

## The importance of the conservative surgical enlargement in the treatment of lumbar spinal canal stenosis without fusion

Dr. Mohammed Saleh Ali \*

(Received 13 / 2 / 2017. Accepted 4 / 7 / 2017)

### □ ABSTRACT □

This study included 40 patients suffering from the lumbar spinal canal stenosis without a spondylolysthesis. including 25 female and 15 male aged between 40 and 75 years, and has been proven diagnosis clinically and by magnetic resonance and / or CT.

The Patients were treated with surgery by expanding the exits of the nerve roots and the eradication of bony beaks and yellow oversized ligamentum flavum without complete laminectomy and without affecting the stability of the spine.

The main problem was patients are having a sensory symptoms (numbness and ants) in the lower limbs, and also low back pain in all patients, and intermittent claudication, which ranged presence of 45% for a distance of less than 20 m to 27.5% for a distance of 20-50 meters and also 27.5% of the distance 50-100 m.

The patients showed improvement postoperatively as follows: After one month showing improved sensory symptoms (numbness and ants) when 42% of the patients and the improves lower back at 10%, and improve intermittent claudication distance since I arrived in 50-100m distance of up to 65%.

But after a year of treatment was the proportion of clear improvement which reached the sensory symptoms improved ratio of up to 95%, while the low back pain has improved at 85%, and intermittent claudication distance amounted to 87.5% for a distance of more than 100 m.

This result emphasizes the importance of expanding the spinal canal conservative without mischief paragraphs stability and thus without having to arthrodesis. vertebrae and confirm its usefulness in improving the clinical condition of the patient.

**Keywords:** arthrodesis paragraphs, narrowing of the spinal canal, intermittent claudication.

---

\* Assistant professor , Department of Neurosurgery , Faculty of Medicine , Tishreen University, Lattakia , Syria.

## أهمية التوسيع الجراحي المحافظ في علاج تضيق القناة الشوكية القطنية دون اللجوء إلى إيثاق الفقرات

الدكتور محمد صالح علي\*

(تاريخ الإيداع 13 / 2 / 2017. قُبِلَ للنشر في 4 / 7 / 2017)

### □ ملخص □

شملت هذه الدراسة 40 مريض يعانون من تضيق القناة الشوكية القطنية دون وجود انزلاق فقري شديد ، منهم 25 أنثى و 15 ذكر تراوحت أعمارهم بين 40 و 75 سنة ، تم إثبات التشخيص سريريا و شعاعيا (رنين مغناطيسي و/أو طبقي محوري).

العلاج الجراحي المتبع : توسيع مخارج الجذور العصبية و استئصال المناكير العظمية و الرباط الأصفر المتضخم دون الاضطرار إلى استئصال الصفيحة الفقرية كاملة ، و في بعض الحالات خزع جزء من الصفيحة الضاغطة على البنى العصبية دون التأثير على ثباتية العمود الفقري .

كانت المشكلة الرئيسية عند المرضى هي وجود الأعراض الحسية (الخدر و النمل ) في الطرفين السفليين و الام أسفل الظهر عند جميع المرضى ، و العرج المتقطع الذي تراوح وجوده من 45% لمسافة أقل من 20م إلى 27.5 % لمسافة 20-50 م و 27.5% لمسافة 50-100 م .

الأعراض الحسية (الخدر و النمل ) تحسنت بعد شهر عند 42% من المرضى ، الام الظهر عند 10% من المرضى، و أما مسافة العرج المتقطع وصلت لمسافة 50-100 م عند 65 % .

تحسنت الاعراض الحسية بعد سنة حتى 95% و الام اسفل الظهر وصل إلى 85% و مسافة العرج المتقطع وصل 87,5% لمسافة أكثر من 100 م .

الخلاصة :

إن توسيع القناة الشوكية المحافظ دون اذية ثباتية الفقرات و بالتالي دون الحاجة إلى إيثاق فقرات ذو فائدة في تحسن الحالة السريرية للمريض.

الكلمات المفتاحية: إيثاق الفقرات ، تضيق القناة الشوكية ، العرج المتقطع.

