



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

التدبير المحافظ والجراحي لإنتان القرص الفقري القطني التالي لاستئصال فتق النواة اللبية

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في قسم الجراحة

إعداد طالب الدراسات العليا:

د. رائد أحمد الشرهان

برئاسة

الأستاذ الدكتور

صلاح الدين رمضان

بإشراف

المدرس الدكتور

أحمد العسالي

العام الدراسي

2025 م

قرار لجنة الحكم

تصريح خطي

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي وقبولي:

١. أن كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وأني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتني بنشر البحث أو الأطروحة أو جزء منها نصاً أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكنتبات أو مواقع الكترونية وغيرها من وسائل النشر).

٢. أنه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم اقتباسه من عمل آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أي جامعة أو معهد تعليمي داخل أو خارج الجمهورية العربية السورية.

الاسم والتوقيع

شكر وتقدير

أتوجه بالشكر والامتنان للأستاذ الدكتور أحمد العسالي صاحب الفضل الكبير والذي لم يبخل بأي معلومة أو ملاحظة وكان سنداً وعوناً طيلة فترة اختصاصي، لك مني كل الاحترام والتقدير، مع تمنياتي بدوام الصحة والعافية والتألق.

كما أتوجه بالشكر لكافة أساتذتي ومشرفي وطلاب الدراسات العليا في مشفى ، وكلية الطب في جامعة دمشق.

إهداء

فهرس المحتويات

متن البحث: الإطار العام للبحث.....(1)

الجزء الأول: الدراسة النظرية:

الفصل الأول: العمود الفقري.....(6)

❖ أولاً: مقدمة.....(7)

❖ ثانياً: المنشأ الجنيني.....(9)

❖ ثالثاً: التشريح.....(10)

❖ رابعاً: الفيزيولوجيا.....(29)

الفصل الثاني: فتق النواة اللبية القطنية.....(32)

❖ أولاً: الفيزيولوجيا المرضية.....(33)

❖ ثانياً: القصة المرضية.....(35)

❖ ثالثاً: التشخيص الشعاعي.....(37)

❖ رابعاً: العلاج.....(38)

الفصل الثالث: إنتان القرص الفقري.....(40)

❖ أولاً: تعريف إنتان القرص الفقري.....(41)

❖ ثانياً: عوامل الخطر.....(42)

- ❖ ثالثاً: الأعراض والعلامات.....(42)
- ❖ رابعاً: وسائل التشخيص.....(43)
- ❖ خامساً: التدبير.....(44)

الجزء الثاني: الدراسة العملية:

- الفصل الأول: المواد والطرائق.....(46)
- الفصل الثاني: النتائج الإحصائية.....(49)
- الفصل الثالث: مناقشة نتائج البحث.....(67)
- الفصل الرابع: المقارنة مع الدراسات العالمية.....(71)
- الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات.....(74)

- المراجع.....(76)
- الملاحق.....(80)

قائمة الأشكال التوضيحية

الرقم	الشكل	الصفحة
الشكل (1)	العظام	(7)
الشكل (2)	أشكال الفقرات	(8)
الشكل (3)	المنشأ الجنيني للفقرات	(9)
الشكل (4)	شكل الفقرة النموذجية	(11)
الشكل (5)	القرة القطنية النموذجية	(11)
الشكل (6)	المجموعات العضلية للعمود الفقري	(12)
الشكل (7)	النفق الفقري	(13)
الشكل (8)	الأعصاب الشوكية	(14)
الشكل (9)	الثقب بين الفقرية	(15)
الشكل (10)	بنية الأقراص بين الفقرات	(16)
الشكل (11)	أشكال واتجاهات المفاصل بين الفقرات	(17)
الشكل (12)	منظر جانبي لاتصالات الفقرة	(18)
الشكل (13)	المفاصل الشصية الكلابية	(18)
الشكل (14)	الرباطان الطولانيان الأمامي والخلفي	(20)
الشكل (15)	الرباط الأصفر	(20)
الشكل (16)	الرباط بين وفوق الشوك	(21)
الشكل (17)	النخاع الشوكي	(23)
الشكل (18)	النخاع الشوكي وأغلفته	(23)
الشكل (19)	التروية الشريانية للنخاع الشوكي	(25)
الشكل (20)	التروية الشريانية للنخاع الشوكي	(25)
الشكل (21)	العود الوريدي للعمود الفقري	(26)
الشكل (22)	سحايا النخاع الشوكي	(28)

(23)	الشكل	نهاية الكيس السحائي	(28)
(24)	الشكل	الحناءات العمود الفقري	(29)
(25)	الشكل	حركات العمود الفقري	(30)
(26)	الشكل	حماية العناصر العصبية	(31)
(27)	الشكل	مراحل ودرجات فتق النواة اللبية	(33)
(28)	الشكل	مناطق التمزق	(34)
(29)	الشكل	عقيدات شمول	(35)
(30)	الشكل	أعراض و متلازمات فتق النواة اللبية القطني	(36)
(31)	الشكل	علامات فتق النواة اللبية السريرية	(36)
(32)	الشكل	رنين مغناطيسي بمقاطع سهمية ومعرضة يظهر فتق نواة لبية قطني مع شكل ترسمي توضيحي لمراحل الفتق	(37)
(33)	الشكل	خيارات العلاج الجراحي لفتق النواة اللبية	(39)
(34)	الشكل	رنين مغناطيسي لإنتان قرص فقري قطني بمقاطع سهمية ومعرضة مع الحقن	(41)
(35)	الشكل	التهاب القرص الفقري	(42)
(36)	الشكل	معايير التهاب القرص بالمرنان	(43)

قائمة الرسوم البيانية

الرقم	الرسم البياني	الصفحة
الرسم البياني (1)	العينة البدئية والنهائية	(50)
الرسم البياني (2)	توزع العينة حسب المجموعات	(51)
الرسم البياني (3)	توزع المرضى حسب الجنس	(53)
الرسم البياني (4)	توزع المرضى حسب مستوى الإصابة	(55)
الرسم البياني (5)	توزع المرضى حسب عوامل الخطر	(56)
الرسم البياني (6)	توزع المرضى حسب مدة الحاجة للتغطية بالصادات	(58)
الرسم البياني (7)	توزع المرضى حسب مدة الاستشفاء	(60)
الرسم البياني (8)	توزع المرضى حسب قيم سرعة التثفل	(62)
الرسم البياني (9)	توزع المرضى حسب قيم البروتين الارتكاسي c	(64)
الرسم البياني (10)	توزع العوامل الممرضة	(65)

