

دراسة مقارنة بين التثبيت الرقبي الأمامي مع صفيحة أو بدونها في فتق النواة اللبية الرقبي مع اعتلال جذري

* الدكتور مفيد محفوظ

** الدكتور محمد عبد الرحمن

*** خلدون خرنوب

(تاريخ الإيداع 3 / 5 / 2018. قُبِلَ للنشر في 10 / 6 / 2018)

□ ملخص □

هدف هذه الدراسة هو تحليل الفروقات في النتائج السريرية والشعاعية لاستئصال فتق النواة اللبية الرقبي والتثبيت الأمامي مع وبدون صفيحة رقبية أمامية قافلة.

تم تحليل النتائج لـ 54 حالة أجريت لهم الجراحة بين 2015 و 2017 ، حيث قسموا إلى مجموعتين رئيسيتين ، والفرق الأساسي بين المجموعتين في التقنية هو إضافة صفيحة رقبية أمامية ، وكانت استجابات الجراحة لكلا المجموعتين متماثلة.

وقد حاولنا دراسة الالتحام العظمي والنتائج السريرية بين المجموعتين ، وأهم ما وجدناه هو أن إضافة صفيحة رقبية أمامية تقلل من عدد حالات النتاج السريري السيء. فقد أدى التثبيت الإضافي بصفيحة رقبية أمامية قافلة إلى معدلات التحام عظمي أعلى إلى تحسن في الألم الرقبي المحوري أفضل مما وجدناه في مجموعة المرضى دون صفيحة ، وخاصة عندما يتم التداخل على ثلاث مستويات أو أكثر.

الكلمات المفتاحية : فتق نواة لبية ، اعتلال جذري ، تثبيت بصفيحة.

* مدرس - الجراحة العصبية - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية

** مدرس - الجراحة العصبية - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية

*** طالب دراسات عليا (ماجستير) - الجراحة العصبية - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية

Comparative Study between Anterior Cervical Discectomy and Fusion with or without Plating in Herniated Cervical Disc with Radiculopathy

Dr. Moufed Mahtod*
Dr. Mohammad Abd ALrahman**
Kaldon Karnob***

(Received 3 / 5 / 2018. Accepted 10 / 6 / 2018)

□ ABSTRACT □

The aim of this study is to analyse the differences in clinical and radiological outcome of anterior cervical discectomy and fusion for cervical degenerative disease, with and without the addition of an anterior cervical locking plate.

The outcome of 54 cases operated between 2015 to 2017 were analysed, and divided into two groups. The main difference in technique between the two groups was the addition of an anterior cervical plate. The indications for surgery for both groups was identical.

We made an attempt to study radiological fusion, clinical outcome between the non-plated and plated groups. Our main finding is that the addition of an anterior plate reduces the number of poor clinical outcomes. Anterior discectomy and fusion with plating In our series had a significantly higher fusion rate, and better axial neck pain outcome compared to the non-plating group, especially when operating on three or more cervical levels.

Key Words : Herniated disc, Radiculopathy, Plating.

* Assistant Professor, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

** Assistant Professor, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

*** Postgraduate Student , Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة :

الاستئصال الأمامي لفتق النواة اللبية الرقبي مع التثبيت ACDF هو إجراء شائع التطبيق ، مع وجود جدل واسع حول دور الصفائح الرقبية القافلة الأمامية في هذا الإجراء. استطببات ACDF تضمنت : الاعتلال الجذري ، الاعتلال النخاعي ، الاعتلال الجذري النخاعي ، وحالات عدم الثباتية التالية لرض. وهناك العديد من تقنيات ACDF تعتمد على رغبة الجراح. استئصال فتق النواة اللبية الرقبي بدون تثبيت بين الفقرات ACD يت تطبيقه من قبل بعض الممارسين في حالات الداء التنكسي ، على أي حال فإن العديد من الممارسين ينصحون حالياً بالتثبيت بين الفقرات في حالات استئصال فتق النواة اللبية الرقبي. العم المستخدم في التثبيت بين الفقرات قد يكون : عظمي ذاتي ، طعم غيري ، مواد صناعية ، أو أقفاص معدنية. تم تطوير ACDF لاحقاً باستخدام الصفائح الرقبية الأمامية القافلة للتثبيت ACDFP ، وكان هناك العديد من الصفائح الرقبية الأمامية التي تم تطويرها خلال العقدين المنصرمين بدءاً بنظام البراغي ثنائي القشر وصولاً لنظام البراغي وحيد القشر حديثاً. التكلفة الإضافية المتضمنة في ACDFP قادت الباحثين للبحث عن وجود فروقات صريحة وملحوظة في الالتحام العظمي والنتاج السريري بين مجموعتي مرضى ACDF و ACDFP.

أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث :

- _ شيوخ حالات فتق النواة اللبية الرقبي ذات الاستطباب الجراحي المراجعة لعيادات الجراحة العصبية و تعدد الخيارات العلاجية الجراحية لها واختلاف الآراء في هذا المجال.
- _ ملاحظة بقاء آلام رقبية معدنة نالية للعلاج الجراحي لفتق النواة اللبية الرقبي دون تثبيت إضافي بصفحة رقبية وعزو ذلك من قبل البعض لاحتمالية عدم حدوث ثباتية بالعمود الرقبي عند عدم التثبيت بصفحة.
- _ مازال هذا الموضوع مثار جدل في الدراسات العالمية حتى الوقت الراهن.
- _ عدم وجود دراسات محلية لتقييم نتائج الخيارات العلاجية في هذا المجال.

هدف البحث:

دراسة مقارنة سريرية وشعاعية بين التثبيت الرقبي الأمامي مع صفحة أو بدونها في فتق النواة اللبية الرقبي مع اعتلال جذري فقط ومقارنتها مع النتائج العالمية.