## مقدمة

لقد ازدادت في الآونة الأخيرة عمليات إيثاق الفقرات التالية لخزغ الصفائح الفقرية التي تجرى لعلاج تضيق القناة الشوكية و هي عملية واسعة من ناحية تكتيك العمل الجراحي الذي يتم فيه استئصال كامل الصفيحة الفقرية في مستوى التضيق الشوكي [1](الصفحة الفقرية هي جزء من القوس الخلفية التي تحيط بالبنى العصبية من الخلف ) وبالتالي هذه الطريقة راضة للمريض مما يطيل فترة العمل الجراحي و فترة الإقامة في المشفى و مكلفة ماديا كونها تحتاج إلى مواد استبدال من براغي و رودات (إذ بلغت كلفة إيثاق الفقرات في الولايات المتحدة 12.8 بليون دولار لعام 2011) [2] في هذه الدراسة قمنا باجراء توسيع للقناة الشوكية القطنية بطريقه محافظه بدون احداث اذية لثباتية العمود الفقري وذلك من خلال : توسيع مخارج الجذور العصبية و استئصال المناقير الموجودة و الرباط الاصفر المتسمك مع المحافظة على كل أو جزء من الصفيحة الخلفية للفقرات و بالتالي لم نكن بحاجة إلى مواد استبدال لإيثاق الفقرات مما خفض من تكلفة العمل الجراحي بشكل كبير وفترة العمل الجراحي و قلل من الرض الجراحي على المريض وفترة الاستشفاء و أعطى نتائج سريرية جيدة بعد العمل الجراحي [3,4]

## أهمية البحث و أهدافه :

تأتي أهمية هذا البحث من زيادة عدد حالات تضيق القناة الشوكية الولادية أو المكتسبة و عدم فعالية العلاج المحافظ بالنسبة لها [5,6] الأمر الذي يتطلب زيادة في الحاجة للتدخل الجراحي [7,8] و ارتفاع تكاليف إيثاق الفقرات و طول فترة الاستشفاء إضافة إلى طول فترة النقاهة بعد العمليات مما يؤثر على حالة المريض المادية و الاجتماعية. هدف هذا الاجراء هو تخفيف الاعراض الناتجة عن هذا تضيق مثل الخدر و النمل و الضعف في الطرفين السفليين و المقعد بأقل رض للعمود الفقري

## طرائق البحث و مواده :

- القصة السريرية
- الفحص السريري
- الدراسة الشعاعية (طبقي محوري - رنين مغناطيسي )

## عينة البحث :

شملت هذه الدراسة الاستقبالية 40 مريض (25 أنثى - 15 ذكر ) تراوحت أعمارهم بين 40 سنة و 75 سنة ممن يعانون من تضيق في القناة الشوكية القطنية حتى ثلاث مستويات مع أو بدون وجود انزلاق درجة أولى. عولج هؤلاء المرضى بطريقة توسيع مخارج الجذور العصبية و استئصال المناقير الموجودة و الرباط الاصفر المتسمك مع المحافظة على كل أو جزء من الصفيحة الخلفية للفقرات و بالتالي لم نكن بحاجة إلى مواد استبدال لإيثاق الفقرات استثنينا من الدراسة المرضى الذين تتطلب حالتهم اجراء ايثاق فقرات بشكل حتمي و هم مرضى الانزلاق الفقري الذين يعانون من عدم ثباتية في العمود الفقري القطني اكثر من 3 مم لأسباب تنكسية أو رضية مثبتة بالصورة الميكانيكية (فرط العطف و فرط البسط) أي انزلاق درجة أولى كما استثنينا مرضى التضيق لأكثر من ثلاث مستويات و كذلك المرضى المجري لهم سابقا خزغ صفائح لأكثر من مستويين . تم تقسيم المرضى حسب مشعرات تتعلق بالجنس و العمر و استقطابات العمل الجراحي.