قائمة الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
الجدول (1)	توزع المرضى حسب الجنس	(52)
الجدول (2)	توزع المرضى حسب الأعراض	(54)
الجدول (3)	توزع المرضى حسب مدة الحاجة للغطية بالصادات	(57)
الجدول (4)	توزع المرضى حسب مدة الاستشفاء	(59)
الجدول (5)	توزع المرضى حسب قيم سرعة التثفل	(61)
الجدول (6)	توزع المرضى حسب قيم البروتين الارتكاسي c	(63)
الجدول (7)	توزع المرضى حسب التأثيرات الجانبية	(66)
الجدول (8)	المقارنة مع الدراسات العالمية	(72)

-الملخص-

خلفية البحث: لا يزال التدبير الأمثل لإنتان القرص الفقري القطني التالي لاستئصال فتق النواة اللبية مثاراً للجدل بين الدراسات

هدف البحث: مقارنة التدبير المحافظ والجراحي لإنتان القرص الفقري القطني التالي لاستئصال فتق النواة اللبية.

مواد البحث وطرقه: دراسة حشدية تراجعية شملت ٢٧ مريض إنتان القرص الفقري القطني التالي لاستئصال فتق النواة اللبية المراجعين لمشفي الموساة والوطني الجامعيين خلال الفترة بين عامي ٢٠١٨ و ٢٠٢٣. وتم تقسيمهم لمجموعتين: العلاج المحافظ ٩ مرضى، والعلاج الجراحي ١٨ مريض.

النتائج: كانت مدة الاستشفاء في العلاج الجراحي ٢٧ يوم وفي العلاج المحافظ ٣٨ يوم ($p \text{ value} = 0.031$). كانت مدة استخدام الصادات في العلاج الجراحي ٤٤ يوم وفي العلاج المحافظ ٥٩ يوم ($p \text{ value} = 0.029$). كانت قيم سرعة التنفل بعد ٣ أشهر في العلاج الجراحي ١٩ ملم/ساعة وفي العلاج المحافظ ٢١ ملم/ساعة ($p \text{ value} = 0.597$). كانت قيم البروتين الارتكاسي C بعد ٣ أشهر في العلاج الجراحي ١١ ملغ/دل وفي العلاج المحافظ ١٩ ملغ/دل ($p \text{ value} = 0.087$). كانت نسبة الاختلاطات في مجموعة العلاج الجراحي ١١.١٪ وفي مجموعة العلاج المحافظ ٢٧.٨٪ ($p \text{ value} = 0.008$).

الاستنتاجات: وجدنا أن العلاج الجراحي تفوق على العلاج المحافظ في تقصير مدة الاستشفاء ومدة التغطية بالصادات والاختلاطات الأقل، ولم نجد فرقاً هاماً إحصائياً بينهما من حيث قيم سرعة التنفل وقيم البروتين الارتكاسي C

الكلمات المفتاحية: إنتان القرص الفقري القطني التالي لاستئصال فتق النواة اللبية.

متن البحث

الإطار العام للبحث

1. المقدمة:

❖ يُعتبر التهاب القرص الفقري (Spondylodiscitis) أحد أكثر التهابات العمود الفقري شيوعاً، حيث يُشكل التهاب القرص القيجي (Pyogenic Spondylodiscitis) النوع الفرعي الأكثر انتشاراً. بينما يظل العلاج بالمضادات الحيوية حجر الزاوية في العلاج، يدعو البعض إلى أن التدخل الجراحي المبكر قد يُحسن من معدلات الوفيات، وتكرار الإصابة، ومدة الإقامة في المستشفى. نظراً لأن هذه الحالة ترتبط بمعدل مراضة ووفيات عالي نسبياً، فإن تحديد العلاج الأكثر فعالية يُعد أمراً بالغ الأهمية. هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة معدلات المراضة وفترة التغطية بالمضادات، ومدة الإقامة في المستشفى بين العلاج المحافظ والعلاج الجراحي المبكر لالتهاب القرص الفقري القيجي. (١-٦)

❖ يمكن أن تؤدي العدوى المزمنة والعلاج غير الكافي إلى تشوهات دائمة في العمود الفقري، وعجز عصبي، وانخفاض دائم في جودة الحياة، وآلام مستمرة تتطلب استخدام مسكنات طويلة الأمد، وحتى الوفاة لدى أفراد كانوا يتمتعون بصحة جيدة (٧-١٠)

❖ في السابق، كان السبب الرئيسي لالتهاب القرص الفقري هو العدوى الحبيبية (Granulomatous Spondylodiscitis)، ولكن الآن أصبح التهاب القرص الفقري القيجي (Pyogenic Spondylodiscitis) هو الأكثر انتشاراً بسبب تحسن وسائل التشخيص وزيادة عدد الأفراد المعرضين للإصابة. (٩-١٢)

❖ حالياً، يُعتبر العلاج التحفظي الخيار الأكثر استخداماً، ويتضمن استخدام المضادات الحيوية طويلة الأمد، على الرغم من وجود جدل كبير حول مدة العلاج وتفاصيله نجد أن التدخل الجراحي يستطب في حال فشل العلاج المحافظ، وعدم الاستقرار الميكانيكي للعمود الفقري، وضغط البنى العصبية. (١٣)

❖ تم طرح فرضية أن الجراحة المبكرة قد تسرع من التخلص من العدوى وتمنع التشوهات، ولكن دورها لا يزال محل جدل. (١٣)

❖ تشير الأدبيات الحالية غالباً إلى أن العمر والأمراض المصاحبة تلعب دوراً حاسماً في تحديد استراتيجيات العلاج المثلى. (١٤-١٥)

لتسهيل اتخاذ القرارات في إدارة التهاب القرص الفقري، هناك حاجة إلى دراسة كمية ونوعية . لذلك، هدفت هذه الدراسة إلى تحديد دور الجراحة المبكرة في علاج التهاب القرص الفقري مقارنةً بالعلاج المحافظ.

