر السويقات هو الطريقة الوحيدة لتثبيت الاعمدة الثلاثة بان واحد ، فالسويقة هي جسر بين العمود الخلفي و الاوسط ، كما ان السويقة تعتبر من اقوى اجزاء العمود الفقري لذا يمكن للعمود الفقري تحمل قوى كبيرة دون حدوث فشل في الاتصال العظمي المعدني .

تشكل السويقة بنية صلبة اسطوانية تصل جسم الفقرة مع العناصر الخلفية ، و هي تتالف من عظم قشري صلب محيطي و عظم لبي اسفنجي ، و يخرج الجذر العصبي عند الحافة الانسية السفلية للسويقة لذا فاختراق العظم القشري الانسي او السفلي قد يؤدي الى اذية السحايا او اذية جذرية .
يتطلب التداخل الجراحي تسليخ واسع للانسجة و العضلات مكان دخول البراغي و اتاحة مساحة كافية للادخال و تحقيق الزاوية المطلوبة ، كما يتطلب تحضير جهاز قوسي و طاولة جراحية ظليلة على الاشعة .

يتم تحضير الطعم العظمي الذي يوضع عادة على جانبي جهاز التثبيت باجراء تقشير للجانب الوحشي للوجيهات المفصلية و النواتئ المعترضة .

مكان ادخال البرغي هو نقطة التقاء الناتئ المعترض مع الوجيه المفصلي الوحشي، و يساعد خزع الصفيحة في جس حدود الصفيحة و تحديد مكانها و اتجاهها مما يجعل ادخال البرغي اسهل .

يتم اجراء تقشير مدخل البرغي ثم يستخدم دليل السويقة المنحني او المستقيم عبر العظم الاسفنجي على طول السويقة و داخل جسم الفقرة لتحديد مسار البرغي ، بعد ذلك يستخدم دليل لجس العظم و عمق المدخل للتاكد من من عدم تجاوز العظم في كل الاتجاهات و التاكد من عدم تجاوز جسم الفقرة من الامام ، ثم يتم وضع دليل في كل جهة و باطوال مختلفة لتحديد الجهة و اجراء صور شعاعية للتاكد من المكان الصحيح و الطول المناسب ، ثم يتم ادخال البراغي ، و للحفاظ على سلامة البنى الحشوية و الوعائية يتوجب عدم تجاوز القشر الامامي .
يتم قياس الطول المناسب للقضبان المعدنية و تحنى بالطريقة المناسبة لتوافق الانحناء الطبيعي للعمود الفقري ، و توضع في مكانها المناسب ، ثم يتم وضع الطعم العظمي .

تؤثر اجهزة التثبيت على التصوير بالرنين المغناطيسي بعد الجراحة .
يؤدي التثبيت الصلب الى تسريع التبدلات التنكسية في المسافات المجاورة و قد تتطلب جراحات اخرى .

هناك العديد من الاختلاطات المرتبطة بجهاز التثبيت معظمها دون عقابيل سريرية مهمة ، يندرج ضمن هذه الاختلاطات : [10]

- **الموقع الخاطئ للبراغي :**

يمكن ان يؤدي الى كسر القشر العلوي و الدخول في المسافة القرصية و يؤدي بدوره الى تثبيت ضعيف ، و في حال اختراق العظم القشري السفلي قد يؤدي لاذية جذرية او سحائية ، و في حال اختراق القشر الانسي قد يؤدي لاذية القناة الفقرية مما قد يؤذي السحايا او النخاع الشوكي او ذيل الفرس ، اما التوضع الوحشي للبراغي قد يؤذي الاوعية المغذية للفقرات و يسبب تموضع ضعيف نسبيا للبراغي .
و تفيد الاستعانة بجهاز التنظير الشعاعي في التقليل من نسبة الخطا في تموضع البراغي و كذلك تفيد الخبرة و المعرفة التشريحية الجيدة ، و يفيد استخدام التنبيه العضلي الكهربائي اثناء العمل الجراحي في التنبيه عند احداث تخريش للجذر العصبي اثناء ادخال البرغي او اثناء تحرير البنى العصبية ، كما يمكن استعمال جهاز الملاحة (Neuronavigator) للمساعدة في وضع البراغي بشكل صحيح

- **اذية الجذور العصبية او النخاع الشوكي :**

يمكن ان تحدث اذية عصبية نتيجة تموضع خاطئ للبراغي داخل القناة الفقرية او نتيجة كسر السويقة و خروج قطع عظمية تضغط الجذر العصبي او ذيل الفرس او النخاع الشوكي .

- **كسر السويقة :**

يحدث كسر العظم القشري للسويقة نتيجة التموضع الخاطئ للبراغي او استخدام براغي ذات قطر كبير نسبيا .

- **ناسور سائل دماغي شوكي :**

يمكن ان يحدث نتيجة تمزق السحايا اثناء العمل الجراحي كما في الاذية الناجمة عن البراغي او اثناء تحرير البنى العصبية ، و عند امكانية اجراء اصلاح مباشر يكون هو الخيار الافضل لتجنب حدوث ناسور سائل دماغي شوكي او قيلة سحائية كاذبة .

- **الانتان :**

تعتبر بشكل عام نسبة الانتان مع اجراء التثبيت اكبر منها بدون التثبيت و ذلك لطول فترة العمل الجراحي و التسليخ الواسع للعضلات و الانسجة الرخوة و الحاجة للتبعيد الزائد مما يؤدي لانضغاط العضلات و نقص ترويتها ، و كذلك بسبب وجود جسم اجنبي ، و يعتبر استخدام الصادات الحيوية و الغسيل الجيد للجرح ضروري للتقليل من نسبة الانتان ، كما ان تحرير المبعدات بشكل دوري كل 30 دقيقة يقلل من تنخر العضلات ، و يعتبر تنضير العضلات المتنخرة قبل الاغلاق من العوامل المهمة في تقليل نسبة الانتان .

- **الاذيات الحشوية و الوعائية :**

يمكن ان تحدث نتيجة اختراق الجدار الامامي لجسم الفقرة حيث يتوضع الابهر و الاجوف حتى مستوى الفقرة القطنية الرابعة بينما يتوضع الوريدين و الشريانين الحرقفيين امام و وحشي اجسام الفقرات الاسفل .

- **تفرز الجرح :**

يمكن ان يحدث عند المرضى قليلي التغذية او عند حدوث انتان سطحي ، كما يمكن ان يتم الشعور بجهاز التثبيت من خلال الجلد عند المرضى النحيلين و يمكن ان يؤدي الى الم او انفتاح الجرح .

- **فشل جهاز التثبيت :**

قد يحدث فشل ميكانيكي لجهاز التثبيت و يتضمن :

1. انكسار البراغي :

يشير كسر البراغي عادة الى فشل الالتحام ، اما حدوث كسر البراغي بعد حدوث الالتحام غير مهم سريريا و غير عرضي ، و يمكن التقليل من نسبة كسر البراغي باختيار البرغي الاكبر المناسب للسويقة .

2. انسحاب البراغي :

تزداد نسبة انسحاب البراغي مع نقص كثافة العظم لذا يعتبر تخلخل العظام مضاد استطباب نسبي لاجراء التثبيت عبر السويقات ، و يعتبر طول الاتصال العظمي المعدني للبرغي مهم في مقاومة سحب البراغي و يجب ان يتجاوز ثلثي الفقرة لمقاومة انسحاب البراغي كما ان القطر الخارجي الاكبر يساعد في مقاومة قوة السحب .

3. فشل الاتصال العظمي المعدني :

اختلاط قليل نسبيا و يحدث بعد فترة طويلة و يدل على فشل الالتحام و يزداد بوجود تخلخل عظمي .

4. انكسار الرود

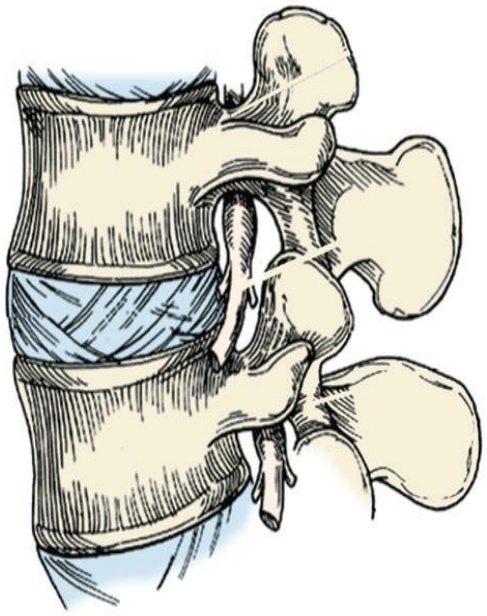
3 . <u>التثبيت بين اجسام الفقرات :</u> [10,3]

الاستطبابات :

1. انزلاق الفقرات (عادة الدرجة 1 او 2)
2. داء القرص الفقري التنكسي المسبب لالم اسفل الظهر (مع او بدون الالم الجذري)
3. فتق النواة اللبية القطني الناكس المتسبب بالم اسفل الظهر ميكانيكي هام
4. الانقراص الفقري بعد استئصال القرص الفقري مع وجود تضيق ثقب عصبية و الم جذري تالي
5. فتق النواة اللبية القطني الناكس للمرة الثالثة او اكثر مع او بدون الم ظهري
6. معالجة الفصال العظمي الكاذب
7. معالجة الحدب التالي لخزع الصفائح الفقرية
8. معالجة عدم الثباتية رضية المنشا
9. معالجة التشوهات الاكليلية او السهمية للعمود القطني

مضادات الاستطباب :

1. داء القرص الفقري متعدد المستويات (3 مستويات) دون وجود تشوه عمود قطني
2. داء القرص الفقري وحيد المستوى المسبب للالم الجذري دون اعراض الم اسفل الظهر ميكانيكي الطبيعة او عدم الثباتية
3. تخلخل العظام الشديد (مع خطورة انزياح الطعم عبر الصفيحة الانتهائية)



شكل رقم (14) يوضح حمل العمود الفقري و مناطق السطوح المفصلية عبر العمود القطني حيث 80 % من حمل العمود الفقري و 90% من مناطق السطوح المفصلية المتوافرة للالتحام تتوضع في المسافة بين اجسام الفقرات [3]

مقدمة : [3]

في بداية القرن العشرين لاحظ Muller ان تقنيات التثبيت القطني الخلفي تكون احيانا غير ناجحة ، و حاول ان يعالج المرضى المصابين بداء بوت Pott’s disease عبر المقاربة الامامية .
في عام 1933 تمكن Burns بنجاح من القيام باجراء التثبيت بين اجسام الفقرات من اجل انزلاق ق5-ع1 رضي المنشا عبر التداخل عبر البطن .
في عام 1944 قدم Briggs and Milligan التثبيت بين اجسام الافقرات عبر المداخلة الخلفية حيث تم وضع الطعم العظمي الذاتي المستخلص من خزع الصفيحة الفقرية في المسافة بين اجسام الفقرات .
في عام 1946 استخدم Jaslow النواتئ الشوكية المستئصلة اثناء الخزع و وضعها في المسافة بين الفقرات .

في عام 1953 نشر Cloward تقنية استخدام الطعم المحشور المستخلص من عرف الحرقفة ليحقق تثبيت صلب بين اجسام الفقرات .

الطرق الحديثة للتثبيت بين اجسام الفقرات تم وضعها من قبل Wagner و مساعديه حيث تم ادخال القفص المملوء بالطعم العظمي في الاحصنة المصابة بمتلازمة ويبلر wobbler syndrome، حيث تم استخدام اسطوانة مفرغة مملوءة بالطعم العظمي الذاتي و تم الحصول على نسبة التحام تعادل 88% .