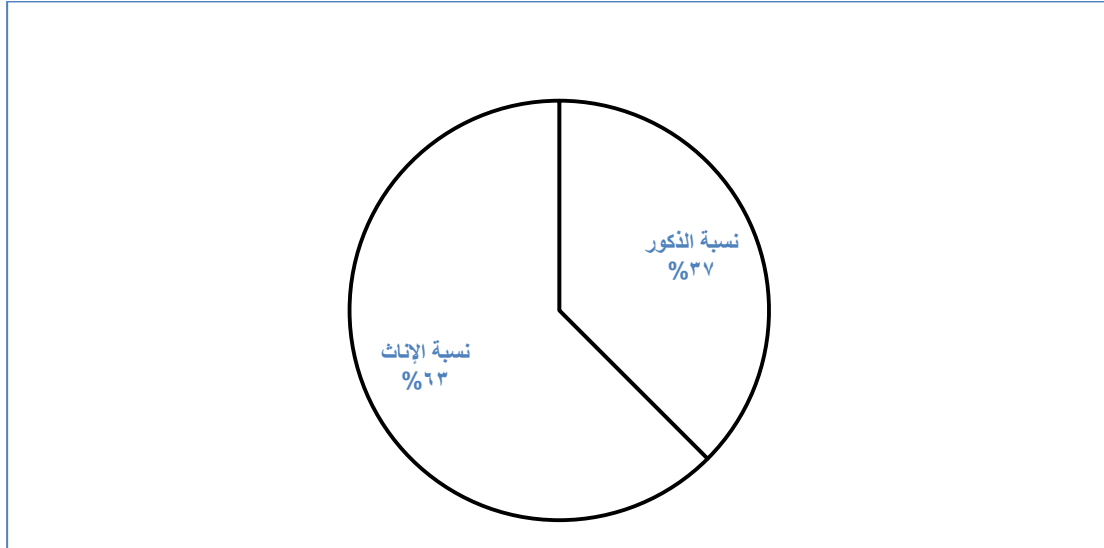
كما تمت متابعة تحسن الأعراض الحسية (الخدر و النمل) و الحركية (مسافة العرج المتقطع وهو الألم الجذري الذي يظهر عند الوقوف أو المشي و يخف عند عطف الظهر للأمام[7]) و تحسن الالم اسفل الظهر عند المرضى بعد العمل الجراحي بشهر و ثلاثة أشهر و 6 أشهر و سنة .

## النتائج و المناقشة :

- النتائج

جدول رقم (1) يُظهر توزع المرضى حسب الجنس

ذكور	إناث	
15	25	عدد المرضى
%37.5	%62.5	النسبة المئوية

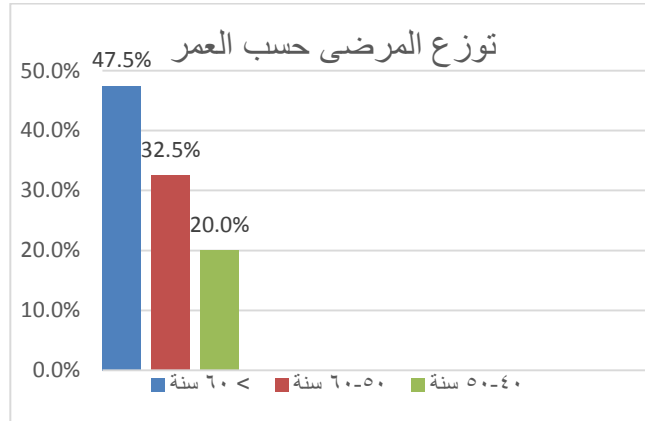


شكل رقم (1) يُظهر توزع المرضى حسب الجنس

كما هو مشاهد فإن نسبة الاناث المصابين بتضيق في القناة الشوكية أكبر من الذكور

جدول رقم (2) يُظهر توزع المرضى حسب الفئات العمرية

< 60 سنة	60-50 سنة	50-40 سنة	
19	13	8	عدد المرضى
%47.5	%32.5	%20	النسبة المئوية



شكل رقم (2) يُظهر توزيع المرضى حسب العمر

نلاحظ ازدياد في نسبة حدوث المرض مع تقدم العمر إذ أن النسبة الأكبر من المرضى كانوا بعمر أكبر من 60 سنة، ثم بعمر 50-60 ، ثم بعمر 40-50.

هناك بعض العوامل التي تترافق مع تضيق القناة الشوكية منها [10-11] :

- 1- الجهد بمعنى العمل الشاق الذي يؤدي إلى تبدلات تنكسية مزمنة مثل تسمك الرباط الأصفر و ضخامة المفاصل الجانبية للفقرات و تنكس الأقرص الغضروفية بين الفقرات مما يقود إلى تضيق متزايد في القناة الشوكية
- 2- سوابق عمل جراحي على القناة الشوكية مثل استئصال فتق نواة لبية سابق الذي يترك ندبا تتليف لاحقا و تضيق مخارج الجذور العصبية و القناة الشوكية
- 3- الرضوح و الحوادث التي تؤدي إلى تمزقات مجهرية أو عيانية في النواة اللبية و الأربطة تتليف لاحقا و تعود لتؤثر بنفس الآلية المذكورة في العامل السابق مؤدية إلى تضيق في مخارج الجذور العصبية و القناة الشوكية