المواد والطرائق Materials & Methods:

مكان الدراسة : شعبة الجراحة العصبية في مشفى الأسد الجامعي ومشفى تشرين الجامعي في اللاذقية.
زمن الدراسة : بين بداية عام 2015 وبداية عام 2018.
تصميم الدراسة : دراسة استرجاعية Retrospective.
عينة الدراسة : حالات فتق النواة اللبية الرقبي مع اعتلال جذري والتي تم التداخل الجراحي عليها بمدخل أمامي لاستئصال فتق نواة لبية رقبي وتثبيت بين الفقرات مع أو بدون تثبيت إضافي بصفحة رقبية أمامية ، والمسجلة في أرشيف شعبة الجراحة العصبية في كل من مشفى الأسد الجامعي ومشفى تشرين الجامعي.

- عدد أفراد عينة الدراسة N=54 .
- معايير الدخول في عينة الدراسة:
- 1- فتق نواة لبية رقبي تنكسي لمستوى واحد أو أكثر .
 - 2- وجود اعتلال جذري .
 - 3- المدخل الجراحي : رقبي أمامي .
 - 4- تقنية الجراحة : استئصال فتق نواة لبية رقبي وتعويض يطعم عظمي ذاتي أو cage .
 - 5- فترة متابعة تمتد ل6 أشهر على الأقل بعد الجراحة .
- معايير الاستبعاد:
- 1- وجود اعتلال نخاع .
 - 2- المدخل الجراحي : مدخل خلفي .
 - 3- تقنية الجراحة : مدخل أمامي مع استئصال أجسام الفقرات .
 - 4- فتق النواة اللبية الرضي وكسور الفقرات .
 - 5- الحالات التي لم يتمكن فيها من الاتصال بالمرضى وإعادة تقييمهم سريرياً وشعاعياً .

طرائق البحث ومواده:

سريرياً : القصة السريرية والفحص السريري قبل وبعد الجراحة .
ولغرض هذه الدراسة تم تحديد الاعتلال الجذري - الناتج عن انضغاط الجذور الرقبية بفتق نواة لبية رقبي - بوجود مجموعة من التظاهرات السريرية تتضمن :
الألم الجذري ، الاضطراب الحسي بتوزع جذري ، الضعف الحركي بتوزع جذري ، بالإضافة للألم الرقبي المحوري .

تترافق مع موجودات على الرنين المغناطيسي تثبت وجود فتق نواة لبية رقبي يفسر الموجودات السريرية .
نظراً لكون الألم الرقبي المحوري مشعراً سريرياً هاماً يتأثر بتقنية التثبيت المستخدمة فقد تم التركيز عليه دون غيره من المشعرات السريرية ذات الصلة بالاعتلال الجذري والتي لا يتعلق تطورها بعد الجراحة بتقنية التثبيت بقدر ما يتعلق بدرجة الاعتلال وزمن الانضغاط الجذري ومهارة الجراح .
وتم تقييم الألم الرقبي المحوري وتصنيفه قبل وبعد الجراحة اعتماداً على مشعر VAS لتحديد درجة الألم كما يلي :

- لا ألم : لا يوجد ألم رقبي محوري .
- ألم خفيف : ألم رقبي محوري مزعج لكنه لا يتعارض مع نشاطات الحياة اليومية ، والمريض قادر على التكيف مع الألم نفسياً وباستخدام الأدوية أو القبة الرقبية .
- ألم متوسط : ألم رقبي محوري محدد لنشاطات الحياة اليومية ويتطلب تعديلات على نمط الحياة ، لكن المريض يبقى معتمداً على نفسه رغم عدم قدرته على التكيف مع الألم .
- ألم شديد : ألم رقبي محوري معطل لنشاطات الحياة اليومية مع عدم القدرة على الانخراط في النشاطات الأخرى الاعتيادية ، ولا يمكن للمريض الاعتماد على نفسه بشكل مستقل .

كما يظهر في الشكل التالي : [9]

COMPARATIVE PAIN SCALE CHART (Pain Assessment Tool)

										
0 Pain Free	1 Very Mild	2 Discomforting	3 Tolerable	4 Distressing	5 Very Distressing	6 Intense	7 Very Intense	8 Utterly Horrible	9 Excruciating Unbearable	10 Unimaginable Unspealable
No Pain	Minor Pain			Moderate Pain			Severe Pain			
Feeling perfectly normal	Nagging, annoying, but doesn't interfere with most daily living activities. Patient able to adapt to pain psychologically and with medication or devices such as cushions.			Interferes significantly with daily living activities. Requires lifestyle changes but patient remains independent. Patient unable to adapt pain.			Disabling; unable to perform daily living activities. Unable to engage in normal activities. Patient is disabled and unable to function independently.			

أما بقية المشعرات السريرية (الألم الجذري ، الاضطراب الحسي ، الضعف الحركي) فلم يتم تقييمها بشكل مفصل إنما اكتفينا بتحديد وجودها من عدمه سواء قبل الجراحة أو بعدها.

شعاعياً : الصور الشعاعية البسيطة (للمتابعة) وصور المرنان المغناطيسي MRI (للتشخيص).

وقد قمنا بتقييم حدوث التهام عظمي من عدمه من خلال الصور الشعاعية البسيطة الجانبية للعمود الرقبي والمجرة لأفراد عينة البحث بعد مرور 6 أشهر على الأقل من الجراحة وذلك كما يلي :

تم تحديد حدوث التهام عظمي من خلال المعايير التالية :

1- وجود عظم تريبقي جسري بين الصفائح الانتهائية والطعوم.

2- غياب الفجوة الشفافة للأشعة بين الطعم والصفحة الانتهائية.

3- عدم وجود أي من العلامات الشعاعية للفصال الكاذب (نقص ارتفاع المسافة القرصية - تصلب الصفحة الانتهائية - الكيسات تحت الغضروفية).