2. بعض الدراسات السابقة:

✓ الدراسة المرجعية الأولى: (١٦) دراسة حشدية تراجعية **Retrospective cohort study** علي ٧٥ مريض بين عامي ٢٠٠٣ و ٢٠١٨ لديهم إنتان قرص فقري تالٍ لاستئصال فتق نواة لبية قطني وتم إثبات التشخيص مخبرياً و شعاعياً وجميعهم تلقوا تغطية إنتانية وريدية ٤ إلى ٦ أسابيع مع أو بدون تغطية فموية لاحقة. حدث التحسن السريري والمخبري والشعاعي لدى ٥٥ مريض بشكل محافظ بينما احتاج ٢٠ للتدخل الجراحي لاحقاً. خلصت الدراسة إلى أن التشخيص الباكر ومعاكسة عوامل الخطر وتقليل الحركة والراحة عوامل ذهبية مساعدة في العلاج المحافظ لإنتان القرص الفقري والذي أدى للشفاء سريرياً ومخبرياً شعاعياً بعد ٤ إلى ٦ أسابيع من التغطية الوريدية تتلوها ٦ إلى ٨ أسابيع من التغطية الفموية مع راحة في السرير لمدة ٤ أسابيع بينما خفض التدخل الجراحي الباكر مدة التغطية بالصادات إلى النصف ومدة الراحة إلى ٤٨ ساعة

✓ الدراسة المرجعية الثانية: (١٧) دراسة حشدية تقدمية **Prospective cohort study** لـ ٣٨ مريض بين عامي ٢٠١٧ و ٢٠٢٠ تهدف الدراسة إلى تقييم نتائج العلاج المحافظ والجراحي في إنتان القرص الفقري التالي لاستئصال فتق النواة اللبية القطني تم إثبات التشخيص لدى المرضى مخبرياً وشعاعياً ومتابعة نتائج العلاج بالمشعرات الإنتانية والأشعة والرنين المغناطيسي. خلصت الدراسة إلى أن التدبير الجراحي قدم نتائج أفضل من العلاج المحافظ في تحسن الألم ومدة الاستشفاء ومدة التغطية بالصادات والعودة للنشاط اليومي

✓ الدراسة المرجعية الثالثة: (١٨) مراجعة منهجية وتحليل تالي **Systematic review and meta analysis** حلت ١٠٩٥٤ مريض من ٢١ دراسة بين عامي ١٩٤٣ و ٢٠٢٢ لمرضى لديهم إنتان قرص فقري تالي لاستئصال فتق النواة اللبية القطني وقارنت بين العلاج المحافظ والجراحي من حيث الوفيات والمراضة و النكس و الاستشفاء . خلصت الدراسة بمقارنة العلاج المحافظ والذي كان في أغلب

الأحيان تغطية لنوع جرثومي واحد وفي حالات قليلة تغطية جرثومية واسعة مع الخيارات الجراحية المتعددة والذي كان أشيعها خزع الصفائح القطنية مع تنضير لمنطقة الإنتان اقترحت المراجعة أن التداخل الجراحي الباكر قدم وفيات وإمراضية أقل مع نكس ومدة استشفاء أقل.

3. مشكلة البحث:

تعتبر جراحة فتق النواة اللبية جراحة شائعة في الجراحة العصبية ويعد تقليل الاختلاطات التالية للجراحة وأهمها إنتان القرص الفقري من التحديات الهامة لما يترتب عليها من إمراضية مديدة وتكاليف أعلى ومعدل رضى أقل بين المرضى الخاضعين للجراحة لذلك تم تصميم هذه الدراسة للبحث في عوامل الخطر والأسباب المؤدية لإنتان القرص الفقري واختيار التدبير الملائم بشكل محافظ أو جراحي.

4. هدف البحث:

دراسة إحصائية لعوامل الخطر لتطور إنتان قرص فقري لدى المرضى الخاضعين لانسصال فتق النواة اللبية القطني التتكمسي وإمكانية معاكسة عوامل الخطر قبل الجراحة و التشخيص و التدبير الأمثل بعد الجراحة والمقارنة بين خيارات العلاج المحافظ والجراحي .

5. أهمية البحث:

من المتوقع أن نصل في نهاية بحثنا لمعرفة الخيار الأمثل لتدبير إنتان القرص الفقري التالي للجراحة ومقارنة نسبة حدوث هذا الاختلاط مع النسب العالمية

6. مسوغات البحث:

لا يوجد دراسات محلية تحصي حالات إنتان القرص الفقري التالي للجراحة وتحديد عوامل الخطر والتدبير الملائم

7. محددات البحث:

ستجرى هذه الدراسة على مرضى فتق النواة اللبية الذين طُوروا إنتان قرص فقري تالياً للجراحة الذين راجعوا مشفىي الموساة والوطني الجامعيين خلال الفترة بين عامي ٢٠١٨ و ٢٠٢٣

8. حدود البحث:

- العينة: ٢٧ مريضاً
- الحد الزمني: بين عامي ٢٠١٨ و ٢٠٢٣
- الحد المكاني: مشفىي الموساة والوطني الجامعيين

9. منهج البحث وأدواته:

السجل الطبي لمجموعة المرضى المراجعين الذين عانوا من إنتان قرص فقري تالي للجراحة وعولجوا بشكل محافظ أو جراحي في مشفىي الموساة والوطني الجامعيين في الفترة الممتدة من ٢٠١٨/١/١ حتى ٢٠٢٣/١/١ سستتم دراستهم بشكل تراجمي مع ذكر جنس و عمر المريض والأمراض المرافقة وعوامل الخطر .

يمكن تقسيم الجزء النظري إلى عدة فصول:

- ❖ الفصل الأول: يتحدث عن تشريح العمود الفقري
- ❖ الفصل الثاني: يتحدث عن فتق النواة اللبية
- ❖ الفصل الثالث: يتحدث عن إنتان القرص الفقري

بينما بالنسبة للجزء العملي من الدراسة قمنا بدراسة النتائج، ثم مناقشة النتائج ومقارنتها مع الدراسات

العالمية ووضع الاستنتاجات والتوصيات المناسبة.