مع تطور المواد الصنعية و التعديلات الطبية اصبح التثبيت بين اجسام الفقرات رائجا اكثر مع تعدد خيارات الطعم المستخدم بما فيها :

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

بالاضافة للعديد من الخيارات الصنعية الحديثة للقفص بما فيها :

- التيتانيوم
- الياف الكربون
- polyetheretherketone (PEEK)

استخدام التثبيت بين اجسام الفقرات مع التثبيت بالبراغي عبر السويقات ادت الى زيادة نجاح الالتحام .[10,3]
و يمكن اجراء التثبيت بين اجسام الفقرات بعدة مداخلات :

- التثبيت الامامي بين اجسام الفقرات

ALIF (Anterior lumbar interbody fusion)

- التثبيت الخلفي بين اجسام الفقرات

PLIF (Posterior lumbar interbody fusion)

- التثبيت بين اجسام الفقرات عبر الثقب

TLIF (transforaminal lumbar interbody fusion)

اختيار المقاربة الجراحية يعتمد على عدة عوامل تتضمن :

- خبرة الجراح
- العمر
- الجنس
- الامراض المرافقة لدى المريض
- مستوى الاذية
- وجود النسيج الندبي بسبب الاجراءات السابقة
- الاعتبارات التشريحية

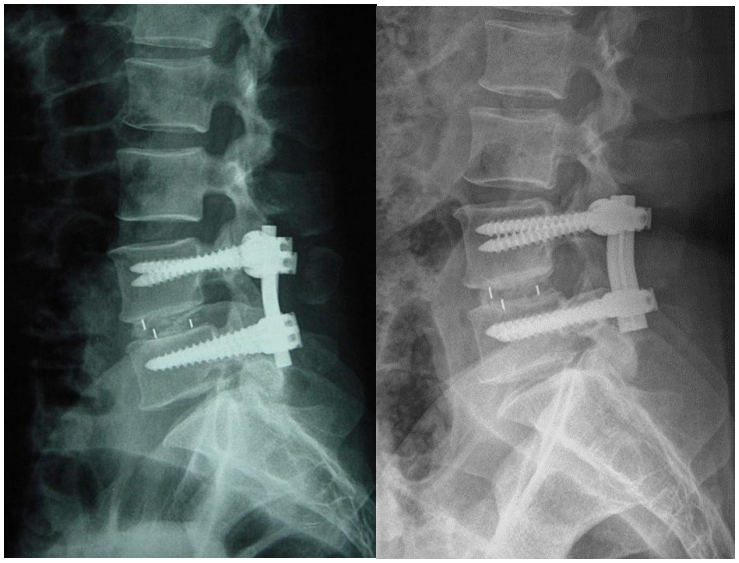
اجراء PLIF مع التثبيت بالبراغي عبر السويقات يمكن ان يجرى بوساطة شق جراحي واحد ، لكن يرتبط باعتلال جذري عصبي بنسبة تصل حتى 13% كما تتطلب التعدي على بنية الوجيهات المفصلية للحصول على الطعم الكافي . [17,3]

ALIF يحق الدعم بين اجسام الفقرات بشكل مشابه ل PLIF دون المناورة على السحايا او التراكيب العصبية الخلفية ، لكن تتطلب المناورة و تبعيد الاوعية الحرقفية
كما تزيد من خطورة :

- الخثارالوريدي العميق
- الفتوق عبر جدار البطن
- القذف الراجع لدى الرجال

و بسبب الوقت الاضافي للتداخل الجراحي و المراضة بسبب الاجراء عبر مرحلتين مما يحد من الاستخدام الواسع لهذه المقاربة . [3]

بسبب المصاعب المترافقة مع PLIF و ALIF اقترح Harms and Rolinger في عام 1982 وضع الطعم العظمي مع قفص التيتانيوم بالمدخل عبر الثقب بالمقاربة TLIF ، مما يقلل التبعيد على ندبة السحايا و العناصر العصبية و يؤمن عودة القعس بسبب التوضع الامامي للطعم و يحافظ على الصفيحة و الوجيه المفصلي و البرزخ في الجهة المعاكسة مما يزيد من مساحة الالتحام بكلا العناصر الامامية و الخلفية . [18,17,3]



شكل رقم (15) يوضح الالتحام بعد اجراء التثبيت بين اجسام الفقرات . [3]

1. التثبيت الخلفي بين اجسام الفقرات [10,3]
PLIF (Posterior lumbar interbody fusion)

يوضع المريض بوضعية الاضطجاع البطني بحيث يحقق القعس القطني .

يتم اجراء شق ناصف و يتم تسليخ العضلات لتامين الكشف الجراحي اللازم للمستوى المطلوب ، ثم يتم ازالة العناصر الخلفية بشكل تام متضمنة الصفيحة الفقرية و الوجيهات المفصلية مما يظهر الجذور العصبية و المسافة القرصية ، يتم ابعاد الكيس السحائي و الجذر العصبي المعترض برفق للانسي ، ظهور الحلقة الليفية الخلفية يسمح بازالة القرص الفقري بشكل تام باستخدام الادوات اللازمة ، يتم تجريف الصفيحة الانتهائية الغضروفية مما يخلق البيئة اللازمة للالتحام الناجح . اضافة لذلك فان ارتفاع القرص الفقري يمكن اعادته للسابق باستخدام المبعدات المترقية بالكبر ، مما يزيد الضغط على الحلقة الليفية ،و يضغط الطعم بين اجسام الفقرات ليساعد في عملية الالتحام .

في حالة القفص الاسطواني يتم استخدام مبعدات انبوبية مخصصة لادخال موسعات متسلسلة الى المسافة القرصية متبوعة بالنقر للعظم للسماح بدخول القفص تحت الحافة الخلفية لجسم الفقرة .
مع النمط المستطيل الشكل للقفص يتم تحضير قناة مربعة ضمن المسافة القرصية لتقبل القفص و الذي يتم حشوه ليتشابك مع الصفيحة الفقرية الانتهائية .

يتم ملء القفص بالطعم العظمي بشكل روتيني لتامين جسر الالتحام من الصفيحة الانتهائية للصفيحة الانتهائية المقابلة .
عند وضع القفص بين اجسام الفقرات يجب توخي الحذر و المحافظة على الصفيحة الانتهائية التي سيستقر عليها القفص .

الافضل هو اجراء التثبيت عبر السويقات بالبراغي ايضا للمساعدة في التثبيت و اصلاح تشوه العمود الفقري ، بعد وضع الطعم بين اجسام الفقرات يتم تطبيق الضغط على براغي السويقات لاعادة القعس القطني مع المحافظة على ارتفاع القرص الفقري .
ثم يتم تقشير النواتئ المعترضة واعادة تشكيل الطعم العظمي و وضعه لتدعيم التثبيت الخلفي الوحشي .
ثم يتم الاغلاق على طبقات بشكل نظامي .

يبدي التثبيت الخلفي بين اجسام الفقرات نسبة جيدة من الالتحام ، الا انه يتطلب تبعيد اكثر للعضلات الخلفية و اظهار كافي للنواتئ المعترضة .

2. التثبيت بين اجسام الفقرات عبر الثقب[10,3]
TLIF (transforaminal lumbar interbody fusion)

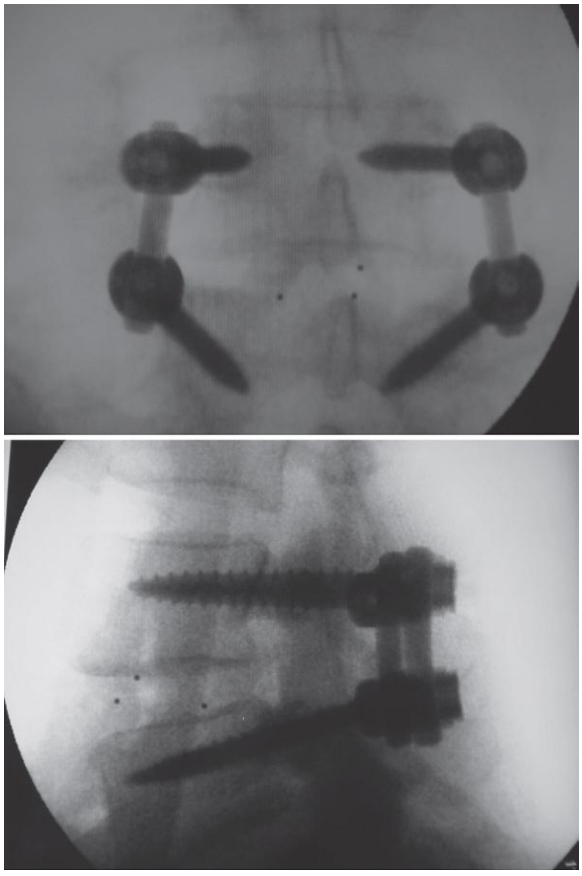
يوضع المريض بوضعية الاضطجاع البطني مع تحقيق القعس القطني ، يتم اجراء شق طولي و تبعيد العضلات و الانسجة للوحشي حتى يتم اظهار النواتئ الشوكية و الصفائح الفقرية و الوجيهات المفصلية .
يتم اجراء خزع الصفيحة من جهة واحدة مع ازالة الوجيه المفصلي في الجهة العرضية ، قد يتطلب الامر احيانا خزع تام للصفيحة الفقرية مع ازالة الوجيه المفصلي في الجهة المقابلة .

بعد تحرير العناصر العصبية بشكل كافي يتم وضع البراغي عبر السويقات ، ثم يتم استئصال القرص الفقري بشكل تام و يتم تبعيد المسافة القرصية بشكل تدريجي باستخدام براغي السويقات و المبعدات بين اجسام الفقرات ، ثم يتم وضع الطعم بين اجسام الفقرات و بعدها يتم تطبيق الانضغاط على براغي السويقات للمحافظة على ارتفاع القرص الفقري و القعس القطني ، يتم تقشير النواتئ المعترضة من اجل الالتحام الخلفي الجانبي ، ثم اغلاق الجرح على طبقات .

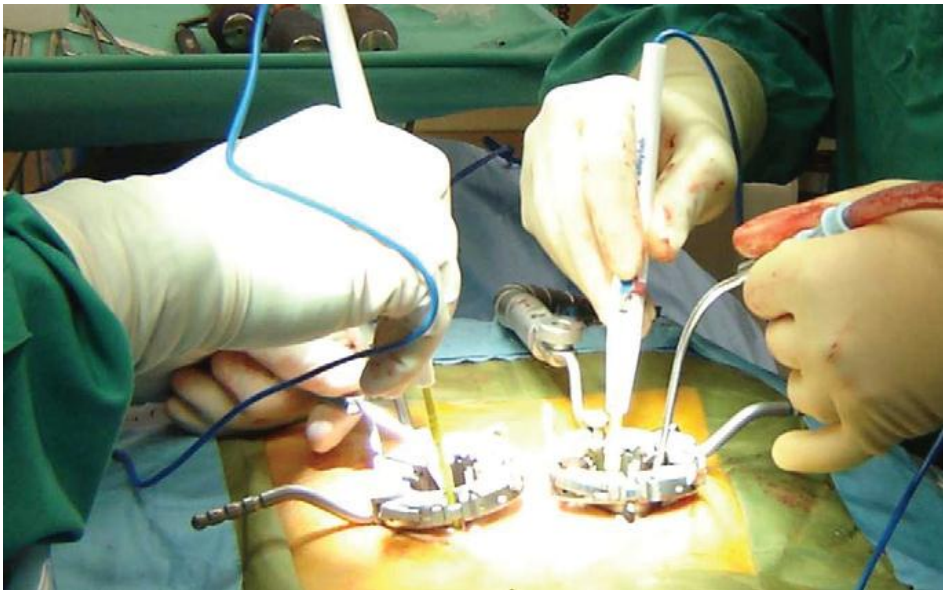
قد يتم اجراء التثبيت بين اجسام بالفقرات بالطرق الغازية بالحد الادنى (Minimally invasive) باستخدام المبعدات الانبوبية و التنظير و الاستعانة بالتنظير الشعاعي مع تركيب براغي السويقات عبر الجلد .

3. التثبيت الامامي بين اجسام الفقرات[3]
ALIF (Anterior lumbar interbody fusion)

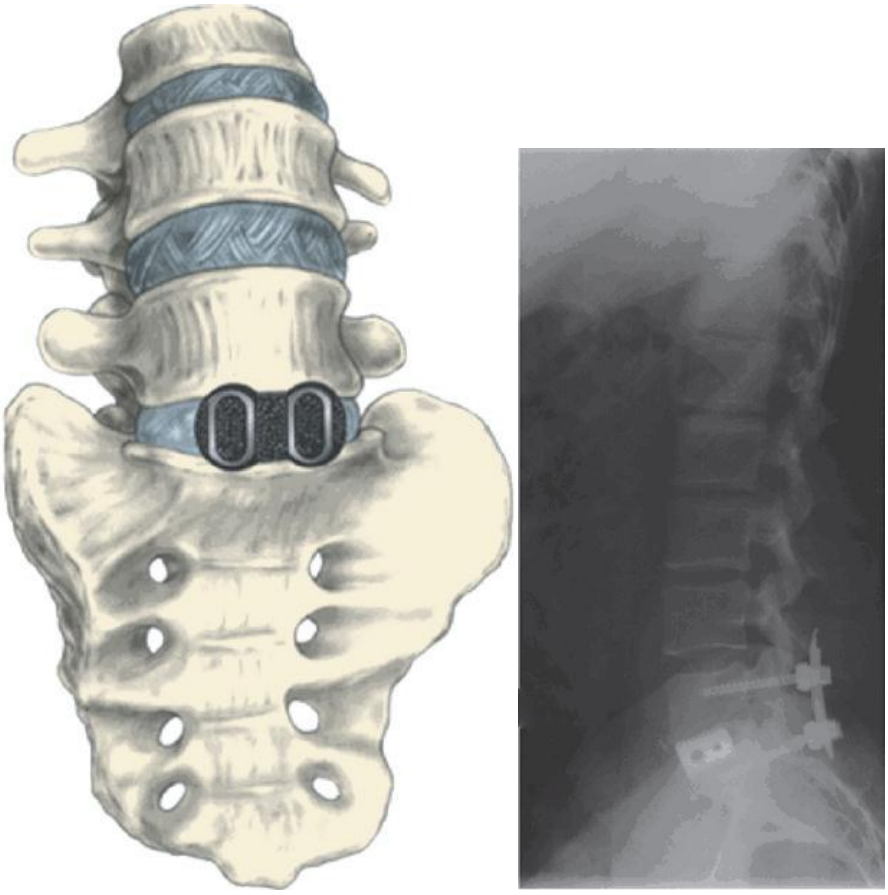
يتم بالمداخلة خلف البريتوان مع وضعبة الاستلقاء الظهري



شكل رقم (16) يبين تثبيت بين اجسام الفقرات مع تثبيت خلفي عبر السويقات
صورة شعاعية امامية خلفية _ صورة شعاعية جانبية[3]



شكل رقم (17) يوضح اجراء التثبيت بين اجسام الفقرات عبرالثقب بالطريقة الغازية بالحد الادنى (Minimally invasive)[3]



شكل رقم (18) يوضح التثبيت الامامي بين اجسام الفقرات [3]

الدراسة العملية

- **مدخل الى الدراسة:**

ما تزال الطريقة المثلى للتداخل الجراحي موضع نقاش و جدل .