ولم يتم اعتماد الصور الشعاعية البسيطة الحركية (عطف - بسط) نظراً لعدم إمكانية إجرائها لكافة أفراد الدراسة لاعتبارات مختلفة.

جراحياً : التقنيات الجراحية المتبعة لاستئصال فتق نواة لبية رقبي بمدخل أمامي وتعويضه بطعم عظمي ذاتي

أو cage صناعي أو بدون تثبيت إضافي بصفحة رقبية أمامية.

تم تقسيم المرضى حسب الطريقة المتبعة إلى مجموعتين رئيسيتين :

المجموعة الأولى : تم فيها استئصال الأقراص بين الفقرية في المستويات المصابة والاستعاضة عنها بطعم

عظمي ذاتي أو Cage ضمن كل مستوى دون تثبيت إضافي بصفحة رقبية.

المجموعة الثانية : تم فيها استئصال الأقراص بين الفقرية في المستويات المصابة والاستعاضة عنها بطعم

عظمي ذاتي أو Cage ضمن كل مستوى مع تثبيت إضافي بصفحة رقبية.

وتم توثيق المعطيات اللازمة للبحث بناءً على معطيات من استمارات مسجلة سابقاً وملفات المرضى بالإضافة

للتواصل مع المرضى هاتفياً وطلب الحضور ومراجعة المشفى لإجراء التقييم السريري والشعاعي اللاحق، وقد أدخلنا في

هذه الدراسة فقط الحالات التي تمكنا بالطرق السابقة من متابعتها والتواصل معها.

وتضمنت استمارات المرضى: رقم الاضبارة ، رقم الهاتف ، اسم المريض ، العمر ، الجنس ، التدخين ،

التشخيص ، التقييم السريري (الألم الرقبي المحوري ، الألم الجذري ، الاضطراب الحسي ، الضعف العضلي) ، تقنية

العمل الجراحي والمواد المستخدمة ، التقييم السريري بعد 6 أشهر من الجراحة (الألم الرقبي المحوري ، الألم الجذري ، الاضطراب الحسي ، الضعف العضلي) ، التقييم الشعاعي بعد 6 أشهر من الجراحة (الالتحام العظمي). وتمت دراسة التوزيع حسب العمر والجنس وعدد المستويات والموجودات السريرية قبل الجراحة والطرانق الجراحية المتبعة ، بالإضافة للموجودات السريرية والشعاعية بعد مرور 6 أشهر على الأقل من العمل الجراحي.

تحليل النتائج ونشرها :

تم جمع البيانات واستخلاص النتائج حسابياً ومعالجتها ببرنامج SPSS 23 للحصول على الجداول الإحصائية والمخططات ، ومن ثم صياغة التوصيات بناءً على ذلك.

تم استخدام اختبار χ^2 لدراسة الاختلاف من خلال برنامج SPSS 23 ، مع العلم أن القيمة الحرجة $P = 0.05$ ، وأي قيمة ل P أدنى من القيمة الحرجة فهي تشير لوجود قيمة إحصائية للدراسة.

النتائج والمناقشة:

نتائج:

1 - خصائص عينة البحث :

• التوزيع حسب العمر :

جدول 1 : التوزيع حسب العمر

العمر الأدنى	العمر الأقصى	العمر الوسطي	الانحراف المعياري
27	75	53.59	9,595

• التوزيع حسب الجنس :

جدول 2: التوزيع حسب الجنس:

عدد المرضى	النسبة المئوية	
36	66,7 %	الذكور
18	33,3 %	الإناث

• التوزيع حسب عدد المستويات :

جدول 3: التوزيع حسب عدد المستويات

عدد المستويات	عدد المرضى	النسبة المئوية
مستوى واحد	21	38,9 %
مستويين	24	44,4 %
ثلاث مستويات	9	16,7 %

• التوزيع حسب التدخين :

جدول 4: التوزيع حسب التدخين

غير المدخنين		المدخنين		
النسبة المئوية	عدد المرضى	النسبة المئوية	عدد المرضى	
29,6 %	16	37 %	20	الذكور
16,7 %	9	16,7 %	9	الإناث

2 - المشعرات السريرية قبل الجراحة :

• التوزيع حسب الألم الرقبى المحوري قبل الجراحة :

جدول 5: التوزيع حسب درجة الألم الرقبى قبل الجراحة

النسبة المئوية	عدد المرضى	درجة الألم الرقبى المحوري
35,2 %	19	لا ألم
46,3 %	25	ألم خفيف
18,5 %	10	ألم متوسط
0 %	0	ألم شديد

• التوزيع حسب الاضطراب الحسي ذو التوزيع الجذري قبل الجراحة :

جدول 6: التوزيع حسب الاضطراب الحسي قبل الجراحة

النسبة المئوية	عدد المرضى	الاضطراب الحسي الجذري
77,8 %	42	موجود
22,2 %	12	غير موجود

• التوزيع حسب الضعف الحركي ذو التوزيع الجذري قبل الجراحة :

جدول 7: التوزيع حسب الضعف الحركي قبل الجراحة

النسبة المئوية	عدد المرضى	الضعف الحركي الجذري قبل الجراحة
16,7 %	9	موجود
83,3 %	45	غير موجود

3 - المشعرات السريرية بعد الجراحة :

• التوزيع حسب الألم الرقبى المحوري بعد الجراحة :

جدول 8: التوزيع حسب الألم الرقبى المحوري بعد الجراحة

النسبة المئوية	عدد المرضى	الألم الرقبى المحوري بعد الجراحة
66,7 %	36	لا ألم
25,9 %	14	ألم خفيف
7,4 %	4	ألم متوسط
0 %	0	ألم شديد

• التوزيع حسب تطور الألم الرقبي المحوري :

جدول 9: التوزيع حسب تطور الألم الرقبي

النسبة المئوية	عدد المرضى	تبدل الألم الرقبي المحوري
% 48,1	26	تحسن
% 44,4	24	عدم تبدل
% 7,4	4	تفاقم