الجزء الأول

الدراسة النظرية

الفصل الأول

العمود الفقري

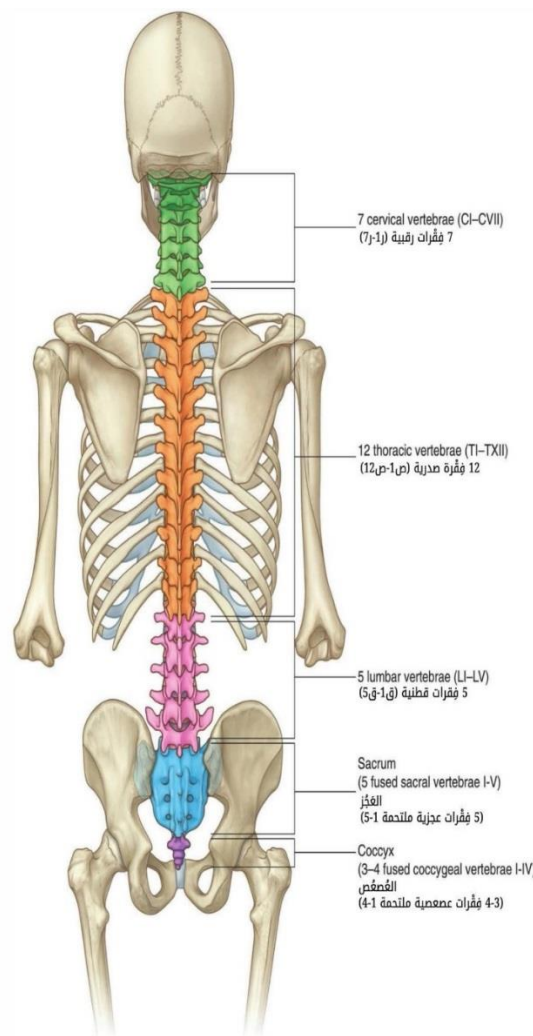
أولاً: مقدمة

العظام الرئيسية للعمود الفقري هي الفقرات الـ ٣٣ . تتنوع الصفات العددية والنوعية للفقرات تبعاً لناحية الجسم التي توجد فيها.

توجد سبع فقرات رقبية واثنى عشرة فقراً صدرية وخمس عجزية وثلاث إلى أربع عصصية.

تندمج الفقرات العجزية لتشكّل عنصراً عظمياً واحداً يدعى العجز.

وتكون الفقرات العصصية رديمة (بدائية) وتختلف بالعدد من ثلاث إلى أربع فقرات وتندمج غالباً لتشكّل عصباً وحيداً. (١٩)



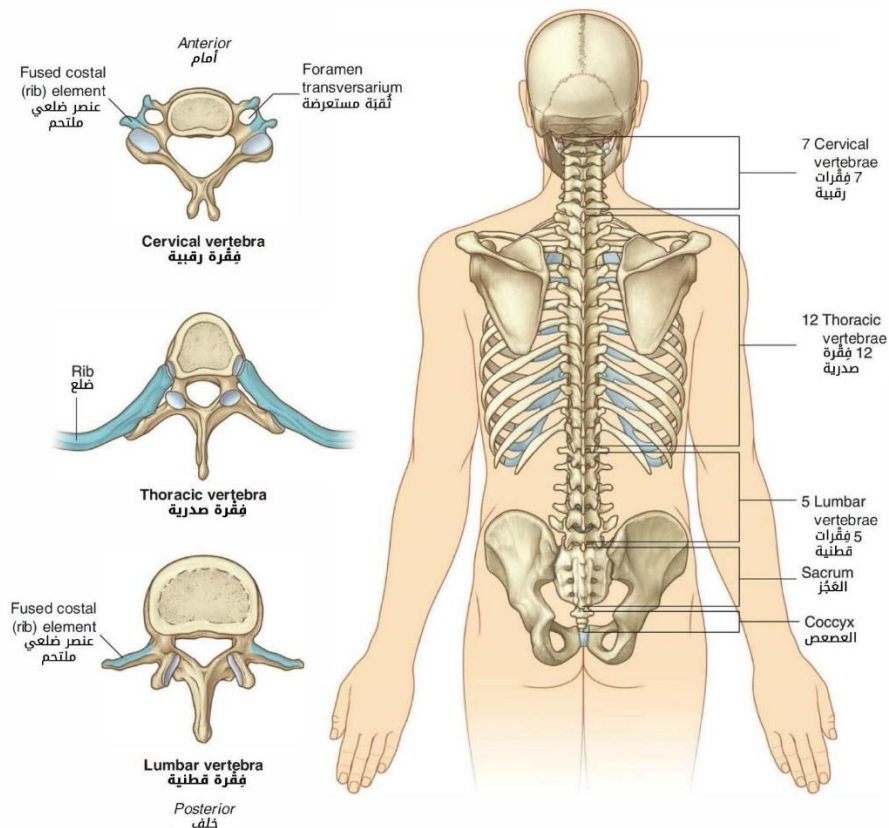
الشكل (١) العظام (١٩)

تتميز الفقرات الرقبية بشكل رئيسي بصغر حجمها ووجود ثقبية في كل ناتئ مستعرض .

تتميز الفقرات الصدرية الاثنا عشر بالأضلاع المتمفصلة معها وعلى الرغم من أن جميع الفقرات تمتلك عناصر ضلعية إلا أن هذه العناصر تكون صغيرة ومتحدة مع النواتئ المستعرضة في النواحي الاخرى غير الصدر لكن في الصدر تكون الاضلاع عظاما منفصلة وتتمفصل عبر مفاصل زليلية مع اجسام الفقرات والنواتئ المستعرضة للفقرات المرتبطة بها .

يوجد أسفل الفقرات الصدرية خمس فقرات قطنية التي تشكل الدعم الهيكلي لجدار البطن الخلفي وتتميز بحجمها الكبير وتحتها يوجد خمس فقرات عجزية ملتحمة تشكل عظاما وحيدا يدعى العجز الذي يتمفصل في كل جانب مع عظمي الورك ويشكل احد مكونات جدار الحوض .

يوجد أسفل العجز عدد متغير من الفقرات العصعصية عادة أربع فقرات والتي تلتحم لتشكل عظاما وحيدا مثلثيا صغيرا يدعى العصعص . (١٩)

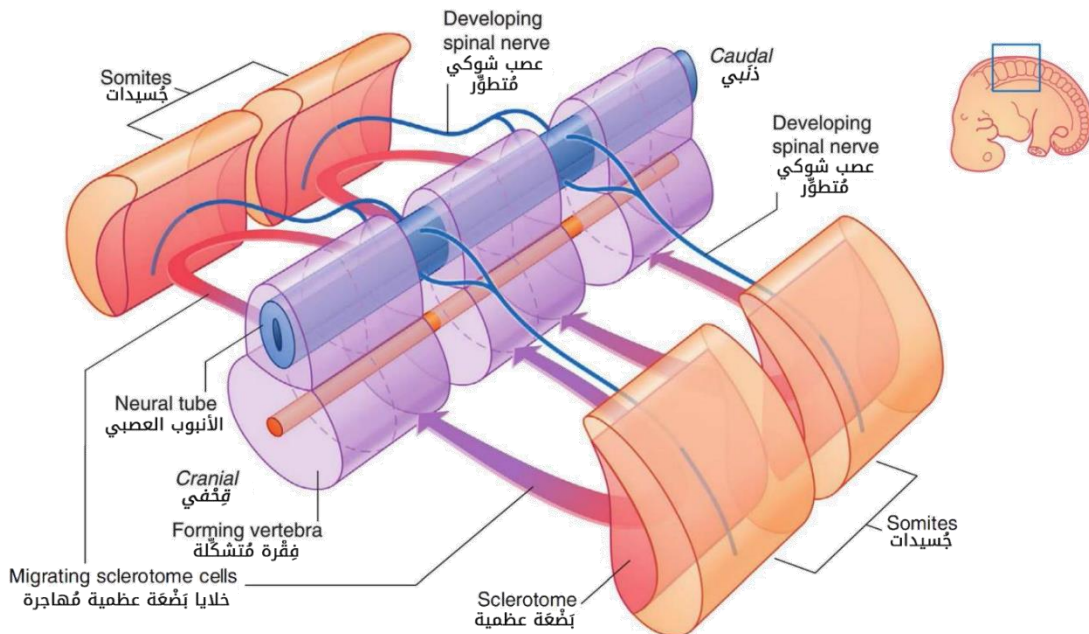


الشكل (٢) أشكال الفقرات (١٩)