يرى بعض الباحثين ان استئصال فتق النواة اللبية فقط هو الخيار الامثل مع نتائج سريرية مماثلة مقارنة بالتداخل الجراحي البدئي ، الا ان الاختلاطات المتعلقة بهذا الاجراء يجب اخذها بعين الاعتبار حيث ان النسيج الندبي المتشكل يجعل استئصال فتق النواة اللبية اصعب مع زيادة امكانية حدوث اذية سحائية او اذية جذر عصبي .[8,7]

بالاضافة الى ان اعادة استئصال فتق النواة اللبية سواء من اجل النكس في نفس الجهة او الجهة المقابلة يتطلب استئصال اكبر لمادة الفتق او حتى للعناصر الخلفية كالصفيحة الفقرية و الوجيه المفصلي مما قد يزيد امكانية حدوث عدم الثباتية لذا يرى بعض الجراحين ان للتثبيت دور اساسي في علاج فتق النواة اللبية الناكس .[19--17,7]

حاليا لا يوجد مرجع واضح او دراسات مقارنة هامة لتساعد الجراح في تقرير أي مقاربة يمكن ان تكون الانسب لمعالجة فتق النواة اللبية الناكس .

الجمعية الامريكية اطباء الجراحة العصبية في مرجعية عام 2014 تذكر دليل منخفض الدرجة لتدعم اجراء التثبيت في علاج فتق النواة اللبية الناكس و توصي بالمزيد من الابحاث مع تحسين تصاميم الدراسة لتحديد هذا الموضوع بشكل افضل[1]

في غياب مرجعية واضحة لمقاربة مرضى فتق النواة اللبية القطني الناكس يوجد اختلافات مهمة في الخطط العلاجية بين اطباء العمود الفقري في الولايات المتحدة و الذي تم تقييمه بوساطة المسح الذي اجري لاطباء العمود الفقري عبر دراسة (Mroz, et al.) حيث وجدوا ان الخطط العلاجية للمرضى اختلفت اعتمادا على خبرة الجراح و حجم العمل الجراحي مع الاستنتاج بان اعادة التداخل الجراحي يرتبط نسبيا بنتائج اسوأ فيما يتعلق بالتخلص من الالم و العودة للعمل .[20]

يعتبر تحديد المعالجة الامثل لفتق النواة اللبية القطني الناكس امر ضروري لتحسين الانذار .

في دراسة (.Iida et al) ذكر 46 مريض خزعو لاستئصال الصفيحة القطنية بشكل جزئي او تام ، و بالمتابعة لاكثر من سنة بعد الجراحة وجد ان العدد الكلي لحالات عدم الثباتية المثبتة في مستوى الجراحة او في المستوى المجاور كان 52.2% (46/24) .[19]

لهذا يبدو ان استخدام التثبيت لعلاج او منع عدم الثباتية بعد استئصال فتق النواة اللبية المتكرر هو الخيار المنطقي في حالات فتق النواة اللبية الناكس.

اضافة لذلك فان التثبيت يستطب اذا كان لدى المريض :

- عدم ثباتية عمود قطني مرافقة
- تبدلات تنكسية بالدراسة الشعاعية
- الم اسفل الظهر محوري مزمن

العديد من المقاربات الجراحية تستخدم لتعالج فتق النواة اللبية حيث ان نوع التداخل الجراحي يعتمد على :

- مستوى الفتق
- نمط الفتق
- الاعراض السريرية
- خبرة الجراح

تقارير عدة نشرت حول نتائج التثبيت عبر السويقات في علاج فتق النواة اللبية الناكس بينما تقارير قليلة تحدثت عن حالات الفتق الناكس المعالج بالتثبيت بين اجسام الفقرات .

- **هدف البحث:**

تهدف الدراسة الى تقييم و مقارنة نتائج الطرق الجراحية المختلفة لتدبير فتق النواة اللبية القطني الناكس في مشفيي الاسد والمواساة الجامعيين و ذلك بدراسة و مقارنة طريقتين جراحيتين و مقارنتهما بالدراسات العالمية :

1_استئصال فتق النواة اللبية فقط.

2_استئصال فتق النواة اللبية مع التثبيت .

لتحديد أفضل الوسائل لمقاربة مرضى فتق النواة اللبية القطني الناكس وتقييم الفائدة المرجوة من اجراء التثبيت او عدم اجرائه في التدبير الجراحي و وضع بروتوكول علاجي موحد و طريقة منهجية لمتابعة المرضى بعد الجراحة .

- **المواد و الطرائق :**

تمت دراسة حالات المرضى المسجلة في ارشيف شعبة الجراحة العصبية في مشفيي الأسد والمواساة الجامعيين في دمشق بين عامي 2013 - 2016 والذين تم تشخيص فتق نواة لبية قطني ناكس لديهم للمرة الاولى اعتمادا على الموجودات السريرية و توافقها مع الموجودات الشعاعية قبل الجراحة ، و تم العلاج بطرق العلاج الجراحية المختلفة و البالغة 95 حالة .

حيث درس التوزع حسب العمر و الجنس و مستوى الاصابة و جهة الاصابة و مدة النكس و نوعية التداخل الجراحي و النتائج السريرية بعد الجراحة و اختلاطات التداخل الجراحي و معدل النكس .

و تم استبعادالحالات التالية :

1. المرضى الذين كانت المعلومات في اضابيرهم غير كافية .
2. المرضى الذين لم نتمكن من الاتصال بهم و اعادة تقييم الوضع السريري لديهم .
3. تضيق القناة الشوكية القطنية متعدد المستويات .
4. فتق نواة لبية قطني في مستوى مجاور لمستوى فتق النواة اللبية القطني البدئي .
5. انزلاق الفقرات .
6. تشوهات العمود الفقري .

حيث تم دراسة التطور السريري للمرضى وفق المعايير العالمية و تقييم علاقة ذلك بنوع الاجراء الجراحي المتبع .

و فيما يلي ابرز النتائج الاحصائية :

- **نوع الدراسة :**

تم اجراء الدراسة على 95 مريض بطريقة تراجعية (Retrospective) بناء على معطيات من استمارات مسجلة سابقا و اضابير المرضى و متابعة المرضى المسجلة في هذه الاستمارات او عن طريق التواصل مع المرضى عن طريق الهاتف و طلب الحضور و مراجعة المشفى ، و قد ادخلنا في الدراسة فقط الحالات اللتي تمكنا بالطرق السابقة من المتابعة و التواصل معها .

- **زمان الدراسة :**

الفترة الممتدة بين عامي 2013 – 2016 و كانت فترة المتابعة تمتد بين 6 اشهر الى 3 سنوات .

- **مكان الدراسة :**

شعبة الجراحة العصبية بمشفى الاسد الجامعي و مشفى المواساة الجامعي .

- **مواد الدراسة :**

المرضى المراجعين لشعبة الجراحة العصبية في مشفى الاسد الجامعي و مشفى المواساة الجامعي (جامعة دمشق) حالات فتق النواة اللبية القطني الناكس التي اجري لها عمل جراحي بدون تثبيت او مع تثبيت .

- **تحليل النتائج و نشرها :**

حيث تم جمع المعطيات و استخلاص النتائج حسابيا و وضعها ضمن مخططات بيانية تعكس الدراسة بشكل جيد و مقارنة النتائج مع نتائج الدراسات العالمية ، و قد تم صياغة التوصيات بناء على ذلك .

البرامج المستخدمة في ذلك :

1. Statistica released 7
2. Microsoft Excel 2010
3. Microsoft Powerpoint 2010
4. Microsoft Access 2010

- **تمهيد :**

المرضى الذين ادخلو في الدراسة هم فقط الذين لديهم :

1. غياب الالم الجذري لمدة 6 اشهر كحد ادنى بعد التداخل الجراحي البدئي لاستئصال فتق النواة اللبية القطني .
2. وجود الم جذري ناكس غير مستجيب للعلاج المحافظ لمدة 6 اسابيع كحد ادنى .
3. فتق نواة لبية قطني ناكس في نفس مستوى فتق النواة اللبية القطني البدئي مثبت بوساطة الرنين المغناطيسي .

تم اجراء التداخل الجراحي على جميع المرضى وفق احدى الطريقتين ، و على هذا الاساس تم تقسيم المرضى الى مجموعتين رئيسيتين :

- **المجموعة الاولى :**

استئصال فتق النواة اللبية القطني الناكس دون تثبيت .

- **المجموعة الثانية :**

استئصال فتق النواة اللبية القطني الناكس مع التثبيت .

1. التوزع حسب التكنيك الجراحي المتبع :

تضمنت الدراسة 95 حالة من فتق النواة اللبية القطني الناكس في مشفى الاسد الجامعي و مشفى المواساة الجامعي .

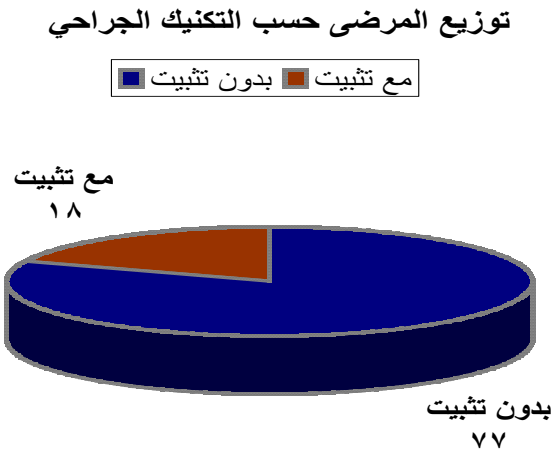
عدد الحالات التي عولجت باستئصال فتق النواة اللبية دون تثبيت كان 77 بنسبة 81.05 % .

و عدد الحالات التي عولجت باستئصال فتق النواة اللبية مع التثبيت كان 18 بنسبة 18.95 % .

كما يظهر الجدول الاتي :

التكنيك	عدد المرضى	النسبة
بدون تثبيت	77	% 81.05
مع تثبيت	18	% 18.95

جدول رقم (1) توزيع المرضى حسب التكنيك الجراحي المتبع



مخطط رقم (1) توزيع المرضى حسب التكنيك الجراحي المتبع

2. **التوزع حسب العمر :**

تراوحت اعمار المرضى بين 23 سنة و 67 سنة ، العمر الوسطي لمجمل مرضى الدراسة هو 44.40 سنة .

عدد المرضى	العمر الاصغري	العمر الاعظمي	العمر الوسطي
95	23	67	44.40

جدول رقم (2) العمر الوسطي

حيث كان العمر الوسطي للحالات التي لم يجرى لها تثبيت 43.92 سنة ، بينما كان العمر الوسطي للحالات التي اجري لها تثبيت 46.39 سنة .

قسمت الحالات الى 3 مجموعات عمرية و صنفت حسب التكنيك الجراحي :

- **المجموعة الاولى :** اصغر من 40 سنة

و كان عدد الحالات 31 حالة بنسبة 32.63% من الحالات

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 27حالة بنسبة 35.06% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت 4 حالة بنسبة 22.22% .

- **المجموعة الثانية :** بين 40 الى 50 سنة

و كان عدد الحالات 39 حالة بنسبة 41.05% من الحالات

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 30 حالة بنسبة 38.96% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت 9 حالة بنسبة 50% .

- **المجموعة الثالثة :** اكبر من 50 سنة

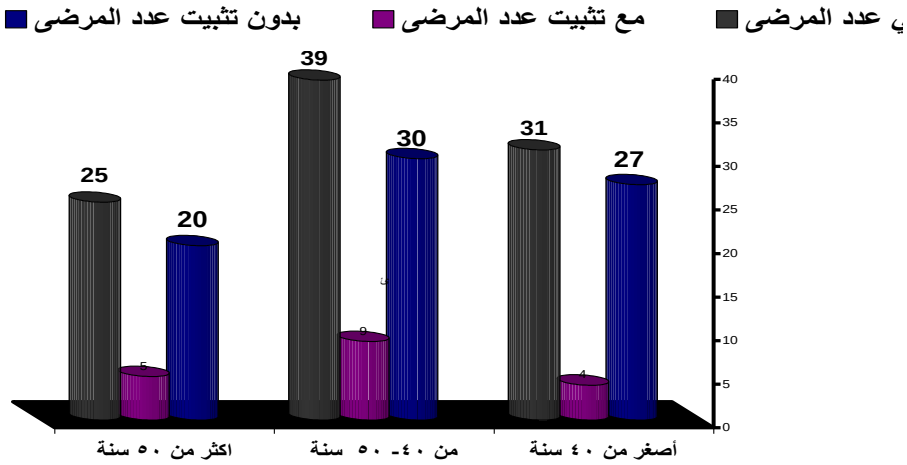
و كان عدد الحالات 25 حالة بنسبة 26.32% من الحالات

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 20 حالة بنسبة 25.97% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت 5 حالة بنسبة 27.78% .