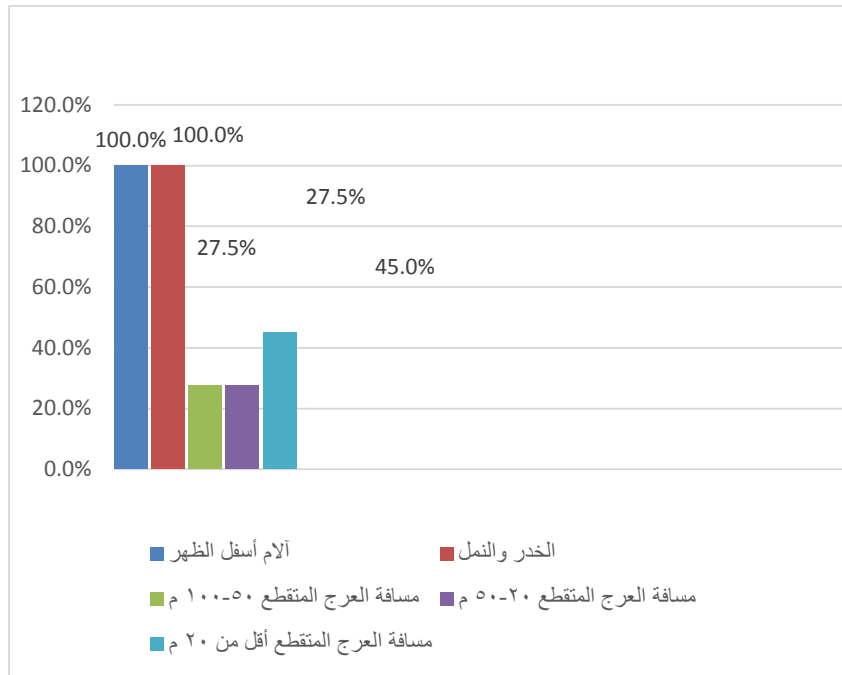
جدول رقم (3) يظهر توزيع المرضى حسب العوامل المرافقة المؤثرة على ثباتية العمود الفقري

عدد المرضى	النسبة المئوية	سوابق عمل جراحي	رضوح وحوادث العمود الفقري
35	87.5%	10	4
		25%	10%

نلاحظ أن النسبة العظمى من المرضى كانوا قد تعرضوا للجهد ومن ثم يأتي وجود عمل جراحي سابق مع العلم أن أغلبهم ( تسعة مرضى ) كان في سوابقهم أعمال مجهدة ، ثم النسبة الأقل كانت لرضوح وحوادث العمود الفقري. إن مرضى تضيق القناة الشوكية يعانون من الأعراض و العلامات من الام أسفل الظهر و الخدر و النمل والعرج المتقطع أخذ بعين الاعتبار مسافة 100 م - 50 م - 20 م .

جدول رقم (4) يظهر توزيع المرضى حسب الاعراض و العلامات و العرج المتقطع

عدد المرضى	النسبة المئوية	آلام أسفل الظهر	الخدر والنمل	مسافة العرج المتقطع	مسافة العرج	مسافة العرج المتقطع
40	100%	40	40	11	11	18
		100%	100%	27.5%	27.5%	45%



شكل رقم (4)

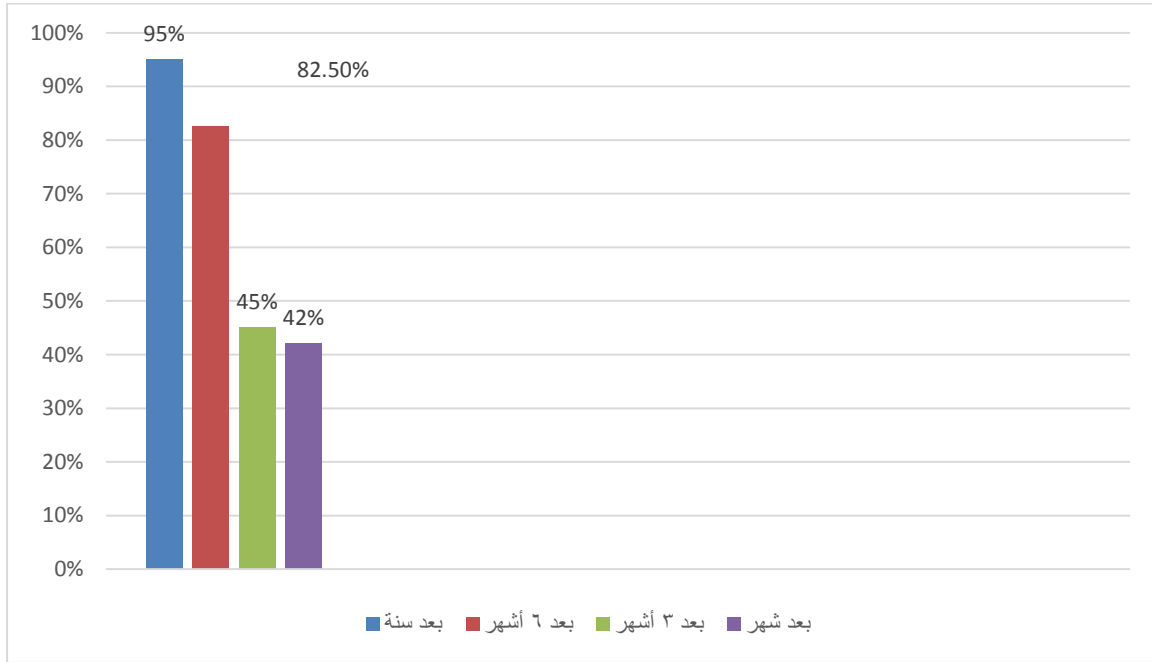
نلاحظ أن جميع المرضى كانوا يعانون من آلام أسفل الظهر بالإضافة إلى وجود أعراض حسية من خدر ونمل أما بالنسبة للعرج المتقطع فإن النسبة العظمى كانت لمسافة أقل من 20 م، ثم يأتي العرج المتقطع للمسافات الأعلى 50-20 م، 50-100 م.