ثانياً: المنشأ الجنيني

تعطي الوريقة الخارجية الدماغ والنخاع الشوكي

تعطي الوريقة المتوسطة الجمجمة والفقرات والحلقة الليفية للقرص الفقري ويعطي ال Notochord النواة اللبية
تتشكل الفقرات بشكل بين قطعي من خلايا تدعى البضع العظمية (Sclerotomes) والتي تنشأ من الجسيدات
المتجاورة . تشق كل فقرة من الاجزاء القحفية للجسديتين الواقعتين اسفل منها .واحد في كل جانب. ومن الاجزاء
الذنبية للجسديتين الواقعتين أعلاها. (١٩)



الشكل (٣) المنشأ الجنيني للفقرات (١٩)

ثالثاً: التشريح:

٣-١- الفقرات:

٣-١-١- الفقرة النموذجية:

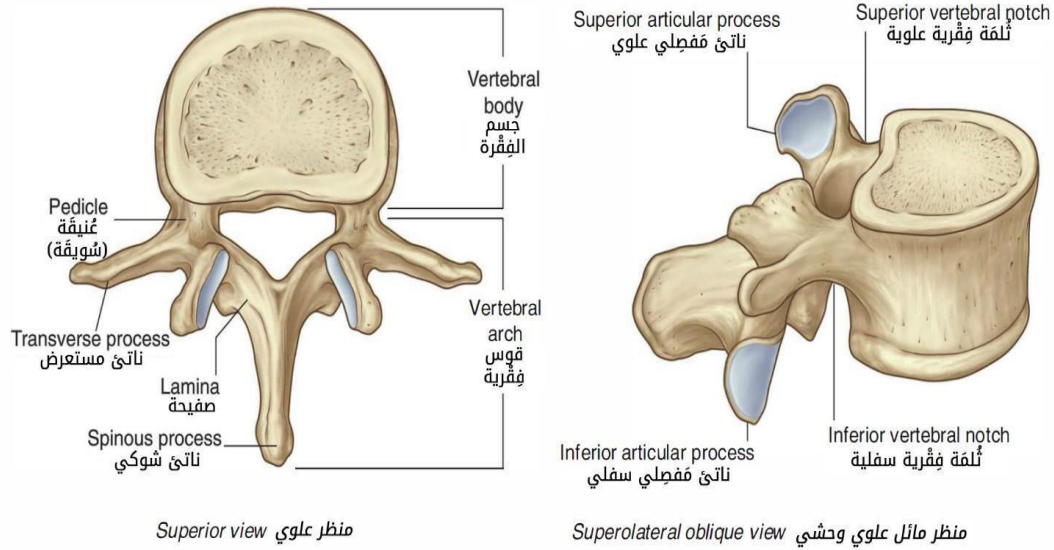
تتألف الفقرة النموذجية من:

١. جسم الفقرة

- يعد جسم الفقرة الجزء الحامل للوزن ويرتبط مع جسمي الفقرتين المجاورين بواسطة الاقراص بين الفقرية والأربطة والمفاصل
- يزداد حجم اجسام الفقرات كلما اتجهنا نحو الاسفل نظرا لازدياد مقدار الوزن المحمول

٢. قوس فقرية خلفية ويمتد من القوس الفقري عدد من النواتئ لارتكاز العضلات والتمفصل مع العظام المجاورة

- تشكل القوس الفقرية الاجزاء الوحشية والخلفية للثقب الفقرية (تشكل الثقب الفقرية لجميع الفقرات مجتمعة النفق الفقري والذي يحوي الحبل الشوكي ويحميه. يستمر النفق علويا مع القحف عبر الثقب العظمي للجمجمة).
- تتألف القوس الفقرية لكل فقره من سويتين وصفيحتين، السويتين هما عمادان عظيميان يربطان القوس الفقرية بجسم الفقرة. الصفيحتان هما صفيحتان مسطحتان تمتدان من كل سويقة لتلتقي على الخط الناصف وتشكل سقف القوس الفقرية
- يبرز ناتئ شوكي الى الخلف والاسفل من نقطه التقاء الصفيحتين ويشكل موقعا لارتكاز العضلات و الاربطة
- يمتد ناتئ مستعرض إلى الخلف والوحشي من نقطة التقاء السويقة مع الصفيحة في كل جانب ويشكل موقعا للتمفصل مع الأضلاع في الناحية الصدرية
- يبرز أيضا من منطقة التقاء السويقة مع الصفيحة في كل جانب ناتئان مفصليان علوي وسفلي اللذان يتمفصلان مع الناتئين المفصليين السفلي والعلوي على التوالي للفقرتين المجاورتين
- تكون كل سويقة بين جسم الفقرة ومنشأ الناتئ المفصلي مثلومة في كل من سطحها العلوي والسفلي . تشارك هذه الثلمات الفقرية العلوية و السفلية بتشكيل الثقب بين الفقرية. (١٩)

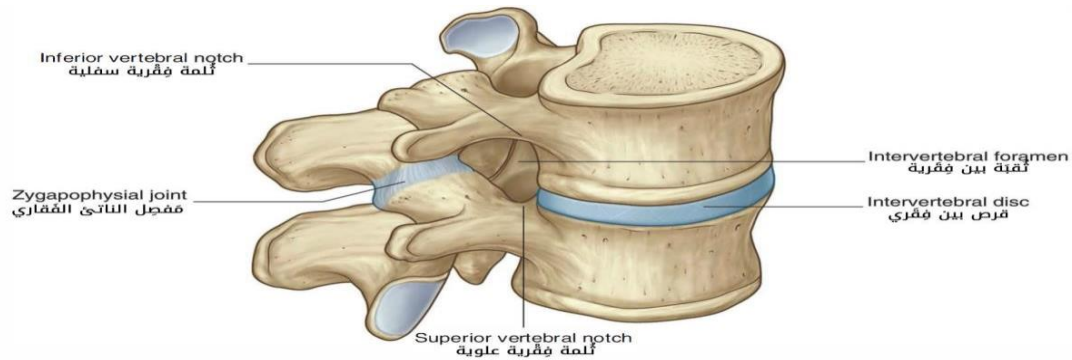


الشكل (٤) شكل الفقرة النموذجية (١٩)