كما يظهر في الجدول التالي :

العمر	بدون تثبيت		مع تثبيت		الاجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
أصغر من 40 سنة	27	%35.06	4	%22.22	31	%32.63
من 40- 50 سنة	30	%38.96	9	%50	39	%41.05
اكثر من 50 سنة	20	%25.97	5	%27.78	25	%26.32

جدول رقم (3) التوزع العمري للمرضى



مخطط رقم (2) التوزع العمري للمرضى

3. التوزع حسب الجنس :

عدد الحالات الذكور من المرضى بلغت حالة 56 بنسبة 58.95% من اجمالي الحالات .

بينما عدد الحالات الاناث بلغت 39 حالة بنسبة 41.05% من اجمالي الحالات .

كما تم دراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي المتبع كالاتي :

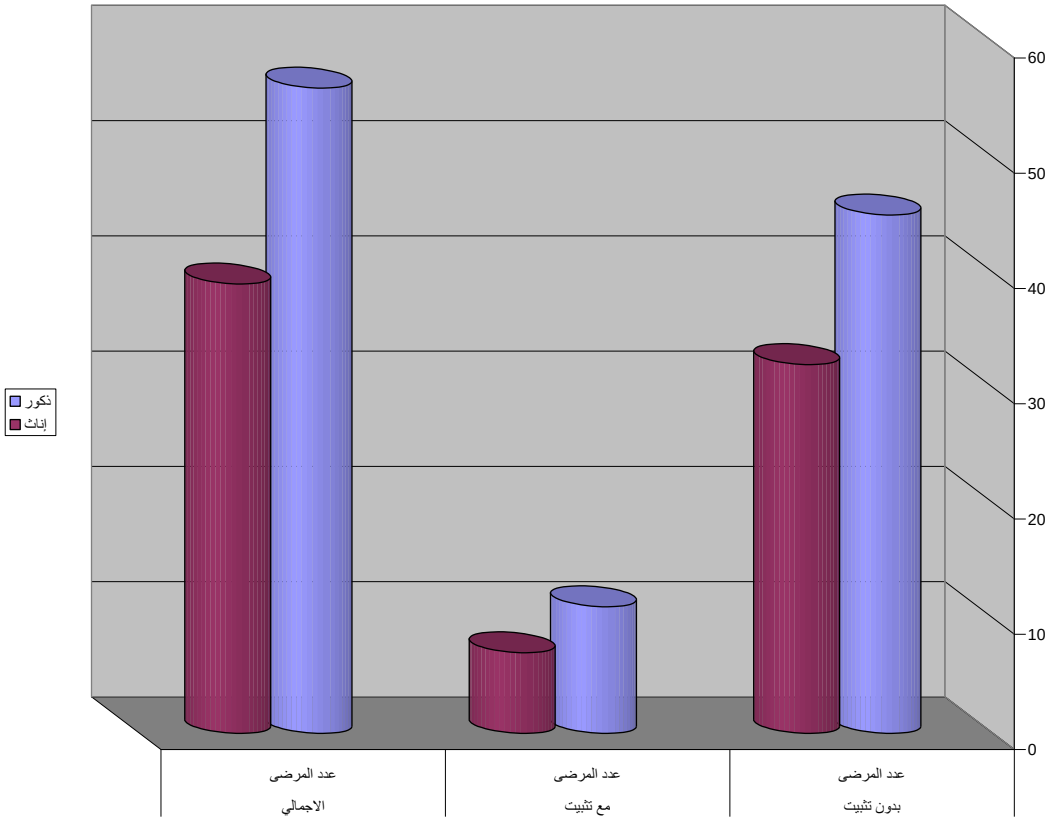
كان عدد الحالات الذكورالتي لم يجرى لها تثبيت 45 حالة بنسبة 58.44% ، بينما كان عدد الحالات الذكور التي اجري لها تثبيت 11 حالة بنسبة 61.11% .

كان عدد الحالات الاناث التي لم يجرى لها تثبيت 32 حالة بنسبة 41.56% ، بينما كان عدد الحالات الاناث التي اجري لها تثبيت 7 حالة بنسبة 38.89% .

كما يظهر في الجدول التالي :

الجنس	بدون تثبيت		مع تثبيت		الاجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
ذكور	45	%58.44	11	%61.11	56	%58.95
إناث	32	%41.56	7	%38.89	39	%41.05

جدول رقم (4) التوزع بين الجنسين



مخطط رقم (3) التوزع بين الجنسين

4. التوزع حسب مدة النكس :

قسمت الحالات الى 4 مجموعات حسب مدة النكس و صنفت حسب التكنيك الجراحي :

- **المجموعة الاولى :** بين 6 اشهر - سنة

و كان عدد الحالات 14حالة بنسبة 14.74% من الحالات .

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 10 حالات بنسبة 12.99% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت 4 حالات بنسبة 22.22% .

- **المجموعة الثانية :** بين 1- 2 سنة

و كان عدد الحالات 33 حالة بنسبة 34.74% من الحالات .

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 27 حالة بنسبة 35.07% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت 6 حالات بنسبة 33.33% .

- **المجموعة الثالثة :** بين 2 - 5 سنة

و كان عدد الحالات 44 حالة بنسبة 46.32% من الحالات .

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 37 حالة بنسبة 48.05% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت 7 حالات بنسبة 38.89% .

- **المجموعة الرابعة :** اكثر من 5 سنوات

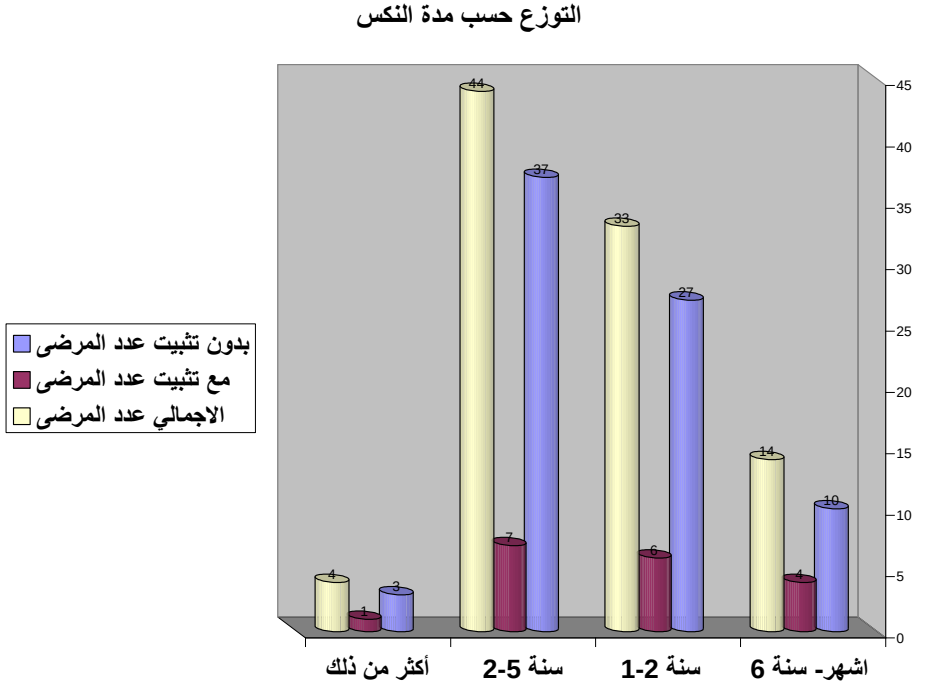
و كان عدد الحالات 4 حالات بنسبة 4.21% من الحالات .

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 3 حالات بنسبة 3.90% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت حالة واحدة بنسبة 5.56% .

كما يظهر في الجدول التالي :

مدة النكس	بدون تثبيت		مع تثبيت		الاجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
6 اشهر- سنة	10	%12.99	4	%22.22	14	%14.74
2-1 سنة	27	%35.07	6	%33.33	33	%34.74
5-2 سنة	37	%48.05	7	%38.89	44	%46.32
أكثر من ذلك	3	%3.90	1	%5.56	4	%4.21

جدول رقم (5) التوزع حسب مدة النكس



مخطط رقم (4) التوزع حسب مدة النكس

5. **دراسة التوزع حسب مستوى الفتق :**

قسمت الحالات الى 4 مجموعات حسب مستوى الفتق و صنفت حسب التكنيك الجراحي :

- **المجموعة الاولى :** مستوى L2-L3

و كان عدد الحالات حالتين بنسبة 2.11% من الحالات

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت حالة واحدة بنسبة 1.30% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت حالة واحدة بنسبة 5.56% .

- **المجموعة الثانية :** مستوى L3-L4

و كان عدد الحالات 9 حالات بنسبة 9.47% من الحالات

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 6 حالات بنسبة 7.79% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت 3 حالات بنسبة 16.67% .

- **المجموعة الثالثة :** مستوى L4-L5

و كان عدد الحالات 46 حالة بنسبة 48.42% من الحالات

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 36 حالة بنسبة 46.75% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت 10 حالات بنسبة 55.56% .

- **المجموعة الرابعة :** مستوى L5-S1

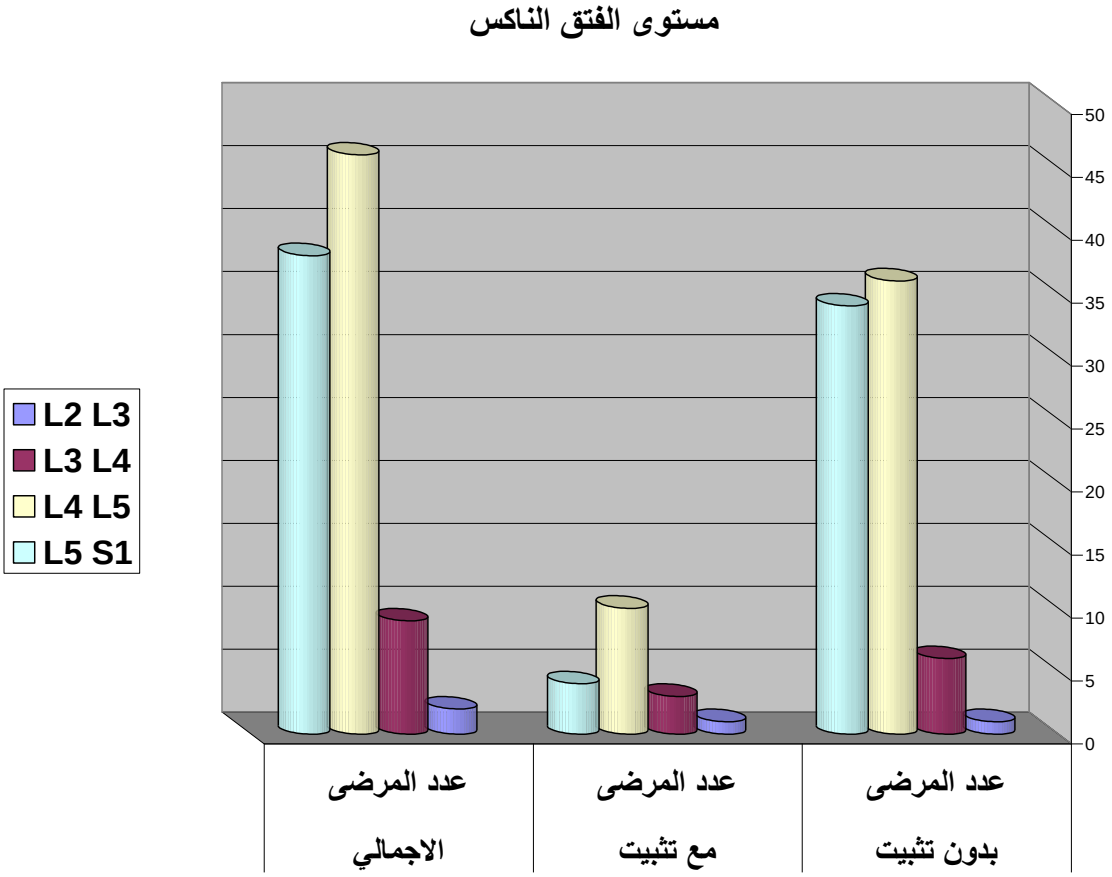
و كان عدد الحالات 38 حالة بنسبة 40% من الحالات

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 34 حالة بنسبة 44.16% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت 4 حالات بنسبة 22.22% .