• التوزيع حسب الألم الجذري بعد الجراحة :

جدول 10: التوزيع حسب الألم الجذري بعد الجراحة

النسبة المئوية	عدد المرضى	الألم الجذري بعد الجراحة
% 11,1	6	موجود
% 88,9	48	غير موجود

• التوزيع حسب الاضطراب الحسي ذو التوزيع الجذري بعد الجراحة :

جدول 11: التوزيع حسب الاضطراب الحسي بعد الجراحة

النسبة المئوية	عدد المرضى	الاضطراب الحسي الجذري بعد الجراحة
% 24,1	13	موجود
% 75,9	41	غير موجود

• التوزيع حسب الضعف الحركي ذو التوزيع الجذري بعد الجراحة :

جدول 12: التوزيع حسب الضعف الحركي بعد الجراحة

النسبة المئوية	عدد المرضى	الضعف الحركي الجذري بعد الجراحة
% 13	7	موجود
% 87	47	غير موجود

4 - المشعرات التقنية :

• التوزيع حسب نوع الطعم المستخدم :

جدول 13: التوزيع حسب نوع الطعم

النسبة المئوية	عدد المرضى	
% 68,5	37	طعم عظمي ذاتي
% 31,5	17	Cage

• التوزيع حسب التثبيت الإضافي بصفحة رقبية :

جدول 14: التوزيع حسب التثبيت الإضافي بصفحة رقبية أمامية

النسبة المئوية	عدد المرضى	
37 %	20	التثبيت مع صفحة
63 %	34	التثبيت بدون صفحة

5 - تقييم تبدل درجة الألم الرقبي المحوري بعد الجراحة :

• دراسة علاقة تحسن الألم الرقبي المحوري بالتثبيت الإضافي بصفحة رقبية :

جدول 15: التوزيع حسب تبدل الألم الرقبي المحوري والتثبيت بصفحة

المستويات	تبدل الألم الرقبي المحوري			العدد الكلي	
	تدهور	ثبات	تحسن		
مستوى واحد	دون صفحة	1 (7.1%)	9 (64.3%)	4 (28.6%)	14
	مع صفحة	0 (0%)	3 (42.9%)	4 (57.1%)	7
	العدد الكلي	1	12	8	21
مستويان	دون صفحة	2 (13.3%)	6 (40%)	7 (46.7%)	15
	مع صفحة	0 (0%)	5 (55.6%)	4 (44.4%)	9
	العدد الكلي	2	11	11	24
ثلاث مستويات	دون صفحة	2 (40%)	2 (40%)	1 (20%)	5
	مع صفحة	0 (0%)	0 (0%)	4 (100%)	4
	العدد الكلي	2	2	5	9
الإجمالي	دون صفحة	5 (14.7%)	17 (50%)	12 (35.3%)	34 (63%)
	مع صفحة	0 (0%)	8 (40%)	12 (60%)	20 (37%)
	العدد الكلي	4 (7.4%)	26 (48.1%)	24 (44.5%)	54

ويتطبيق هذه اختبار chi-square على المعطيات السابقة نجد ما يلي :

- عند دراسة تأثير وجود الصفحة على تحسن الألم الرقبي عند التداخل الجراحي على مستوى واحد كانت

وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار **P value = 0.392**

وجود الصفحة ذو تأثير على تحسن الألم الرقبي عند التداخل الجراحي على مستوى واحد.

- عند دراسة تأثير وجود الصفيحة على تحسن الألم الرقبي عند التداخل الجراحي على مستويين كانت $P \text{ value} = 0.472$ وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار وجود الصفيحة ذو تأثير على تحسن الألم الرقبي عند التداخل الجراحي على مستويين.
- عند دراسة تأثير وجود الصفيحة على تحسن الألم الرقبي عند التداخل الجراحي على ثلاث مستويات كانت $P \text{ value} = 0.047$ وهي أصغر من القيمة الحرجة مما يعني وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي يمكن اعتبار وجود الصفيحة ذو تأثير على تحسن الألم الرقبي عند التداخل الجراحي على ثلاث مستويات.
- عند دراسة تأثير وجود الصفيحة على تحسن الألم الرقبي لدى كل المرضى كانت $P \text{ value} = 0.039$ وهي أصغر من القيمة الحرجة مما يعني وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي يمكن اعتبار وجود الصفيحة ذو تأثير على تحسن الألم الرقبي بشكل عام.
- دراسة علاقة تحسن الألم الرقبي المحوري بحدوث الالتحام العظمي :

جدول 16: التوزيع حسب تبدل الألم الرقبي المحوري والالتحام العظمي

	تبدل الألم الرقبي المحوري			العدد الكلي
	تفاقم	ثبات	تحسن	
عدم التحام العظمي	4	3	3	10
التحام	0	21	23	44
العدد الكلي	4	24	26	54

- وبتطبيق اختبار chi-square وجدنا أن $P \text{ value} = 0.000$ وهي أصغر من القيمة الحرجة مما يعني وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي يمكن اعتبار حدوث الالتحام العظمي ذو تأثير في تحسن الألم الرقبي.