٣-٢-١ - مميزات الفقرات القطنية:

تتميز الفقرات القطنية الخمس عن الفقرات في النواحي الأخرى بحجمها الكبير كما تفقد جهات التماس مع الأضلاع. تكون النواتئ المستعرضة عموماً رفيعة وطويلة باستثناء الناتئين المستعرضين للفقرة القطنية الخامسة والالذان يكونان ضخمين ومخروطيين الشكل نوعاً ما لارتكاز الرباطين الحرقفيين القطنيين حيث يربط كل منهما الناتئ المستعرض مع عظم الورك .

يكون لجسم الفقرة القطنية النموذجية شكل اسطواني . أما الثقب الثقب الفقرية فتكون مثلثية الشكل وأكبر من نظيراتها في الفقرات الصدرية. (١٩)



الشكل (٥) الفقرة القطنية النموذجية (١٩)

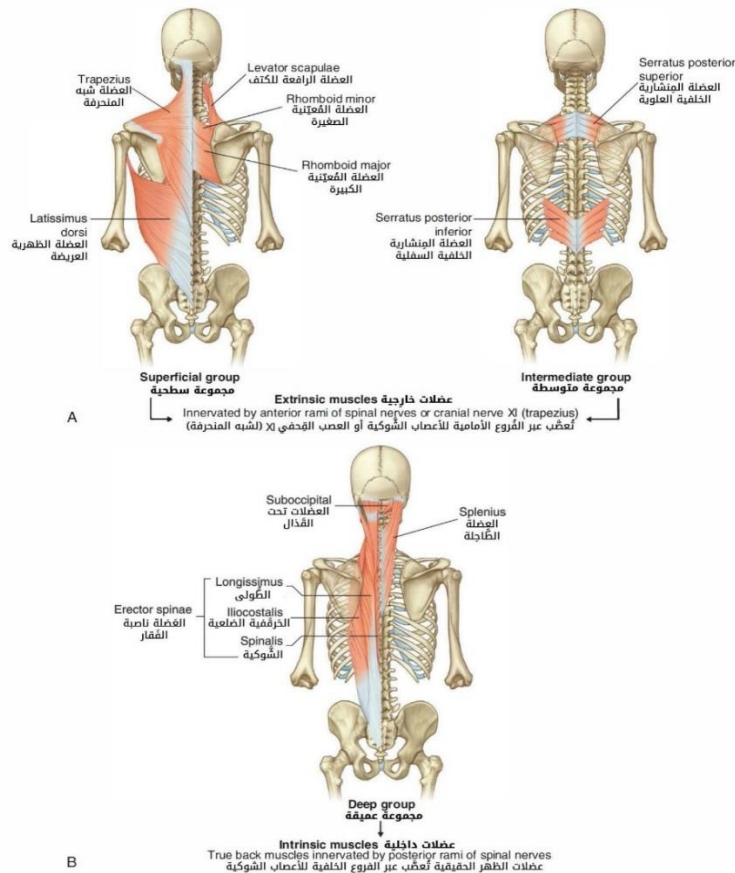
٣-٢- العضلات:

يمكن ان تصنف العضلات في الظهر الى داخلية وخارجية تبعا لمنشأها الجنيني ونمط التعصيب
تشارك العضلات الخارجية في تحريك الطرفين العلويين وجدار الصدر ويتم تعصيبها بشكل عام بالفروع الامامية
للاعصاب الشوكية .

تكون المجموعة السطحية للعضلات الخارجية ذات علاقة بالطرفين العلويين وتقوم هذه العضلات بدعم وتحريك
العمود الفقري وتشارك بتحريك الراس

بينما تكون الطبقة المتوسطة من هذه العضلات مرتبطة مع جدار الصدر

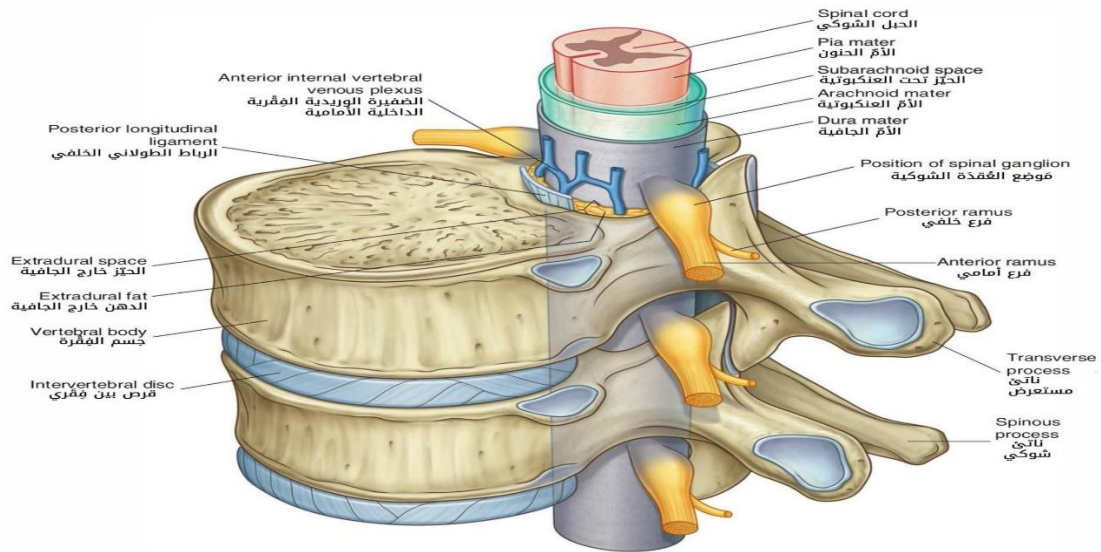
تكون جميع العضلات الداخلية عميقة التوضع ويتم تعصيبها بالفروع الخلفية للأعصاب الشوكية . تقوم هذه
العضلات بدعم وتحريك العمود الفقري. (١٩)