تمت متابعة مرضى الدراسة بعد إجراء العمل الجراحي و تخريجهم من المشفى لمدة سنة .

كما هو موضح الجدول رقم (5) يظهر متابعة الأعراض و العلامات الحسية "الخدر والنمل" عند المرضى بعد

العمل الجراحي

سنة	6 أشهر	3 أشهر	شهر	
38	33	28	17	غياب الخدير والنميل
%95	%82	%45	%42	النسبة المئوية

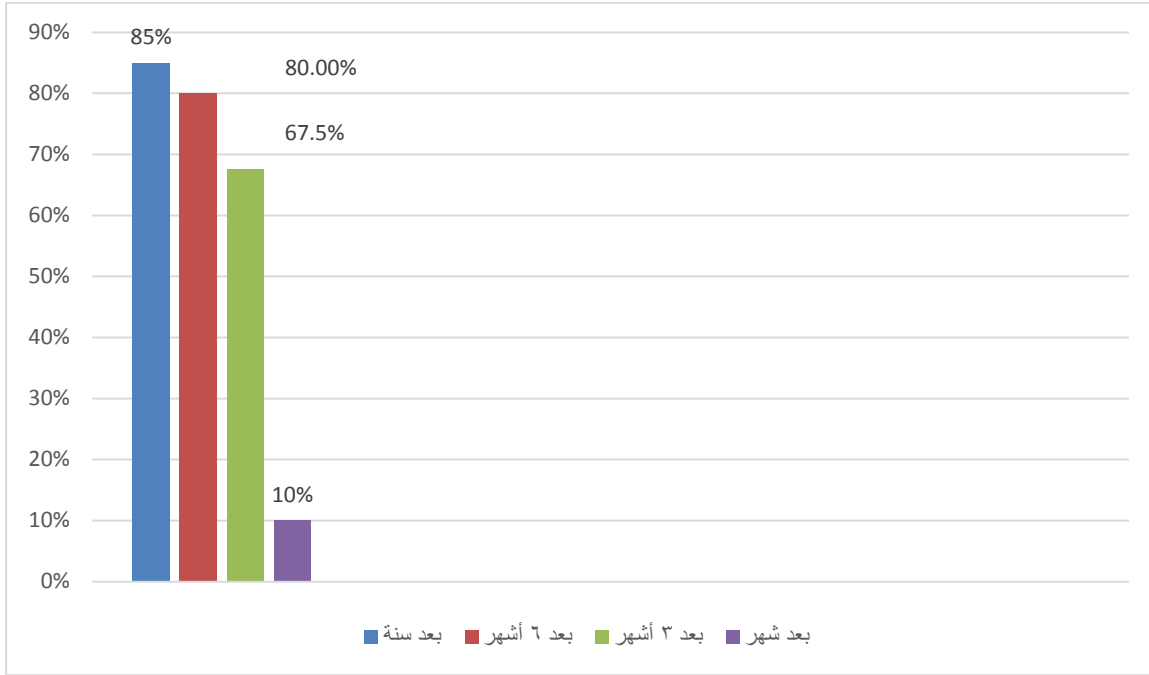


شكل رقم (5)

نلاحظ أن أغلب المرضى كانت قد تحسن الخدر والنمل (زال) عندهم بعد سنة، وأن زوال الخدر والنمل ازداد طردياً مع مرور الوقت بعد إزالة الضغط عن البنى العصبية، وأن 5% من المرضى (مريضان فقط) قد بقي عندهم الخدر والنمل ولكن بشكل أخف من قبل العمل الجراحي وهذا يعود إلى وجود انضغاط للجذور العصبية لفترة طويلة قبل العمل الجراحي.