- دراسة علاقة تحسن الألم الرقبي بنوع الطعم المستخدم (طعم عظمي ذاتي/ cage) :

جدول 17 : التوزيع حسب تبدل الألم الرقبي المحوري ونوع الطعم المستخدم

عدد المستويات		تبدل الألم الرقبي المحوري			العدد الكلي
		تفاقم	ثبات	تحسن	
مستوى واحد	عظمي ذاتي نوع	0	8	5	13
	Cage الطعم	1	4	3	8
	العدد الكلي	1	12	8	21
مستويين	عظمي ذاتي نوع	1	7	7	15
	Cage الطعم	1	4	4	9
	العدد الكلي	2	11	11	24

عظمي ذاتي نوع				
الطعم	الطعم	الطعم	الطعم	الطعم
العدد الكلي				
الإجمالي	الإجمالي	الإجمالي	الإجمالي	الإجمالي
الطعم	الطعم	الطعم	الطعم	الطعم
العدد الكلي				

ويتطبيق اختبار χ^2 على المعطيات السابقة نجد ما يلي :

- عند دراسة تأثير نوع الطعم على تحسن الألم الرقبي عند التداخل الجراحي على مستوى واحد كانت $P \text{ value} = 0.419$ وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار نوع الطعم ذو تأثير على تحسن الألم الرقبي عند التداخل الجراحي على مستوى واحد.
- عند دراسة تأثير نوع الطعم على تحسن الألم الرقبي عند التداخل الجراحي على مستويين كانت $P \text{ value} = 0.930$ وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار نوع الطعم ذو تأثير على تحسن الألم الرقبي عند التداخل الجراحي على مستويين.
- لا يمكن دراسة تأثير نوع الطعم على تحسن الألم الرقبي عند التداخل الجراحي على ثلاث مستويات نظراً لكون الطعم عظمي ذاتي في جميع الحالات.
- عند دراسة تأثير نوع الطعم على تحسن الألم الرقبي لدى كل المرضى كانت $P \text{ value} = 0.630$ وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار نوع الطعم ذو تأثير على تحسن الألم الرقبي بشكل عام.

6 - تقييم الالتحام العظمي بعد الجراحة وعلاقته بالمعطيات الأخرى :

• دراسة علاقة الالتحام العظمي بالجنس :

جدول 18: التوزيع حسب الالتحام العظمي والجنس

	الالتحام العظمي		العدد الكلي
	عدم التلاحم	التلاحم	
الجنس			
أناث	7	11 (61.1%)	18
ذكور	3	33 (91.7%)	36
العدد الكلي	10	44	54

وينطبق اختبار chi-square وجدنا أن $P \text{ value} = 0.011$ وهي أصغر من القيمة الحرجة مما يعني وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي يمكن اعتبار أن الالتحام العظمي عند الذكور أفضل من الإناث.

• دراسة علاقة الالتحام العظمي بالتدخين :

جدول 19: التوزع حسب الالتحام العظمي والتدخين

	الالتحام العظمي		العدد الكلي
	عدم التحام	التحام	
غير مدخن التدخين	2	23 (92%)	25
مدخن	8	21 (72.4%)	29
العدد الكلي	10	44	54

وينطبق اختبار chi-square وجدنا أن $P \text{ value} = 0.065$ وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار التدخين ذو تأثير هام إحصائياً في معدل حدوث الالتحام العظمي.

• دراسة علاقة الالتحام العظمي بعدد المستويات المتداخل عليها جراحياً :

جدول 20: التوزع حسب الالتحام العظمي وعدد المستويات الجراحية

	الالتحام العظمي		العدد الكلي
	عدم التحام	التحام	
مستوى واحد عدد المستويات	3	18	21
مستويان	5	19	24
ثلاث مستويات	2	7	9
العدد الكلي	10	44	54

وينطبق اختبار chi-square وجدنا أن $P \text{ value} = 0.812$ وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار عدد المستويات المتداخل عليها جراحياً ذو تأثير في نسبة حدوث الالتحام العظمي في دراستنا.

• دراسة علاقة الالتحام العظمي بالثئيب الإضافي بصفحة رقبية أمامية :

جدول 21 : التوزع حسب الالتحام العظمي والثئيب بصفحة رقبية

عدد المستويات	الالتحام العظمي		العدد الكلي
	عدم التحام	التحام	
مستوى واحد	دون صفحة	3	11
	مع صفحة	0	7
	العدد الكلي	3	18
مستويين	دون صفحة	4	11
	مع صفحة	1	8
	العدد الكلي	5	19
ثلاث مستويات	دون صفحة	2	3
	مع صفحة	0	4
	العدد الكلي	2	7
الإجمالي	دون صفحة	9	25
	مع صفحة	1	19
	العدد الكلي	10	44

ويتطبيق اختبار χ^2 على المعطيات السابقة نجد ما يلي :

- عند دراسة تأثير وجود الصفحة على حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على مستوى واحد كانت $P \text{ value} = 0.274$ وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار وجود الصفحة ذو تأثير في نسبة حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على مستوى واحد في دراستنا.

- عند دراسة تأثير وجود الصفحة على حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على مستويين كانت $P \text{ value} = 0.360$ وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار وجود الصفحة ذو تأثير في نسبة حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على مستويين في دراستنا.

- عند دراسة تأثير وجود الصفحة على حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على ثلاث مستويات كانت $P \text{ value} = 0.028$ وهي أصغر من القيمة الحرجة مما يعني وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي يمكن اعتبار وجود الصفحة ذو تأثير في نسبة حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على ثلاث مستويات في دراستنا.

- عند دراسة تأثير وجود الصفحة على حدوث الالتحام العظمي لدى كافة أفراد عينة البحث كانت $P \text{ value} = 0.049$ وهي أصغر من القيمة الحرجة مما يعني وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي يمكن اعتبار وجود الصفحة ذو تأثير في نسبة حدوث الالتحام العظمي بشكل عام في دراستنا.