كما يظهر في الجدول التالي :

المستوى	بدون تثبيت		مع تثبيت		الاجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
L2 L3	1	%1.30	1	%5.56	2	%2.11
L3 L4	6	%7.79	3	%16.67	9	%9.47
L4 L5	36	%46.75	10	%55.56	46	%48.42
L5 S1	34	%44.16	4	%22.22	38	%40

جدول رقم (6) مستوى الفتق الناكس



مخطط رقم (5) مستوى الفتق الناكس

6. دراسة التوزع حسب جهة الفتق :

قسمت الحالات الى مجموعتين حسب جهة الفتق اللبي الناكس بالنسبة لفتق النواة اللبية البدئي و صنفت حسب التكنيك الجراحي :

- **نفس الجهة :**

و كان عدد الحالات 70 حالة بنسبة 73.68% من الحالات .

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 59 حالة بنسبة 76.62% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت 11 حالة بنسبة 61.11% .

- **الجهة المقابلة :**

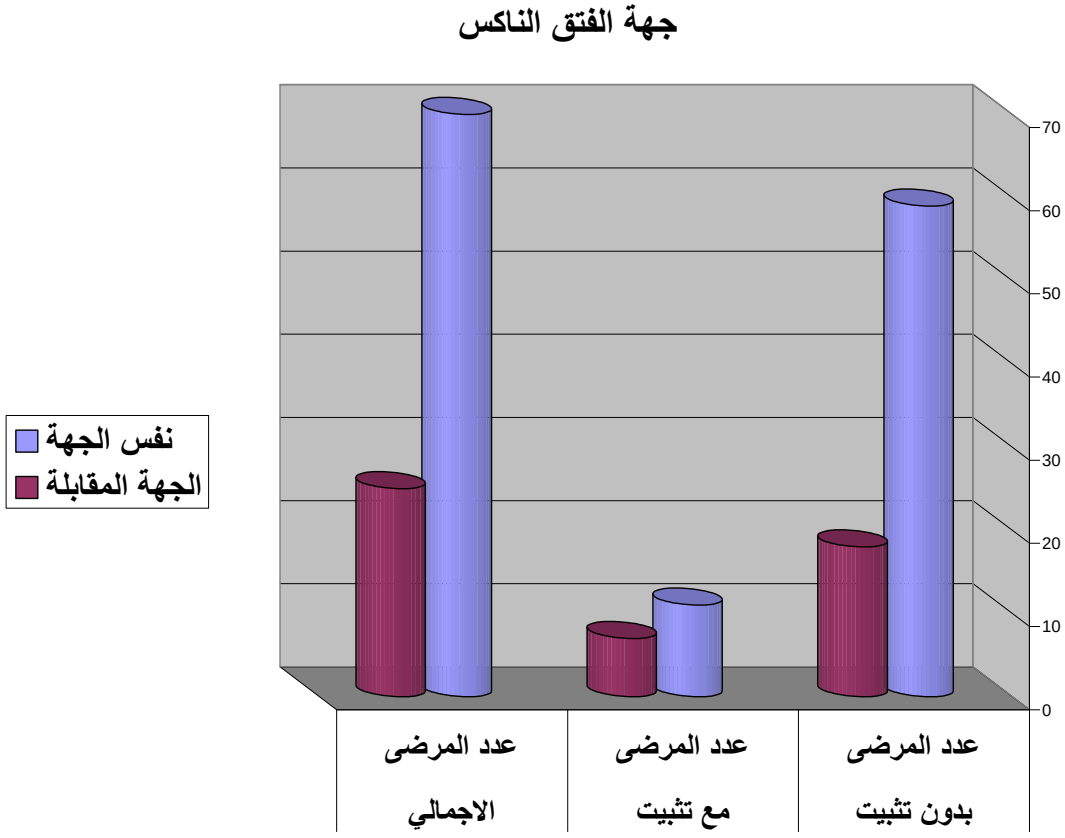
و كان عدد الحالات 25 حالة بنسبة 26.32% من الحالات .

و بدراسة التوزع حسب التكنيك الجراحي كان عدد الحالات التي لم يجرى لها تثبيت 18 حالة بنسبة 23.38% ، بينما كان عدد الحالات التي اجري لها تثبيت 7 حالات بنسبة 38.89% .

كما يظهر في الجدول التالي :

الجهة	بدون تثبيت		مع تثبيت		الاجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
نفس الجهة	59	%76.62	11	%61.11	70	%73.68
الجهة المقابلة	18	%23.38	7	%38.89	25	%26.32

جدول رقم (7) جهة الفتق الناكس



مخطط رقم (6) جهة الفتق الناكس

7. التقييم السريري قبل الجراحة :

من اجل التقييم السريري تم اعتماد **مقياس جمعية العظام اليابانية (JOA Score)** لتقييم المعالجة الجراحية لالم اسفل الظهر :

1- الاعراض الموضوعية (9 نقاط)			
• **الم اسفل الظهر**			
• **لا يوجد**	**3**		
• **الم خفيف احيانا**	**2**		
الم خفيف متكرر او شديد احيانا	**1**		
الم شديد متكرر او مستمر	**0**		
• **الم طرف سفلي مع او بدون تنميل**			
لا يوجد	**3**		
اعراض خفيفة احيانا	**2**		
اعراض خفيفة متكررة او شديدة احيانا	**1**		
اعراض شديدة متكررة او مستمرة	**0**		
• **المشية**			
سوية	**3**		
قادر على المشي اكثر من 500 متر على الرغم من وجود الم طرف سفلي او خدر او ضعف عضلي	**2**		
غير قادر على المشي اكثر من 500 متر بسبب الم الطرف السفلي او الخدر او الضعف عضلي	**1**		
غير قادر على المشي اكثر من 100 متر بسبب الم الطرف السفلي او الخدر او الضعف عضلي	**0**		
2- العلامات السريرية (6 نقاط)			
• **علامة لازك**			
لا يوجد	**2**		
30-70°	**1**		
30° >	**0**		
• **اضطراب حسي**			
لا يوجد	**2**		
اضطراب خفيف	**1**		
اضطراب ملحوظ	**0**		
• **اضطراب حركي**			

سوي (درجة 5)	2		
ضعف خفيف (درجة 4)	1		
ضعف ملحوظ (درجة 0-3)	0		

3- تحدد نشاطات الحياة اليومية (14 نقطة)			
نشاطات الحياة اليومية	شديد	متوسط	لا يوجد
• النهوض من الاستلقاء	0	1	2
• الوقوف	0	1	2
• الاغتسال	0	1	2
• الانحناء للامام	0	1	2
• الجلوس لمدة ساعة	0	1	2
• الرفع او الحمل	0	1	2
• المشي	0	1	2
4- الاضطرابات البولية (سلس او اسر)(-6 نقاط)			
• سوية	0		
• اضطراب تبول خفيف	-3		
• اضطراب تبول شديد	-6		

حيث يحصل المريض على نقاط حسب المعايير السابقة و تبلغ اقل قيمة (-6) فيما يحصل الشخص الطبيعي على 29 نقطة .

و كانت اقل قيمة **(JOA Score)** للمرضى بشكل عام 7 نقاط و اعلى قيمة 22 نقطة و بمعدل وسطي اجمالي 15.56 نقطة .

في المرضى الذين لم يجري لهم تثبيت كانت اقل قيمة 7 نقاط و اعلى قيمة 22 نقطة و بمعدل وسطي 16.13 نقطة .

في المرضى الذين اجري لهم تثبيت كانت اقل قيمة 7 نقاط و اعلى قيمة 18 نقطة و بمعدل وسطي 13.11 نقطة .

حيث نلاحظ ان الحالة السريرية قبل الجراحة كانت اسوء لدى المرضى الذين اجري لهم تثبيت .

لم يجرى أي تداخل جراحي للمرضى بقيمة اقل من 7 نقاط .

كما تم دراسة توزع الاعراض و العلامات السريرية لدى المرضى كما يلي :

- **ألم اسفل الظهر :**

وجد لدى 87 مريض بنسبة 91.58% من اجمالي المرضى ، و بتوزع
لدى 70 مريض من المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت بنسبة 90.91%
و لدى 17 مريض من المرضى الذين اجري لهم تثبيت بنسبة 94.44%

- **الم جذري**

وجد لدى 76 مريض بنسبة 80% من اجمالي المرضى ، و بتوزع
لدى 64 مريض من المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت بنسبة 83.12%
و لدى 12 مريض من المرضى الذين اجري لهم تثبيت بنسبة 66.67%

- **صعوبة مشي**

وجد لدى 60 مريض بنسبة 63.16% من اجمالي المرضى ، و بتوزع
لدى 45 مريض من المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت بنسبة 58.44%
و لدى 15 مريض من المرضى الذين اجري لهم تثبيت بنسبة 83.33%

- **اعراض حسية**

وجد لدى 20 مريض بنسبة 21.05% من اجمالي المرضى ، و بتوزع
لدى 16 مريض من المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت بنسبة 20.78%
و لدى 4 مرضى من المرضى الذين اجري لهم تثبيت بنسبة 22.22%

- **تحددالنشاط اليومي**

وجد لدى 60 مريض بنسبة 63.16% من اجمالي المرضى ، و بتوزع
لدى 47 مريض من المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت بنسبة 61.04%
و لدى 13 مريض من المرضى الذين اجري لهم تثبيت بنسبة 72.22%

- **غياب منعكسات**

وجد لدى 81 مريض بنسبة 85.26% من اجمالي المرضى ، و بتوزع
لدى 67 مريض من المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت بنسبة 87.01%
و لدى 14 مريض من المرضى الذين اجري لهم تثبيت بنسبة 77.78%

- **اعراض بولية تناسلية**

وجد لدى مريضين بنسبة 2.11% من اجمالي المرضى ، و بتوزع
لدى مريضين من المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت بنسبة 2.60%
و لم يلاحظ لدى أي مريض من المرضى الذين اجري لهم تثبيت بنسبة 0%

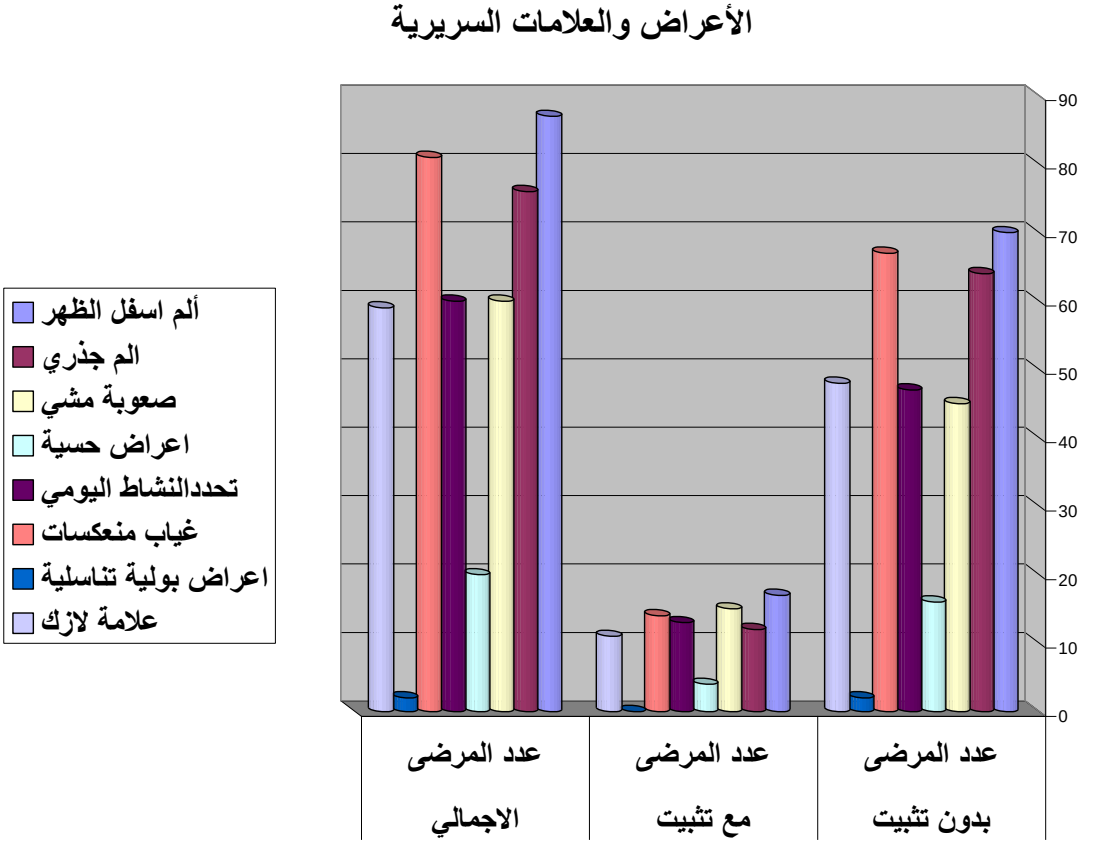
- **علامة لازك**

وجد لدى 59 مريض بنسبة 62.11% من اجمالي المرضى ، و بتوزع
لدى 48 مريض من المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت بنسبة 62.34%
و لدى 11 مريض من المرضى الذين اجري لهم تثبيت بنسبة 61.11%

و ذلك كما يظهر في الجدول التالي :