جدول رقم (6) يظهر متابعة زوال آلام أسفل الظهر عند المرضى

بعد سنة	بعد 6 أشهر	بعد 3 أشهر	بعد شهر	
34	32	27	4	عدد المرضى
%85	%80	%67.5	%10	النسبة المئوية



شكل رقم (6) يظهر متابعة زوال آلام أسفل الظهر عند المرضى

جدول رقم (7) يظهر متابعة زوال العرج المتقطع لمسافة <100م

سنة	6 أشهر	3 أشهر	شهر	عدد المرضى
35	35	35	5	عدد المرضى
%87,5	%87,5	%87,5	%12,5	النسبة المئوية

جدول رقم (8) يظهر متابعة زوال العرج المتقطع لمسافة 100-50 م

سنة	6 أشهر	3 أشهر	شهر	عدد المرضى
35	35	35	26	عدد المرضى
%7,5	%5	%2,5	%65	النسبة المئوية

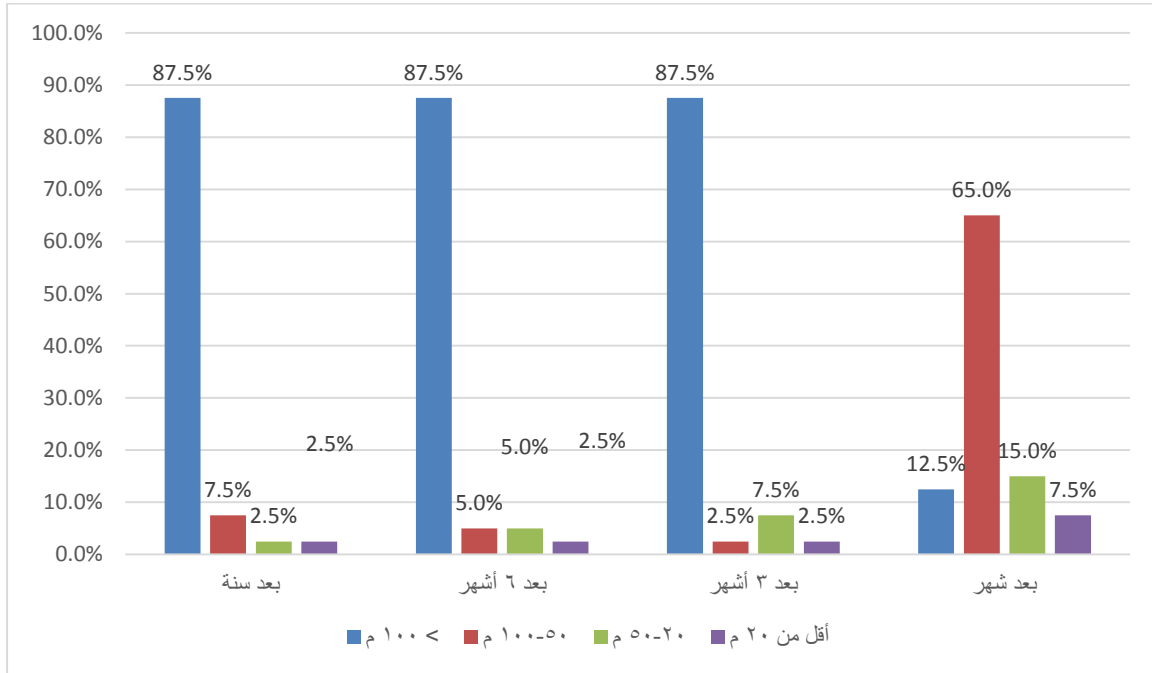
جدول رقم (9) يظهر متابعة زوال العرج المتقطع لمسافة 50-20 م

سنة	6 أشهر	3 أشهر	شهر	عدد المرضى
1	2	3	6	عدد المرضى
%2,5	%5	%7,5	%15	النسبة المئوية

جدول رقم (10) يظهر متابعة زوال العرج المتقطع لمسافة أقل من 20 م

سنة	6 أشهر	3 أشهر	شهر	عدد المرضى
1	1	1	3	عدد المرضى
%2,5	%2,5	%2,5	%7,5	النسبة المئوية





شكل رقم (7) يظهر متابعة المرضى حسب العرج المتقطع

نلاحظ مما سبق أن أغلب المرضى حدث عندهم تحسن في مسافة العرج المتقطع بعد العمل الجراحي بسبب زوال الانضغاط عن العصب وزوال الوذمة وعودة ترويته التدريجية.