• دراسة علاقة الالتحام العظمي بنوع الطعم المستخدم (طعم عظمي ذاتي/cage) :

جدول 22: التوزيع حسب الالتحام العظمي ونوع الطعم المستخدم

عدد المستويات	الالتحام العظمي		العدد الكلي
	عدم التحام	التحام	
عظمي ذاتي الطعم مستوى واحد	1	12	13
	2	6	8
العدد الكلي	3	18	21
عظمي ذاتي الطعم مستويين	3	12	15
	2	7	9
العدد الكلي	5	19	24
عظمي ذاتي الطعم ثلاث مستويات	2	7	9
	2	7	9
عظمي ذاتي الطعم الإجمالي	6	31	37
	4	13	17
العدد الكلي	10	44	54

وينطبق اختبار chi-square على المعطيات السابقة نجد ما يلي :

- عند دراسة تأثير نوع الطعم على حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على مستوى واحد كانت $P \text{ value} = 0.316$ وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار نوع الطعم ذو تأثير في نسبة حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على مستوى واحد في دراستنا.
- عند دراسة تأثير نوع الطعم على حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على مستويين كانت $P \text{ value} = 0.640$ وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار نوع الطعم ذو تأثير في نسبة حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على مستويين في دراستنا.
- لا يمكن دراسة تأثير نوع الطعم على حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على ثلاث مستويات نظراً لكون الطعم عظمي ذاتي في جميع الحالات.
- عند دراسة تأثير نوع الطعم على حدوث الالتحام العظمي لدى كل المرضى كانت $P \text{ value} = 0.385$ وهي أكبر من القيمة الحرجة مما يعني عدم وجود قيمة إحصائية هامة وبالتالي لا يمكن اعتبار نوع الطعم ذو تأثير في نسبة حدوث الالتحام العظمي بشكل عام في دراستنا.

الاستنتاجات والتوصيات:

- 1- كل مرضى البحث كان لديهم ألم جذري بدرجات مختلفة قبل الجراحة (أحد معايير الدخول) ، ولاحظنا زوال هذا الألم بعد الجراحة لدى 88,9 % من المرضى ، واستمراره بدرجات مختلفة لدى 11,1 % من المرضى.
- 2- إن 77,8 % من مرضى البحث كان لديهم اضطراب حسي ذو توزيع جذري قبل الجراحة ، في حين كانت نسبته لدى المرضى بعد الجراحة هي 24,1 % ، حيث لاحظنا تحسنه بشكل كلي لدى 31 مريض ، واستمراره لدى 10 مرضى بدرجة قد تختلف إيجاباً أو سلباً عن حالته قبل الجراحة ، كما لاحظنا أنه قد تطور لدى 3 مرضى بعد الجراحة اضطراب حسي ذو توزيع جذري لم يكن موجوداً قبل الجراحة.
- 3- إن 16,7 % من مرضى البحث كان لديهم ضعف حركي ذو توزيع جذري قبل الجراحة ، في حين كانت نسبته بعد الجراحة هي 13 % ، حيث لاحظنا تحسنه كلياً لدى 4 مرضى ، واستمراره لدى 38 بدرجة قد تختلف إيجاباً أو سلباً عن حالته قبل الجراحة ، كما لاحظنا أنه قد تطور لدى مريضين ضعف حركي ذو توزيع جذري لم يكن موجوداً لديهما قبل الجراحة.
- 4- حدث تحسن بدرجة الألم الرقبية بعد الجراحة لدى 48,1 % ، واستمر بنفس الدرجة لدى 44,4 % ، وتفاقم لدى 7,4 % من مرضى البحث.
- 5- التثبيت الإضافي بصفحة رقبية تم تطبيقه لدى 37 % من مرضى البحث ، وتم استخدام طعم عظمي ذاتي من جناح الحرقفة كبديل للقرص الفقري المستأصل لدى 68,5 % ، واستخدام cage صناعي لدى 31,5 % من مرضى البحث.
- 6- التثبيت الإضافي بصفحة رقبية أمامية في دراستنا كان له تأثير ذو دلالة إحصائية هامة على تحسن الألم الرقبية المحوري بشكل عام وعند التداخل الجراحي على ثلاث مستويات ، دون أن يكون له تأثير ذو دلالة إحصائية هامة على تحسن الألم الرقبية المحوري عند التداخل الجراحي على مستوى واحد أو مستويين.
- 7- التثبيت الإضافي بصفحة رقبية أمامية في دراستنا كان له تأثير ذو دلالة إحصائية هامة على حدوث الالتحام العظمي بشكل عام وعند التداخل الجراحي على ثلاث مستويات ، دون أن يكون له تأثير ذو دلالة إحصائية هامة على حدوث الالتحام العظمي عند التداخل الجراحي على مستوى واحد أو مستويين.
- 8- حدوث الالتحام العظمي له تأثير ذو دلالة إحصائية هامة على تحسن الألم الرقبية المحوري في دراستنا.
- 9- نوع الطعم المستخدم (عظمي ذاتي/cage) ليس له تأثير ذو دلالة إحصائية هامة في تحسن الألم الرقبية المحوري في دراستنا.
- 10- نوع الطعم المستخدم (عظمي ذاتي/cage) ليس له تأثير ذو دلالة إحصائية هامة في زيادة معدل حدوث الالتحام العظمي في دراستنا.
- 11- جنس المريض له تأثير ذو دلالة إحصائية هامة في حدوث الالتحام العظمي في دراستنا ، حيث كان أفضل لدى الذكور منه لدى الإناث (91,7 % لدى الذكور ، و 61,1 % لدى الإناث).
- 12- التدخين ليس له تأثير ذو دلالة إحصائية هامة في حدوث الالتحام العظمي في دراستنا ، رغم أن نسبة حدوثه لدى المدخنين كانت 72,4 % وهي أقل من نسبة حدوثه لدى غير المدخنين والبالغة 92 %.
- 13- عدد المستويات المتداخل عليها جراحياً ليس له تأثير ذو دلالة إحصائية هامة في حدوث الالتحام العظمي في دراستنا.

المقارنة مع الدراسات العالمية :

1- الدراسة الأولى : [12]

زيادة معدلات الالتحام بالتثبيت الرقبي بصفيحة عند استئصال فتق النواة اللبية الرقبي والتثبيت لمستويين

Increased Fusion Rates With Cervical Plating for Two-Level Anterior Cervical Discectomy and Fusion

Jeffery C. Wang, MD; Paul W. McDonough, MD; Kevin K.