العرض والعلامة	بدون تثبيت		مع تثبيت		الاجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
ألم اسفل الظهر	70	%90.91	17	%94.44	87	%91.58
الم جذري	64	%83.12	12	%66.67	76	%80
صعوبة مشي	45	%58.44	15	%83.33	60	%63.16
اعراض حسية	16	%20.78	4	%22.22	20	%21.05
تحددالنشاط اليومي	47	%61.04	13	%72.22	60	%63.16
غياب منعكسات	67	%87.01	14	%77.78	81	%85.26
اعراض بولية تناسلية	2	%2.60	0	%0	2	%2.11
علامة لازك	48	%62.34	11	%61.11	59	%62.11

جدول رقم (8) الأعراض والعلامات السريرية:



مخطط رقم (7) الأعراض والعلامات السريرية:

8. حدوث اذية السحايا اثناء التداخل الجراحي :

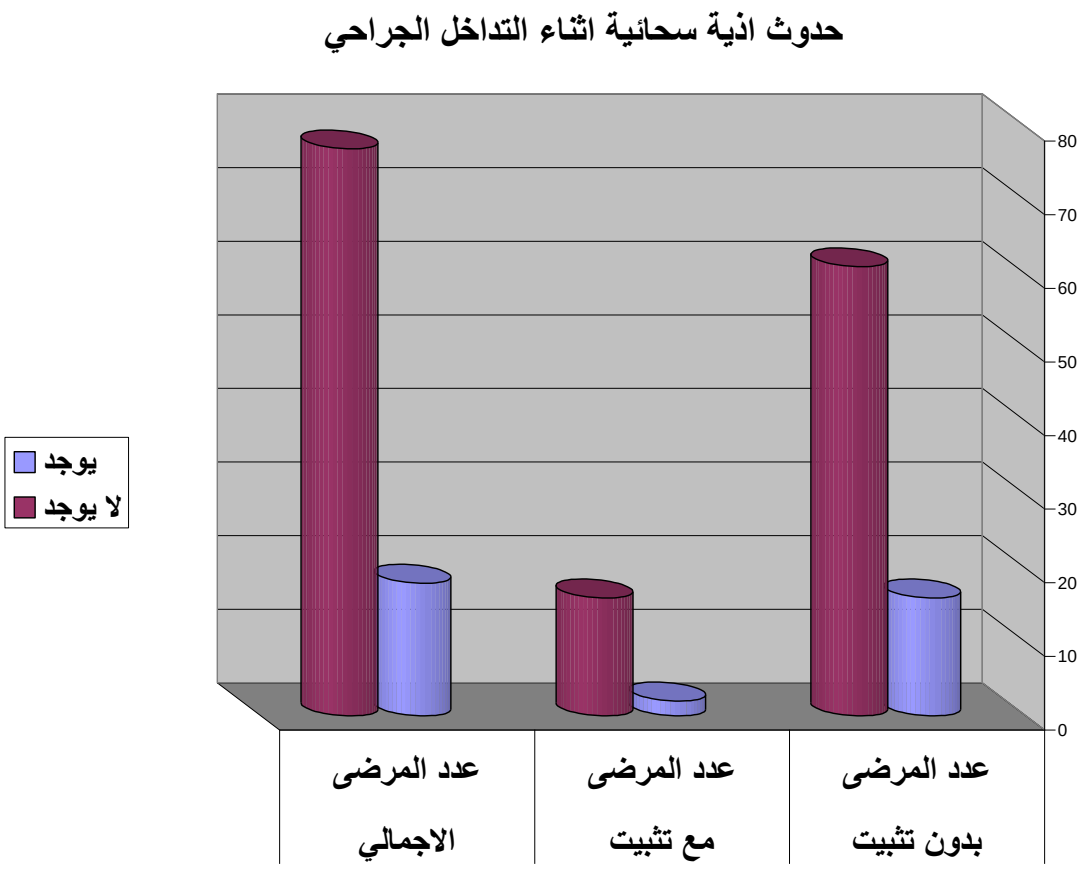
حدثت اذية السحايا لدى 18 مريض بنسبة 18.95% من اجمالي المرضى ، و بتوزع لدى 16 مريض من المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت بنسبة 20.78%

و لدى مريضين من المرضى الذين اجري لهم تثبيت بنسبة 11.11%

و ذلك كما في الجدول التالي :

اذية سحائية	بدون تثبيت		مع تثبيت		الاجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
يوجد	16	%20.78	2	%11.11	18	%18.95
لا يوجد	61	%79.22	16	%88.89	77	%81.05

جدول رقم (9) حدوث اذية سحائية اثناء التداخل الجراحي:



مخطط رقم (8) حدوث اذية سحائية اثناء التداخل الجراحي

9. **التقييم السريري بعد العمل الجراحي :**

تم التقييم السريري بعد الجراحة حسب **مقياس جمعية العظام اليابانية (JOA Score)** [21]

و حساب نسبة التحسن بعد العمل الجراحي ((Rate of Improvement (RI))

حسب المعادلة :

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

و يعتبر التقييم السريري :

- سيء (poor) : في حال RI اقل او يساوي 49 %
- مقبول (fair) : في حال RI ضمن المجال (50 – 74) %
- جيد (good) : في حال RI ضمن المجال (75 – 89) %
- ممتاز (excellent) : في حال RI اكبر او يساوي 90 %

و بدراسة **مجموع المرضى** كان التقييم السريري كما يلي :

- سيء (poor) : 34 حالة بنسبة 35.79%
- مقبول (fair) : 39 حالة بنسبة 41.05%
- جيد (good) : 18 حالة بنسبة 18.95%
- ممتاز (excellent) : 4 حالات بنسبة 4.21%

حيث كان التقييم في المجموعة التي لم يجرى لها تثبيت كما يلي :

- سيء (poor) : 29 حالة بنسبة 37.66%
- مقبول (fair) : 32 حالة بنسبة 41.59%
- جيد (good) : 13 حالة بنسبة 16.88%
- ممتاز (excellent) : 3 حالات بنسبة 3.90%

بينما كان التقييم في المجموعة التي اجري لها تثبيت كما يلي :

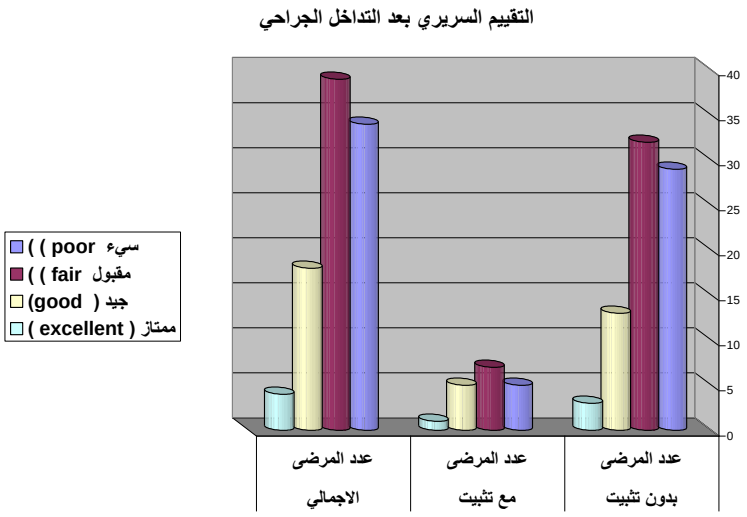
- سيء (poor) : 5 حالات بنسبة 27.78%
- مقبول (fair) : 7 حالات بنسبة 38.89%
- جيد (good) : 5 حالات بنسبة 27.78%
- ممتاز (excellent) : حالة واحدة بنسبة 5.56%

كما لوحظ تراجع في التقييم السريري في 6 حالات من مجموع المرضى بنسبة 6.32% ، حيث شمل 5 حالات من المجموعة التي لم يجرى لها التثبيت بنسبة 6.49% ، بينما حدث تراجع في حالة واحدة من المجموعة التي اجري لها التثبيت بنسبة 5.56%

و ذلك كما يظهر في الجدول التالي :

التقييم السريري	بدون تثبيت		مع تثبيت		الاجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
سيء (poor)	29	%37.66	5	%27.78	34	%35.79
مقبول (fair)	32	%41.59	7	%38.89	39	%41.05
جيد (good)	13	%16.88	5	%27.78	18	%18.95
ممتاز (excellent)	3	%3.90	1	%5.56	4	%4.21

جدول رقم (10) التقييم السريري بعد التداخل الجراحي:



مخطط رقم (9) التقييم السريري بعد التداخل الجراحي

10. تقييم اختلاطات العمل الجراحي :

تم دراسة اشيع الاختلاطات و نسبها حسب التكنيك الجراحي كالاتي :

- **عدم ثباتية :**

حدث لدى 11 حالة من اجمالي الحالات بنسبة 11.58%
و كانت جميع الحالات من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 14.29%
بينما لم يحدث في أي حالة من الحالات التي اجري لها تثبيت .

- **اذية عصبية :**

حدثت لدى 9 حالات من اجمالي الحالات بنسبة 9,47% ، و بتوزع
لدى 7 حالات من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 9.10%
و لدى حالتين من الحالات التي اجري لها تثبيت بنسبة 11.11%

- **نز سائل دماغي شوكي :**

حدث لدى 13 حالات من اجمالي الحالات بنسبة 13.68% ، و بتوزع
لدى 12 حالات من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 15.58%
و لدى حالة وحيدة من الحالات التي اجري لها تثبيت بنسبة 5.56%

- **انتان جرح :**

حدث لدى 4 حالات من اجمالي الحالات بنسبة 4.21% ، و بتوزع
لدى 3 حالات من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 3.90%
و لدى حالة وحيدة من الحالات التي اجري لها تثبيت بنسبة 5.56%

- **خثار وريد عميق :**

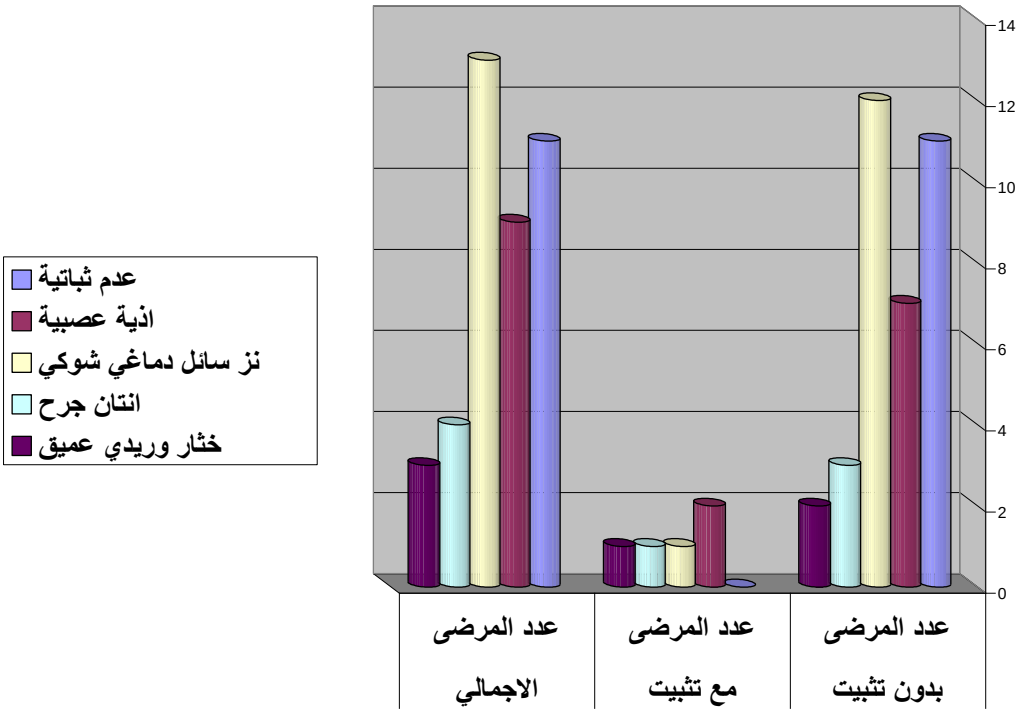
حدث لدى 3 حالات من اجمالي الحالات بنسبة 3.16% ، و بتوزع
لدى حالتين من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 2.60%
و لدى حالة وحيدة من الحالات التي اجري لها تثبيت بنسبة 5.56%

و ذلك كما يظهر في الجدول التالي :

الاختلاط	بدون تثبيت		مع تثبيت		الاجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
عدم ثباتية	11	14.29	0	0	11	11.58
اذية عصبية	7	9.10	2	11.11	9	9.47
نز سائل دماغي شوكي	12	15.58	1	5.56	13	13.68
انتان جرح	3	3.90	1	5.56	4	4.21
خثار وريدي عميق	2	2.60	1	5.56	3	3.16