الشكل (٦) المجموعات العضلية للعمود الفقري (١٩)

٣-٣- النفق الفقري

يمتد الحبل الشوكي داخل نفق عظمي تشكله الفقرات المتجاورة وعناصر النسيج الرخو تشكل اجسام الفقرات والاقراص بين الفقرية والاربطة المرافقة الجدار الامامي للنفق الفقري تشكل الاربطة والاقواس الفقرية الجدارين الوحشيين وسقف النفق الفقري يحاط الحبل الشوكي داخل النفق الفقري بسلسلة مكونة من ثلاثة اغشية من نسيج ضام هي الام الحنون و الام العنكبوتية و الام الجافية. (١٩)



الشكل (٧) النفق الفقري (١٩)

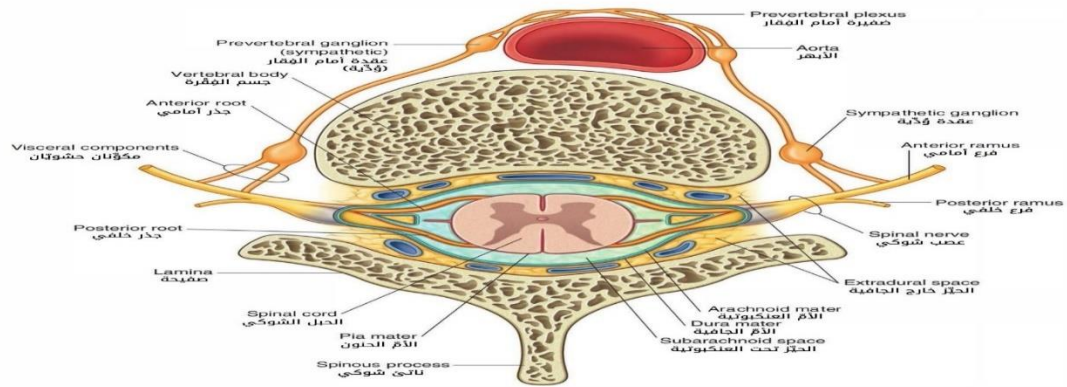
٣-٤ - الأعصاب الشوكية:

يكون ال ٣١ زوجا من الاعصاب الشوكية قطاعية التوزع وتبرز من النفق الفقري بين سويقات الفقرات المتجاورة توجد ثمانية أزواج من الاعصاب الرقبية و ١٢ زوجا صدريا وخمس أزواج قطنية وخمس أزواج عجزية وزوج واحد عصبي

يتصل كل عصب من هذه الاعصاب بالحبل الشوكي عن طريق جذر خلفي وجذر امامي

يتفرع كل عصب شوكي بعد خروجه من النفق الفقري إلى:

- فرع خلفي: تقوم الفروع الخلفية الصغيرة مجتمعة بتعصيب الظهر
 - فرع أمامي: تكون الفروع الامامية أكبر من الخلفية وتعصب معظم النواحي الاخرى من الجسم ما عدا الرأس الذي يتلقى تعصيبه بالدرجة الاولى ولكن ليس حصريا من الاعصاب القحفية
- تشكل الفروع الامامية الضفائر الجسدية الرئيسية الرقبية والعضدية والقطنية والعجزية. (١٩)



الشكل (٨) الأعصاب الشوكية (١٩)

٣-٥ - الثقب بين الفقرية:

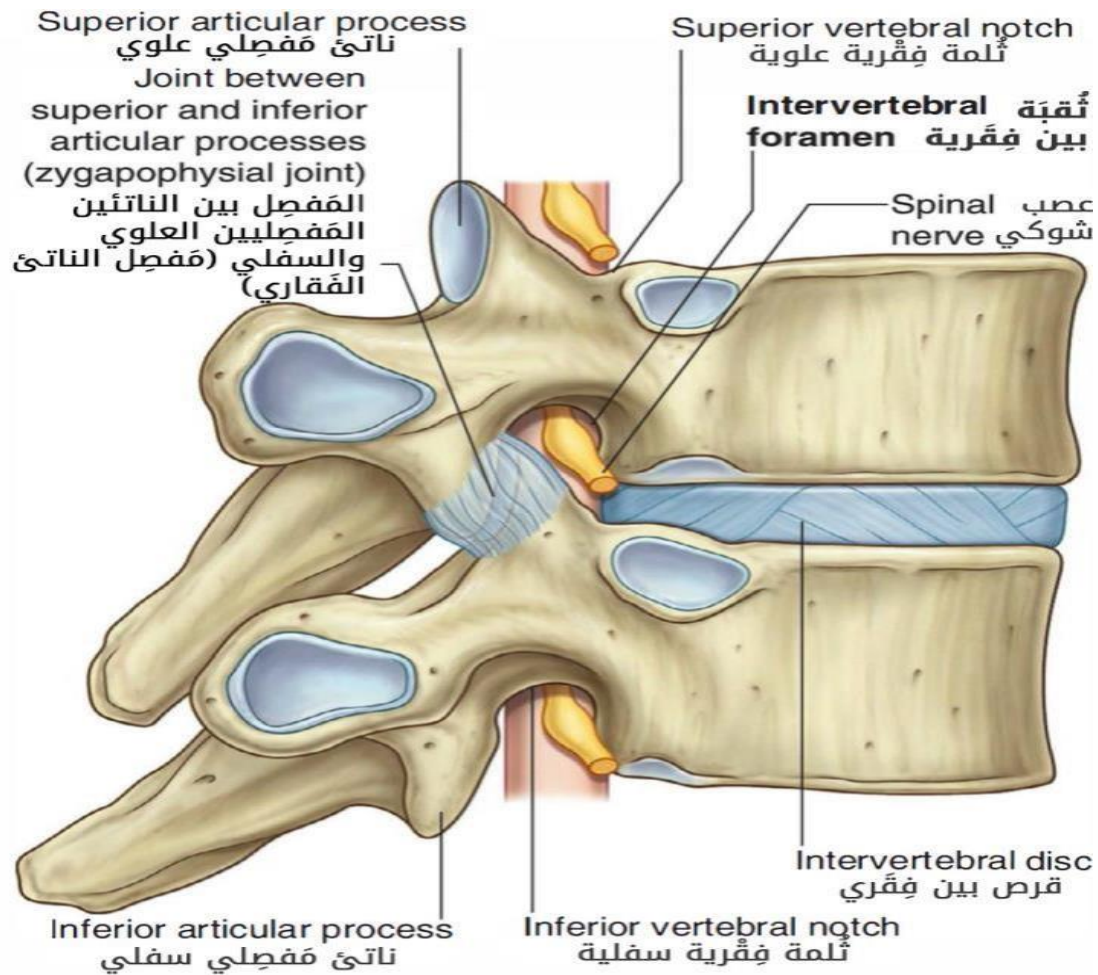
يخرج كل عصب شوكي من النفق الفقري وحشياً من خلال ثقبه بين فقرية