From the Department of Orthopaedic Surgery, University of California, Los Angeles, School of Medicine, Los Angeles, California. SPINE 2000,25:41

وهي دراسة استرجاعية شملت 60 مريض (26 ذكر ، 34 أنثى) ، حيث أجري تثبيت رقبي أمامي مع صفيحة لدى 32 مريض ، وتثبيت رقبي أمامي دون صفيحة لدى 28 مريض. وتراوحت أعمار المرضى بين 25 و 90 عام بعمر وسطي وقدره 47,6 سنة. أما في دراستنا فقد تراوحت الأعمار بين 27 و 75 سنة بعمر وسطي 53,6 سنة.

- شوهد عدم الالتحام العظمي لدى 9 مرضى جميعهم أجري لهم تثبيت دون صفيحة (بنسبة 32 % من مرضى المجموعة) ، ولم تشاهد أي حالة عدم التحام عظمي لدى مجموعة المرضى الذين أجري لهم تثبيت مع صفيحة. أما في دراستنا فقد شوهد عدم الالتحام العظمي لدى 4 مرضى من الذين أجري لهم تثبيت رقبي أمامي لمستويين دون صفيحة (بنسبة 26,7 % من مرضى المجموعة) ، ولدى مريض واحد فقط من الذين أجري لهم تثبيت رقبي أمامي لمستويين مع صفيحة (بنسبة 11,1 %).

- شوهد عدم الالتحام العظمي لدى 2 من أصل 6 مرضى مدخنين (بنسبة 33,3 %) ، ولدى 5 من أصل 52 مريض غير مدخنين (بنسبة 9,6 %). أما في دراستنا فقد شوهد عدم الالتحام العظمي لدى 8 من أصل 29 مريض مدخنين (بنسبة 27,6 %) ، ولدى مريضين فقط من أصل 25 مريض غير مدخنين (بنسبة 8 %).

2- الدراسة الثانية : [4]

التثبيت الرقبي الأمامي بصفيحة يعزز الالتحام العظمي بعد استئصال فتق النواة اللبية والتثبيت بطعم عظمي ذاتي قشري

ذاتي قشري

Anterior Cervical Plating Enhances Arthrodesis after Discectomy and Fusion with Cortical Autograft

Michael G. Kaiser, M.D., Regis W. Haid, Jr., M.D. Published 01 February 2002

وهي دراسة استرجاعية شملت 251 مريض خضعوا لاستئصال فتق نواة لبية رقبي مع تثبيت أمامي بطعم عظمي ذاتي من جناح الحرقفة مع صفيحة لمستوى واحد أو مستويين ومقارنتهم مع مجموعة شاهدة شملت 289 مريض خضعوا لاستئصال فتق نواة لبية رقبي مع تثبيت أمامي بطعم عظمي ذاتي من جناح الحرقفة دون صفيحة لمستوى واحد أو مستويين ، فكان المجموع الكلي لعينة البحث هو 540 مريض (شملت هذه المجموعة في دراستنا 28 مريض).

وتراوحت فترة متابعتهم بين 9 أشهر و3,6 سنة (تراوحت في دراستنا بين 6 أشهر و 30 شهر).

وكانت النتائج كالتالي :

- معدل الالتحام العظمي لدى مرضى التثبيت مع صفيحة هو 96 % عند التثبيت لمستوى واحد ، و 91 % عند التثبيت لمستويين. أما في دراستنا فقد كان معدل الالتحام العظمي لدى مرضى التثبيت مع طعم عظمي ذاتي

وصفيحة هو 100 % (5 مرضى من أصل 5) عند التثبيت لمستوى واحد ، و 80 % (4 مرضى من أصل 5) عند التثبيت لمستويين.

- معدل الالتحام العظمي لدى مرضى التثبيت دون صفيحة هو 90 % عند التثبيت لمستوى واحد ، و 72 % عند التثبيت لمستويين. أما في دراستنا فقد كان معدل الالتحام العظمي لدى مرضى التثبيت مع طعم عظمي ذاتي دون صفيحة هو 87,5 % (7 مرضى من أصل 8) عند التثبيت لمستوى واحد ، و 77,8 % (7 مرضى من أصل 9) عند التثبيت لمستويين.

3- الدراسة الثالثة : [1]

استئصال فتق النواة اللبية الرقبي الأمامي مع التثبيت : تحليل النتائج الجراحية مع و بدون التثبيت بصفيحة

Anterior Cervical Discectomy and Fusion: Analysis of Surgical Outcomes with and without Plating

Ralph J. Mobbs , Prakash Rao , Nadana K. Chandran

Prince of Wales Hospital, Sydney, New South Wales, Australia , Published July 2007

وهي دراسة استرجاعية شملت 242 مريض مقسمين على مجموعتين :

تثبيت رقبي أمامي مع صفيحة - وتثبيت رقبي أمامي دون صفيحة.

حيث بينت الدراسة أن التثبيت الرقبي الأمامي مع صفيحة يؤدي لمعدل التهام عظمي 98 % أعلى من مثيله في مجموعة التثبيت دون صفيحة والبالغ 93,5 %.

أما في دراستنا فقد كان معدل الالتحام العظمي في التثبيت مع صفيحة 95 % (19 مريض من أصل 20)، ومعدله في التثبيت دون صفيحة 73,5 % (25 مريض من أصل 34).

كما بينت الدراسة أن التثبيت الإضافي بصفيحة رقبية أمامية يحسن من درجة الألم الرقبي دون أن يؤثر بالنتائج السريرية ذات الصلة بالألم الجذري والضعف الحركي والاضطراب الحسي.

وهذا يتوافق تماماً مع النتائج السريرية لدراستنا.

التوصيات:

1- يفضل التثبيت الإضافي بصفيحة رقبية أمامية أثناء استئصال فتق النواة اللبية الرقبي مع التثبيت حيث أنه يؤدي لزيادة معدل الالتحام العظمي وتحسن الألم الرقبي المحوري بعد الجراحة وذلك عند التداخل الجراحي على ثلاث مستويات أو أكثر.