جدول رقم (11) تقييم الاختلاطات بعد التداخل الجراحي

تقييم الاختلاطات بعد التداخل الجراحي



جدول رقم (10) تقييم الاختلاطات بعد التداخل الجراحي

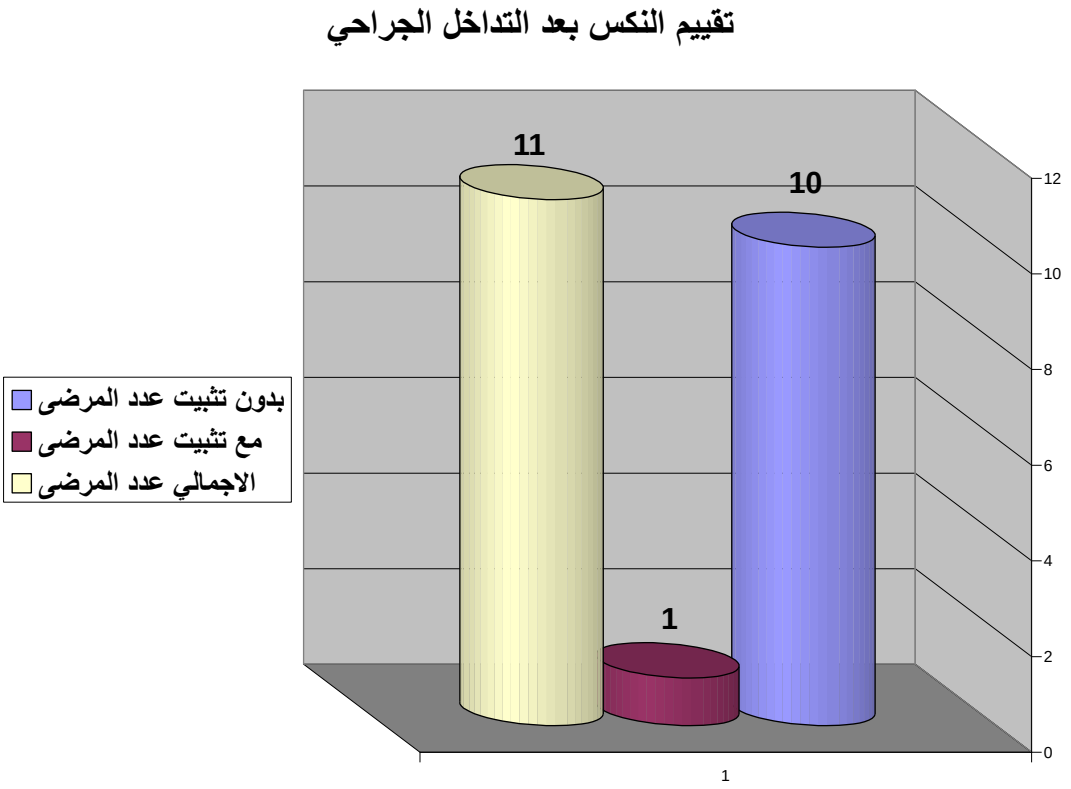
11. دراسة حدوث النكس :

حدث النكس لدى 11 حالة من اجمالي الحالات بنسبة 11.58% ، و بتوزع لدى 10 حالات من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 12.99%
و لدى حالة وحيدة من الحالات التي اجري لها تثبيت بنسبة 5.56%

و ذلك كما يظهر في الجدول التالي :

النكس	بدون تثبيت		مع تثبيت		الاجمالي	
	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة	عدد المرضى	النسبة
يوجد	10	12.99	1	5.56	11	11.58

جدول رقم (12) تقييم النكس بعد التداخل الجراحي



جدول رقم (11) تقييم النكس بعد التداخل الجراحي

الدراسة الاحصائية :

تم ادخال البيانات و تعريفها على برنامج Statistica released 7

و تم حساب المتوسط و التوزع للمتغيرات الاسمية من اجل حساب P value للدراسة المقارنة في بحثنا و هي تقيم وجود قيمة احصائية او عدم وجود قيمة احصائية

ان اختبار chi-square هو المناسب لهذا السؤال البحثي لان المعطيات اسمية

تم استخدام معادلة chi-square لدراسة الاختلاف من خلال برنامج

Statistica released 7

عندما P value اصغر من القيمة الحرجة هذا يشير لوجود قيمة احصائية للدراسة بين المغيرات المدروسة .

عندما P value اكبر من القيمة الحرجة هذا يشير لعدم وجود قيمة احصائية للدراسة بين المتغيرات المدروسة .

حيث نفرض في دراستنا القيمة الحرجة 0.05

1. ربط النتائج السريرية للجراحة مع نوع العمل الجراحي :

التقييم السريري	بدون تثبيت	مع تثبيت
سيء (poor)	29	5
مقبول (fair)	32	7
جيد (good)	13	5
ممتاز (excellent)	3	1

جدول رقم (13) ربط النتائج السريرية للجراحة مع نوع العمل الجراحي

ان درجة الحرية للجدول السابق هي 3

بحساب قيمة chi-square تكون النتيجة 1.433 وتكون قيمة P value الموافقة 0.698 و هي اكبر من القيمة الحرجة 0.05 و بالتالي فانه لا يوجد للدراسة دلالة احصائية بالنسبة لربط النتائج السريرية مع نوع العمل الجراحي .

2. ربط حدوث اذية سحائية اثناء الجراحة مع نوع العمل الجراحي :

اذية سحائية	بدون تثبيت	مع تثبيت
يوجد	16	2
لا يوجد	61	16

جدول رقم (14) ربط حدوث اذية سحائية اثناء الجراحة مع نوع العمل الجراحي

ان درجة الحرية للجدول السابق هي 1

بحساب قيمة chi-square تكون النتيجة 0.888 وتكون قيمة P value الموافقة 0.346 و هي اكبر من القيمة الحرجة 0.05 و بالتالي فانه لا يوجد للدراسة دلالة احصائية بالنسبة لربط حدوث اذية سحائية اثناء الجراحة مع نوع العمل الجراحي .

3. ربط حدوث عدم ثباتية بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي :

عدم ثباتية	بدون تثبيت	مع تثبيت
يوجد	11	0
لا يوجد	66	18

جدول رقم (15) ربط حدوث عدم ثباتية بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي

ان درجة الحرية للجدول السابق هي 1

بحساب قيمة chi-square تكون النتيجة 2.908 وتكون قيمة P value الموافقة 0.088 و هي اكبر من القيمة الحرجة 0.05 و بالتالي فانه لا يوجد للدراسة دلالة احصائية بالنسبة لربط حدوث عدم الثباتية مع نوع العمل الجراحي .

4. **ربط حدوث اذية عصبية بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي** :

اذية عصبية	بدون تثبيت	مع تثبيت
يوجد	7	2
لا يوجد	70	16

جدول رقم (16) ربط حدوث اذية عصبية بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي

ان درجة الحرية للجدول السابق هي 1

بحساب قيمة chi-square تكون النتيجة 0.069 وتكون قيمة P value الموافقة 0.792 و هي اكبر من القيمة الحرجة 0.05 و بالتالي فانه لا يوجد للدراسة دلالة احصائية بالنسبة لربط حدوث اذية عصبية مع نوع العمل الجراحي .

5. **ربط حدوث ناسور سائل دماغي شوكي بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي** :

ناسور سائل دماغي شوكي	بدون تثبيت	مع تثبيت
يوجد	12	1
لا يوجد	65	17

جدول رقم (17) ربط حدوث ناسور سائل دماغي شوكي بعد الجراحة مع نوع العمل الجراحي

ان درجة الحرية للجدول السابق هي 1

بحساب قيمة chi-square تكون النتيجة 1.242 وتكون قيمة P value الموافقة 0.265 و هي اكبر من القيمة الحرجة 0.05 و بالتالي فانه لا يوجد للدراسة دلالة احصائية بالنسبة لربط حدوث ناسور سائل دماغي شوكي مع نوع العمل الجراحي .

6. **ربط حدوث النكس مع نوع العمل الجراحي** :

النكس	بدون تثبيت	مع تثبيت
يوجد	10	1
لا يوجد	67	17

جدول رقم (18) ربط حدوث النكس مع نوع العمل الجراحي

ان درجة الحرية للجدول السابق هي 1

بحساب قيمة chi-square تكون النتيجة 0.787 وتكون قيمة P value الموافقة 0.375 و هي اكبر من القيمة الحرجة 0.05 و بالتالي فانه لا يوجد للدراسة دلالة احصائية بالنسبة لربط حدوث النكس مع نوع العمل الجراحي .

- **بالمحصلة** فان الدراسة تقدم دليل منخفض الدرجة لتدعم اجراء التثبيت في علاج فتق النواة اللبية القطني الناكس ، و هو ما يتوافق مع مرجعية عام 2014 للجمعية الامريكية لاطباء الجراحة العصبية .[1]

Case Summaries

و فيما يلي 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

Case	old	sex	level	side	duration (Months)	procedure	pre **JOA**	post **JOA**	**RI**
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
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

Case	old	sex	level	side	duration (Months)	procedure	pre **JOA**	Post **JOA**	**RI**
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
76	62	m	4-5	s	55	without	12	9	-17.6

Case	old	sex	level	side	duration (Months)	procedure	pre **JOA**	Post **JOA**	**RI**
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

المناقشة و المقارنة مع الدراسات العالمية

1. التوزع حسب نوع العمل الجراحي

في دراستنا كان اجمالي الحالات 95 و النسبة الاعظم من الحالات اجري لها العمل الجراحي دون تثبيت 77 بنسبة 81.05 % ، و النسبة الاقل مع تثبيت 18 بنسبة 18.95 % .

في دراسة (.Nayeb et al) تمت دراسة 41 حالة ، حيث اجري العمل الجراحي دون تثبيت لدى 24 حالة بنسبة 58.54% ، بينما اجري التثبيت (PLIF) لدى 17 حالة بنسبة 41.46% . [22]

في دراسة (.Zhuo et al) تمت دراسة 65 حالة ، حيث اجري العمل الجراحي دون تثبيت لدى 25 حالة بنسبة 38.46% ، بينما تم اجراء التثبيت بتقنية (PLIF) لدى 22 حالة بنسبة 33.85% ، في حين تم اجراء التثبيت بتقنية (TLIF) لدى 18 حالة بنسبة 27.69% . [17]

في دراسة (Fu 2005) تمت دراسة 41 حالة ، حيث اجري العمل الجراحي دون تثبيت لدى 23 حالة بنسبة 56.10% ، بينما تم اجراء التثبيت بتقنية (PLF) لدى 18 مريض بنسبة 43.90% . [23]

في دراسة (El Shazly 2013) تمت دراسة 45 حالة بارقام متساوية بين طرائق التكنيك الجراحي ، حيث اجري العمل الجراحي دون تثبيت لدى 15 حالة بنسبة 33.33% ، بينما تم اجراء التثبيت بتقنية TLIF لدى 15 حالة بنسبة 33.33% ، في حين تم اجراء التثبيت بتقنية PLF لدى 15 حالة بنسبة 33.33% . [24]

منه نجد ان العمل الجراحي المجرى بشكل اوسع هو التداخل دون تثبيت حسب اغلب الدراسات كما في دراستنا ، الا ان النسبة كانت اكبر بشكل اوضح في دراستنا .

2. التوزع حسب الجنس

حسب دراستنا فان عدد الحالات الذكور من المرضى بلغت 56 حالة بنسبة 58.95% من اجمالي الحالات ، بينما بلغت عدد الحالات الاناث 39 حالة بنسبة 41.05% من اجمالي الحالات .

في دراسة (.Nayeb et al) بلغ عدد الذكور30 حالة بنسبة 73.17% ، بينما عدد الاناث 11 حالة بنسبة 26.83% . [22]

حسب دراسة مصرية (مشفى المنوفية 2011-2014) بلغ عدد الذكور 35 حالة بنسبة 70% ، بينما عدد الاناث 15حالة بنسبة 30% . [25]

منه نجد ان عدد الذكور كان اكبر في بقية الدراسات بشكل مماثل لدراستنا .

3. التوزع حسب العمر

في دراستنا تراوحت اعمار المرضى بين 23 - 67 سنة ، و كان العمر الوسطي لمجمل مرضى الدراسة هو 44.40 سنة .

حسب دراسة (Nayeb et al.) العمر الوسطي 44.25 سنة ، و المجال العمري بين 20-65 سنة . [22]

حسب دراسة مشفى المنوفية 2011_2014، العمر الوسطي 45.9 سنة ، و المجال العمري بين 31-60 سنة . [25]

منه نجد ان التوزع العمري في دراستنا مماثل لبقية الدراسات .

4. التوزع حسب مدة النكس

حسب دراستنا فان المدة الوسطية لحدوث النكس 27.41 شهر و المجال الزمني بين 6 – 75 شهر .
في دراسة (مشفى المنوفية 2011-2014) الوسطي 33.7 شهر بين 7_120 شهر . [25]

أي ان النكس حدث في دراستنا بشكل اسرع قليلا ، و كانت اغلب الحالات بين 2-5 سنوات .

5. التوزع حسب مستوى الفتق

بمقارنة نسبة حدوث مستوى النكس بين دراستنا و الدراسات الاخرى نلاحظ ان المستوى الاشيع هو L4-L5 ، كما يظهر في الجدول التالي :

مستوى الفتق	النسبة حسب دراسة Nayeb et al. [22]	النسبة حسب مشفى المنوفية[25]	النسبة حسب دراستنا
L2-L3	%17.07	%2	%2.11
L3-L4	%7.32	%2	%9.47
L4-L5	%78.09	%48	%48.42
L5-S1	%9.76	%36	%40

جدول رقم (19) مقارنة نسبة حدوث مستوى النكس بين دراستنا و الدراسات الاخرى

و يفسر هذا بالحركية الزائدة في هذا المستوى مقارنة ببقية مستويات العمود الفقري .