إذ أنه بعد 3 أشهر وصلت نسبة التحسن إلى أعظمها عند أغلب المرضى وكانت < 100 م أما بعد شهر من العمل الجراحي كان أغلب المرضى قد تمكنوا من الوصول إلى مسافة مشي بدون أعراض 100-50 م.

وقد بقي 2.5% من المرضى "مريض واحد فقط" لديه عرج ضمن مسافة أقل من 20 م بعد سنة من العمل الجراحي. وهذا يعود إلى تأخر العمل الجراحي مما سبب ضعف عصبي غير قابل للتراجع بسبب انضغاط الأعصاب فترة طويلة رغم إجراء العلاج الفيزيائي بعد العمل الجراحي.

#### المناقشة :

تمت دراسة 40 مريضاً خضعوا لعملية توسيع القناة الفقرية بسبب وجود تضيق في القناة الشوكية القطنية مشخصة من خلال الأعراض السريرية و الاستقصاءات الشعاعية . المشعرات الشخصية للمرضى كان من بين 40 مريضاً (62.5%) إناث مقابل (37.5%) ذكور .

تم تقسيم المرضى حسب العمر فكانت النسبة العظمى من المرضى (47.5%) بعمر أكبر من 60 سنة يليه عمر (50-60) سنة ثم عمر بين (40-50) سنة بنسب (32.5% - 20%) على التوالي .

وأما العوامل المرافقة المؤثرة على ثباتية العمود الفقري فكانت النسبة الأكبر للجهد 87.5% يليه سوابق عمل جراحي على العمود الفقري و من ثم رضوح العمود الفقري بنسب (25% - 10%) على التوالي.

أما بالنسب للأعراض فكانت الأعراض الحسية (النمل و الخدر) موجودة عند كل المرضى (100%) وكذلك الام أسفل الظهر.

و كانت مسافة العرج المتقطع لأقل من 20 م موجودة عند 45% من المرضى و لمسافة 20-50 م نسبة 27.5% و كذلك ايضا لمسافة 50 - 100 م (27.5%)

تمت متابعة المرضى بعد العمل الجراحي و مراقبة تحسن الأعراض الحسية و الحركية بعد شهر و 3 أشهر و 6 أشهر و سنة.

و قد تبين أنه بعد شهر تحسنت الأعراض الحسية (غياب الخدر و النمل ) عند 17 مريض (42.5% ) أما بعد 3 أشهر كانت نسبة التحسن 45% و بعد 6 أشهر وصلت حتى 82.5% و بعد سنة بلغت 95%.

أما بالنسبة للعرج المتقطع فقد تحسنت مسافات المشي للمرضى حيث كانت النتائج بعد شهر للمسافات أكثر من 100 م هي 12.5% و 50-100 م 65% و 20-50 م 15% و أقل من 20 م 7.5% .

و بعد 3 أشهر كانت النتائج (87.5% ، 2.5% ، 7.5% ، 2.5%) على التوالي.

و بعد 6 أشهر كانت النتائج (87.5% - 5% - 5% - 2.5% ) على التوالي.

و بعد سنة كانت النتائج (87.5% - 7.5% - 2.5% - 2.5% ) على التوالي.

#### الدراسة المقارنة :

يمكن مقارنة نتائج هذه الدراسة مع دراسة Gustavo C و رفاقه [12] حيث قاموا بمراجعة نتائج 19 دراسة منشورة عالميا لتقييم فعالية توسيع القناة الشوكية المحافظ دون تثبيت فقرات و نظمنا المقارنة في الجدول التالي:

جدول رقم (11)

زوال العرج المتقطع	زوال الأعراض الحسية	
95%	95%	دراسة Gustavo C و رفاقه
87.5%	95%	دراستنا

أما Machado GC و رفاقه [13] فقد وجدوا في دراستهم ما يلي :

لايوجد اختلافات هامة بين أنواع الجراحات المختلفة المستخدمة لعلاج تضيق القناة الشوكية بالنسبة للألم على المدى البعيد

لايوجد اختلافات هامة في تخفيض العجز على المدى البعيد بين التوسيع المحافظ و التوسيع مع تثبيت فقرات

المرضى المجري لهم توسيع محافظ للقناة الشوكية كان عندهم فقدان دم أقل خلال العمل الجراحي

فترة العمل الجراحي كانت أقل عند مرضى التوسيع المحافظ دون تثبيت فقرات

توصل الباحثون إلى أن الطرق الجراحية المختلفة ليست ذات أهمية أكبر من التوسيع المحافظ للعمود الفقري و

هذا يدعم النتائج التي توصلنا إليها .