2- إن استمرار التدخين بعد العمل الجراحي يؤثر سلباً في عملية الالتحام العظمي عدا عن تأثيراته السابقة في البنية العظمية وإحداث هشاشة عظمية ، ولذلك نوصي بإعطاء التعليمات للمرضى بوجوب ترك التدخين للوصول لنتائج سريرية وشعاعية أفضل.

3- لم نتمكن في دراستنا من تقييم الالتحام العظمي من خلال الصور الشعاعية البسيطة الحركية (عطف - بسط) وذلك لتعذر إجرائها لكافة أفراد البحث لاعتبارات مختلفة ، وبالتالي نوصي بإجراء الصور الحركية بشكل روتيني لكافة مرضى فتق النواة اللبية الرقبي أثناء تحضيرهم للجراحة ولاحقاً خلال المراجعات الدورية بعد الجراحة.

4- إن حجم عينة البحث لم يكن بالقدر الكافي للوصول إلى نتائج ذات دلالة إحصائية هامة في بعض المواضع ، كما في دراسة تأثير نوع الطعم على الالتحام العظمي أو على تحسن الألم الرقبي ، أو دراسة تأثير التدخين

أو عدد المستويات الجراحية على معدل حدوث الالتحام العظمي ، لذلك نوصي بإجراء دراسات لاحقة بحجم عينة أكبر للبحث في هذه المواضيع.

المراجع:

1. RALPH J. MOBBS A, PRAKASH RAO B, NADANA K. CHANDRAN. *Anterior cervical discectomy and fusion: analysis of surgical outcome with and without plating*. Journal of Clinical Neuroscience 14 ,2007, 639–642.
2. BALAJI DOURAISWAMI, SURESH SUBRAMANI, VIJAY ANAND BALASUBRAMANIAN. *Anterior cervical discectomy and fusion in degenerative disc disease of the cervical spine: a retrospective outcome analysis of 30 patients*. Indian Journal of Orthopaedics Surgery 3(3): 2017;252-255.
3. GLENN R. BUTTERMANN, MD. *Anterior Cervical Discectomy and Fusion Outcomes over 10 Years: A Prospective Study*. Spine 43: 2018;207–214.
4. MICHAEL G. KAISER, M.D., REGIS W. HAID, JR., M.D. *Anterior Cervical Plating Enhances Arthrodesis after Discectomy and Fusion with Cortical Autograft*. Neurosurgery 50(2):229-38; discussion 2002; 236-8.
5. V. GONUGUNTA, A. A. KRISHNANEY, E. C. BENZEL. *Anterior cervical plating: Review Article*. Neurology India 53: 2005;424-432.
6. ROBERT J. KOWALSKI, LISA A. FERRARA, AND EDWARD C. BENZEL. *Biomechanics of the Spine*. Neurosurg Q 15: 2005 ;42–59.
7. DEANNA LYNN COREY, MD, DOUGLAS COMEAU, DO. *Cervical Radiculopathy*. Med Clin N Am 98 , 2014, 791–799.
8. JOHN M. RHEE, MD. TIM YOON, MD. K. DANIEL RIEW, MD. *Cervical Radiculopathy*. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 15: 2007;486-494.
9. KATHERINE R. JONES, CAROL P. VOJIR. *Determining mild, moderate,, and severe pain equivalency across pain-intensity tools in nursing home residents*. Journal of Rehabilitation Research & Development 44: 2007; 305-314.
10. CHRISTOPHER M. BONO. GARY GHISELLI, MD. THOMAS J. GILBERT, MD ET AL. *Diagnosis and Treatment of Cervical Radiculopathy from Degenerative Disorders: Evidence-Based Clinical Guidelines for Multidisciplinary Spine Care*. North American Spine Society 2010.
11. JEFFERY C. WANG, MD; PAUL W. MCDONOUGH, MD; KEVIN K. *Increased Fusion Rates With Cervical Plating for Two-Level Anterior Cervical Discectomy and Fusion*. Spine 26: 2011;643-6.
12. JOHN M. RHEE, JONG-BEOM PARK, JUN-YOUNG YANG, K. DANIEL RIEW. *Indications and techniques for anterior cervical plating*. Neurology India 53: 2005;433-9.
13. RAJ RAO. *Neck Pain, Cervical Radiculopathy, and Cervical Myelopathy : Pathophysiology, Natural History, and Clinical Evaluation*. J Bone Joint Surg Am. 84: 2002, 1872-1881.
14. NOAH M. RAIZMAN, MD. JOSEPH R. O'BRIEN, MD. KIRSTEN L. POEHLING-MONAGHAN, BA. WARREN D. YU, MD. *Pseudarthrosis of the Spine: Review Article*. The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 17: 2009;494-503.

15. MICHAEL G. KAISER, M.D.,¹ PRAVEEN V. MUMM ANENI, M.D.,² PAUL G. MATZ, M.D, ET AL. *Radiographic assessment of cervical subaxial fusion.* J Neurosurg Spine 11:221–227, 2009.

16. MASAHITO OSHINA, MD, YASUSHI OSHIMA, MD, PHD, SAKAE TANAKA, MD, PHD, AND K. DANIEL RIEW, MD. *Radiological Fusion Criteria of Postoperative Anterior Cervical Discectomy and Fusion: A Systematic Review.* Global Spine Journal 2018;1-12.

17. ALFREDO QUINONES-HINOJOSA. *Schmidknecht & Sweet Operative Neurosurgical Techniques: Indications, Methods, and Results* 6th ed, 155: 2012;1780-1800.

18. DANIEL BERMAN, BA, JONATHAN H OREN, MD, JOHN BENDO, MD, JEFFREY SPIVAK, MD. *The Effect of Smoking on Spinal Fusion.* International Society for the Advancement of Spine Surgery 2017.