6. مناقشة حدوث اذية سحائية اثناء التداخل الجراحي

في دراستنا حدثت اذية السحايا لدى 18 مريض بنسبة 18.95% من اجمالي المرضى ، حيث حدثت لدى 16 مريض من المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت بنسبة 20.78% ، و لدى مريضين من المرضى الذين اجري لهم تثبيت بنسبة 11.11% .

في دراسة (مشفى المنوفية 2011-2014) حدثت اذية السحايا لدى 11 مريض بنسبة 22% من اجمالي المرضى ، حيث حدثت لدى 7 مرضى من المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت بنسبة 31.82% ،و لدى 4 مرضى من المرضى الذين اجري لهم تثبيت بنسبة 14.29% . [25]

و في دراسة (Chen et al.) حيث تم اجراء TLIF لدى 43 مريض ، حدث تمزق السحايا لدى مريضين بنسبة 4.65% . [18]

أي ان معدل حدوث الاذية السحايا كان اعلى لدى المرضى الذين لم يجرى لهم تثبيت حسب الدراسات المختلفة كما هو الحال في دراستنا .

7. مناقشة التقييم السريري بعد العمل الجراحي

في دراستنا كان التقييم السري كما يلي :

دون تثبيت : تحسن JOA من 16.13 حتى 22.43 ، وسطي RI 52.21% بين 17.6-91.7% .

مع تثبيت : تحسن JOA من 13.11 حتى 22.06 ، وسطي RI 59.92% بين 31.6-90.9% .

حسب دراسة (El Shazly 2013) كان التقييم كما يلي :
دون تثبيت : وسطي RI 52.17% .
TLIF : وسطي RI 70% .
PLF : وسطي RI 60.71% .
و خلصت الدراسة الى ان التثبيت افضل من حيث تحسن الالم و قلة الاختلاطات. [24]

حسب دراسة (Fu 2005) كان التقييم كما يلي :
دون تثبيت : وسطي RI 62.45% .
PLF : وسطي RI 66,02% .
و خلصت الدراسة الى انه لا يوجد فرق ملحوظ بين الطريقتين من ناحية التحسن السريري او الم اسفل الظهر . [23]

حسب دراسة (Dai et al.) لتقييم نتائج خزع الصفيحة :
تحسن JOA من 12 حتى 24 ، وسطي RI 72% بين 29 – 100% .
و خلصت الدراسة الى ان خزع الصفيحة يؤدي لنتائج جيدة . [26]

حسب دراسة (Chen et al.) لتقييم نتائج الخزع مع اجراء TLIF :
JOA تحسن من 9.3 حتى 25 ، وسطي RI 86% .
و حدث الالتحام في كل المرضى . [18]

حسب دراسة (Nayeb et al.) لا فرق في الم اسفل الظهر ، لكن الالم الجذري اقل بشكل ملحوظ عند اجراء التثبيت ، كما لا يوجد فرق في التقييم السريري ، و حدث الالتحام بشكل كامل لدى المجموعتين . [22]

حسب دراسة (مشفى المنوفية 2011-2014) كان التحسن السريري احسن مع التثبيت ، كما لوحظ ان التثبيت افضل من ناحية تحسن الالم الجذري و القطني . [25]

حسب دراسة (Zhuo and coworkers) لمقارنة 3 طرق جراحية
(خزع ، PLIF ، TLIF)
تبين ان الطريقة الاولى تزيد عدم الثباتية
TLIF هي الطريقة الافضل و الاكثر امنا من ناحية الاختلاطات . [17]

و منه نلاحظ ان النتائج مع التثبيت كانت احسن في بعض الدراسات كما هو الحال في دراستنا ، بينما خلصت بعض الدراسات الى انه لا يوجد فروقات هامة ، و لكن ترى اغلب الدراسات ان TLIF هي الطريقة الافضل و تعطي نتائج ممتازة . [18]

8. مناقشة الاختلاطات

- **عدم ثباتية :**

حدث لدى 11 حالة من اجمالي الحالات بنسبة 11.58%
و كانت جميع الحالات من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 14.29%
بينما لم يحدث في أي حالة من الحالات التي اجري لها تثبيت .
و ذلك اقل بشكل ملحوظ من دراسة (Lida et al.) حيث كانت نسبة اللاثباتية 52,2% في حال عدم اجراء التثبيت . [19]

- **اذية عصبية :**

حدثت لدى 9 حالات من اجمالي الحالات بنسبة 9,47% ، و بتوزع
لدى 7 حالات من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 9.10% ،
بينما في دراسة (Nayeb et al.) حدثت بنسبة 5,9% . [22]
و لدى حالتين من الحالات التي اجري لها تثبيت بنسبة 11.11% ،
بينما في دراسة (Nayeb et al.) حدثت بنسبة 8,3% . [22]
و في دراسة (Chen et al.) لتقييم نتائج الخزع مع اجراء TLIF لدى 43 مريض ، حدثت الاذية العصبية لدى 3 حالات بنسبة 6.98% . [18]

أي ان نسبة الحدوث متقاربة بين دراستنا و بقية الدراسات .

- **نز سائل دماغي شوكي :**

حدث لدى 13 حالات من اجمالي الحالات بنسبة 13.68% ، و بتوزع
لدى 12 حالات من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 15.58%
و لدى حالة وحيدة من الحالات التي اجري لها تثبيت بنسبة 5.56%
بينما حسب دراسة (مشفى المنوفية 2011-2014) حدث النز لدى 3 حالات بنسبة 6% اقل بشكل ملحوظ من دراستنا . [25]

- **انتان جرح :**

حدث لدى 4 حالات من اجمالي الحالات بنسبة 4.21% ، و بتوزع
لدى 3 حالات من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 3.90%
و لدى حالة وحيدة من الحالات التي اجري لها تثبيت بنسبة 5.56% .
بينما في دراسة (Nayeb et al.) حدث لدى مريض واحد من مجموعة التثبيت بنسبة 5,88% . [22]
و في دراسة (Chen et al.) لتقييم نتائج الخزع مع اجراء TLIF لدى 43 مريض ، حدث انتان الجرح لدى مريض واحد بنسبة 2.33% . [18]
و في دراسة (مشفى المنوفية 2011-2014) حدث انتان لدى مريضين بنسبة 4% . [25]

أي ان نسبة الحدوث متقاربة بين دراستنا و بقية الدراسات .

- **خثار وريد عميق :**

حدث لدى 3 حالات من اجمالي الحالات بنسبة 3.16% ، و بتوزع
لدى حالتين من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 2.60%
و لدى حالة وحيدة من الحالات التي اجري لها تثبيت بنسبة 5.56%
بينما في دراسة (Nayeb et al.) لم يلاحظ حدوث خثار وريدي . [22]

- **فشل التثبيت :**

لم يلاحظ حدوث حالات فشل تثبيت في دراستنا .
بينما في دراسة (مشفى المنوفية 2011-2014) حدث فشل التثبيت في حالة وحيدة بنسبة 2% ، و حدث تغير لمكان البرغي في 3 حالات بنسبة 6% . [25]

9. مناقشة النكس

حدث النكس لدى 11 حالة من اجمالي الحالات بنسبة 11.58% ، و بتوزع
لدى 10 حالات من الحالات التي لم يجرى لها تثبيت بنسبة 12.99%
و لدى حالة وحيدة من الحالات التي اجري لها تثبيت بنسبة 5.56%

و ذلك مشابه للدراسات العالمية ، حيث لوحظ في دراسية تراجعية كبيرة لمرضى خضعوا لتداخلات جراحية متعددة انه يقل اجراء عمليات اخرى اذا كان الاجراء الاولي هو التثبيت ، حيث كانت نسبة اعادة التداخل الجراحي كما يلي :

- 5% بعد اجراء تثبيت .
- 24.9% بعد استئصال ديسك .
- 27.2% بعد اجراء خزع قطني . [7]

في الدراسة التحليلية لجراحة فتق النواة اللبية الناكس من خلال استئصال فتق النواة اللبية الجراحي الاعتيادي في دراسة (Suk, et al.) لم يجد فروقات مهمة في العوامل اللتي تنعكس على الانذار في اعادة استئصال فتق النواة اللبية بما فيها العمر ، الجنس ، التدخين ، الرض ، درجة الداء التنكسي ، او اذا تم شق الحلقة الليفية خلال الجراحة . [15]

في دراسة (Cinotti, et, al.) ذكر انه لا يوجد فرق في معدلات النكس بالمقارنة بين الحالات التي تم فيها اجراء استئصال جزئي او تام للقرص الفقري [28,27]

الخلاصة و التوصيات

وجدنا في دراستنا ان كلا الطريقتين في علاج فتق النواة اللبية القطني الناكس سواء مع اجراء تثبيت او في حال عدم اجراء التثبيت قد حققت نسبة نتائج سريرية جيدة و تحسن مقبول عند المجموعتين ، مع افضلية نسبية لاجراء التثبيت .

مع عدم نسيان التكلفة المادية التي هي اعلى بشكل كبير في حال اجراء التثبيت .

كما لاحظنا ان التثبيت افضل من ناحية الاختلاطات و تقليل حدوث النكس .

لذلك نوصي باجراء التثبيت و بشكل اكبر مع اجراء التثبيت بين اجسام الفقرات و خاصة بتقنية التثبيت بين اجسام الفقرات عبر الثقب TLIF .

يبقى للقول ما يزال تدبير فتق النواة اللبية القطني الناكس بحاجة لدراسات مع متابعة لفترات اطول ، للوصول الى وضع معايير التداخل الجراحي الافضل .

References المراجع

1. Wang JC, Dailey AT, Mummaneni PV, Ghogawala Z, Resnick DK, 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, 21:48–53.10.3171/2014.4.SPINE14271

2. Mixter WJ, Barr JS. Rupture of the intervertebral disc with involvementof the spinal canal. N Engl J Med 1934;211:210-4

3. Youmans neuorological surgery 6 th edition 2011 P(2919-2922 ,3083-3087)

4. Netter atlas of human anatomy 6 th edition 2014 P(323-345)

5. Comprehensive neurosurgery board review 2 edition 2010 P(233-250)

6. Greenberg (handbook of neurosurgery 2010) P(428-473)

7. Österman H, Sund R, Seitsalo S et al (2003) Risk of multiple reoperations after lumbar discectomy: a population-based study.Spine 28:621–627

8. Edward C.benzel spine surgeryTechniques,Complication Avoidance, and Management Second edition 2005 P(407-429 ,435-429,619-626,782-788,876-893,893-931)

9. Neurosugical operative atlas 2008 P(524-567)

10. Schmidek&Sweet operative neurosurgical techniques 2012 P(2047-2106 ,2153-2164)

11. Principle of neurosurgery third edition 2010 P(533-556)

12. 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 ; 75:1823–1829.

13. Mobbs RJ, Newcombe RL, Chandran KN: Lumbar discectomy and the diabetic patient: incidence and outcome. J Clin Neurosci 2001; 8:10–13.

14. 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 23:849–856.

15. Suk KS, Lee HM, Moon SH, Kim NH. Recurrent lumbar disc herniation: results of operative management. Spine (Phila Pa1976) 2001;26:672–676.

16. 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;31: 653-7

17. 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;23(12):1422-6.

18. 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;33(1):197-201.

19. 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; 15:1186–1189.

20. 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, 14:2334–43. 10.1016/j.spinee.2014.01.037

21. M. Fukui, K. Chiba, M. Kawakami, S. Konno, M. Miyamoto, A. Seichi, T. Shimamura, O. Shirado, T. Taguchi, K. Takahashi, K. Takeshita, T. Tani, Y. Toyama, K. Yonenobu, E. Wada, T. Tanaka, Y. Hirota . Japanese orthopaedic association back pain evaluation questionnaire. J Orthop Sci, 6 (12) (2007) , pp. 526-532

22. 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;2(1):10-17.

23. 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;30:2830-4

24. 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, 8:139–46. 10.4103/1793-5482.12168

25. The role of instrumented fusion in the management of recurrent lumbar disc herniation Mohamed S. Elsanafirya, Adel Hanafya, Ahmed Azaba, Ahmed Sh. Ammara,Alaa A. Elsesyb 2011-2014

26. Dai LY, Zhou Q, Yao WF, Shen L. Recurrent lumbar disc herniation after discectomy: outcome of repeat discectomy. Surg Neurol 2005;64(3):226-31.

27. Cinotti G, Roysam GS, Eisenstein SM, Postacchini F. Ipsilateral recurrent lumbar disc herniation. A prospective, controlled study. J Bone Joint Surg Br 1998; 80:825–832.

28. Cinotti G, Gumina S, Giannicola G et al (1999) Contralateral recurrent lumbar disc herniation. Results of discectomy compared with those in primary herniation. Spine 24:800–806