#### الاستنتاجات و التوصيات :

من خلال هذا البحث و الأبحاث العالمية المنشورة في نفس الموضوع نستنتج مايلي :

1-إن علاج تضيق القناة الشوكية بالتوسيع المحافظ (دون التأثير على ثباتية العمود الفقري ) هي طريقة ناجحة

من حيث تحسن الأعراض السريرية عند المرضى.

2-في حالات تضيق القناة الشوكية القطنية العرضي الذي لم يظهر فيه المرضى تحسنا رغم العلاج الدوائي فإن العلاج الجراحي المحافظ (توسيع محدود دون أدوية ثبات الفقرات مع توسيع مخارج الجذور العصبية وبالتالي بدون الحاجة الى ايثاق فقرات) قد يقدم الحل الأمثل للمريض.

### المراجع :

1. Jansson KA, Blomqvist P, Granath F, Nemeth G. *Spinal stenosis surgery in Sweden 1987–1999*. Eur Spine J. 2003; 12: 535–541.
2. Weiss AJ, Elixhauser A, Andrews RM. *Characteristics of operating room procedures in U.S. hospitals*, HCUP statistical brief #170. February 2014;371:771-841
3. Chang HS, Fujisawa N, Tsuchiya T, Oya S, Matsui T. *Degenerative spondylolisthesis does not affect the outcome of unilateral laminotomy with bilateral decompression in patients with lumbar stenosis*, Spine (Phila Pa 1976) 2014;39:400-408
4. Kelleher MO, Timlin M, Persaud O, Rampersaud YR. *Success and failure of minimally invasive decompression for focal lumbar spinal stenosis in patients with and without deformity*. Spine (Phila Pa 1976) 2010;35:E981-7
5. Amundsen T, Weber H, Nordal HJ, Magnaes B, Abdelnoor M, Lilleås F. *Lumbar spinal stenosis: conservative or surgical management? A prospective 10-year study*. Spine (Phila Pa 1976) 2000;25:1424-1435
6. Weinstein JN, Tosteson TD, Lurie JD, et al. *Surgical versus nonsurgical therapy for lumbar spinal stenosis*, N Engl J Med 2008;358:794-810
7. Amundsen T, Weber H, Nordal HJ, Magnaes B, Abdelnoor M, Lilleås F. *Lumbar spinal stenosis: conservative or surgical management? A prospective 10-year study*. Spine (Phila Pa 1976) 2000;25: 1424–1435.
8. Atlas SJ, Keller RB, Robson D, Deyo RA, Singer DE. *Surgical and nonsurgical management of lumbar spinal stenosis: four-year outcomes from the maine lumbar spine study*. Spine (Phila Pa 1976) 2000;25:556–562.
9. Benoist M. *The natural history of lumbar degenerative spinal stenosis*. Joint Bone Spine. 2002; 69: 450–457.
10. Richard W. Porter. *Mechanical Disorders of the Lumbar Spine*. Journal [Annals of Medicine](#) . , 1989 ;25:550–560.
11. Talmage, J. B. , J. M. Melhorn, and M. H. Hyman, eds. *Work Ability and Return to Work, AMA Guides to the Evaluation of*. Second ed. Chicago: AMA Press, 2011.
12. Gustavo C. Machado, Paulo H. Ferreira, Ian A. Harris ,Marina B. Pinheiro, Bart W. Koes, Maurits van Tulder, Magdalena Rzewuska, Chris G. Maher, and Manuela L. Ferreira. *Effectiveness of Surgery for Lumbar Spinal*. University of Sydney. [polos one](#). 2015,10(3):e0122800
13. Machado GC, Ferreira PH, Yoo RI, Harris IA, Pinheiro MB, Koes BW, van Tulder MW, Rzewuska M, Maher CG, Ferreira ML. *Surgical options for lumbar spinal stenosis*. Sydney Medical School. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Nov 1;11:CD012421