تتشكل الثقبه بين كل قوسين فقريتين متجاورتين وتكون ذات علاقة وثيقة مع المفاصل بين الفقرية

تتشكل الحافتان العلوية والسفلية بثلمات موجودة في السويقتين المتجاورتين

تتشكل الحاف الخلفية بالناتئين المفصليين للقوسين الفقريتين والمفصل المرتبط بهما

تتشكل الحافة الامامية بالقرص بين الفقري بين جسمي الفقرتين المتجاورتين. (١٩)



الشكل (٩) الثقب بين الفقرية (١٩)

٣-٦- المفاصل:

النمطان الرئيسيان من المفاصل بين الفقرات هما

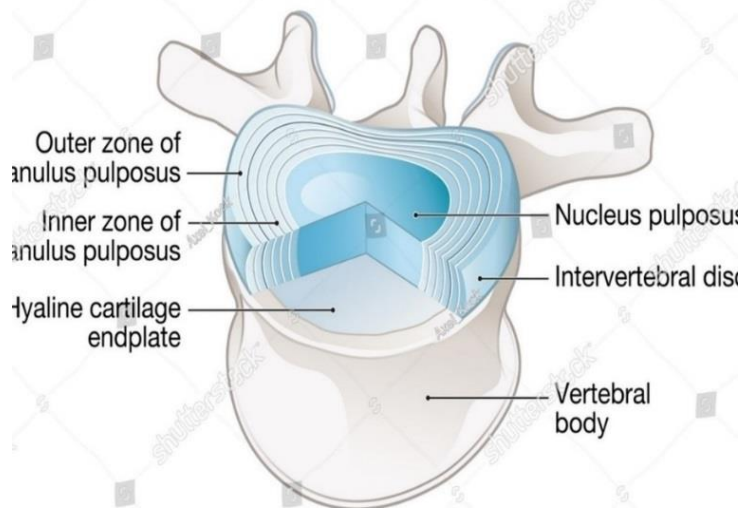
- مفاصل زليلية بين الناتئ المفصلي
- اتصال بين اجسام الفقرات بالاقراص الفقرية

تمتلك الفقرة النموذجية ستة مفاصل مع الفقرتين المجاورتين :

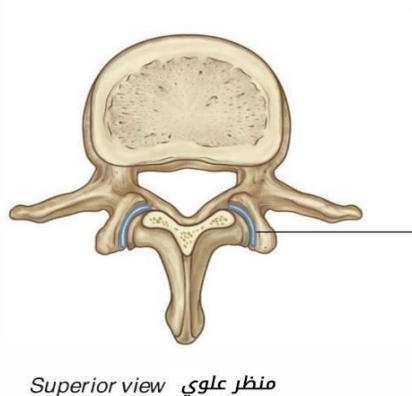
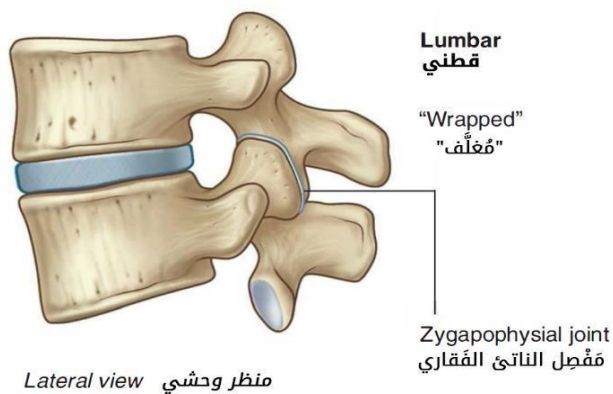
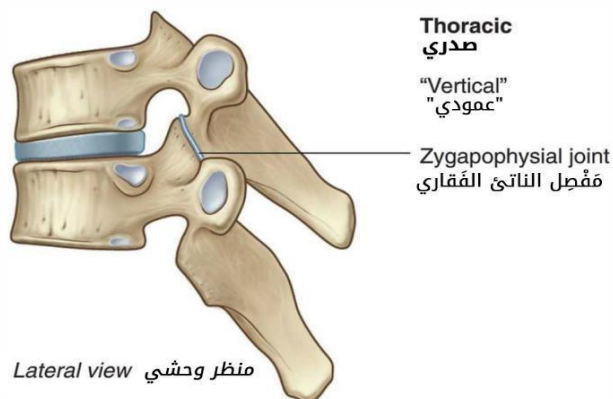
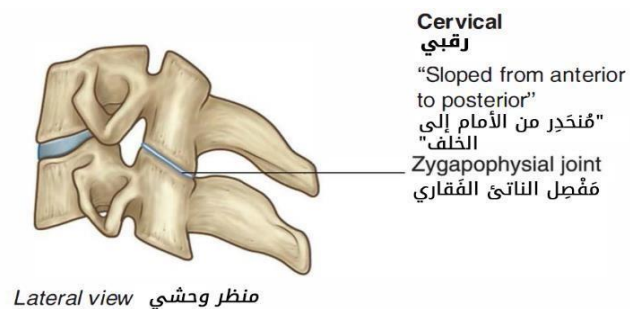
١. أربعة زليلية (اثان في الأعلى واثان في الأسفل)
هي مفاصل زليلية بين النواتئ المفصالية العلوية والسفلية بين كل فقرتين متجاورتين و ترتبط محفظة مفصالية رقيقة بحواف الوجيحات المفصالية مغلقة كل مفصل
- في النواحي الرقبية تنحدر مفاصل النواتئ الفقرية سفليا من الامام من الخلف ويساعد هذا التوجه على القيام بحركتي العطف والبسط (أعلى أسفل)
- في النواحي الصدرية توجه المفاصل عموديا وتحد من حركتي العطف والبسط لكنها تسهل الدوران (أمام وخلف)
- في النواحي القطنية تكون سطوح التماس منحنية ويتشابك الناتئان المتجاوران فيتعيد بذلك مجال الحركة ومع ذلك يبقى العطف والبسط حركات رئيسية في الناحية القطنية (إنسي وحشي
٢. اتصاليين واحد في الأعلى وواحد في الأسفل (الأقراص بين الفقرات) (١٩)

يتشكل الاتصال بين جسمي فقرتين متجاورتين بواسطة:

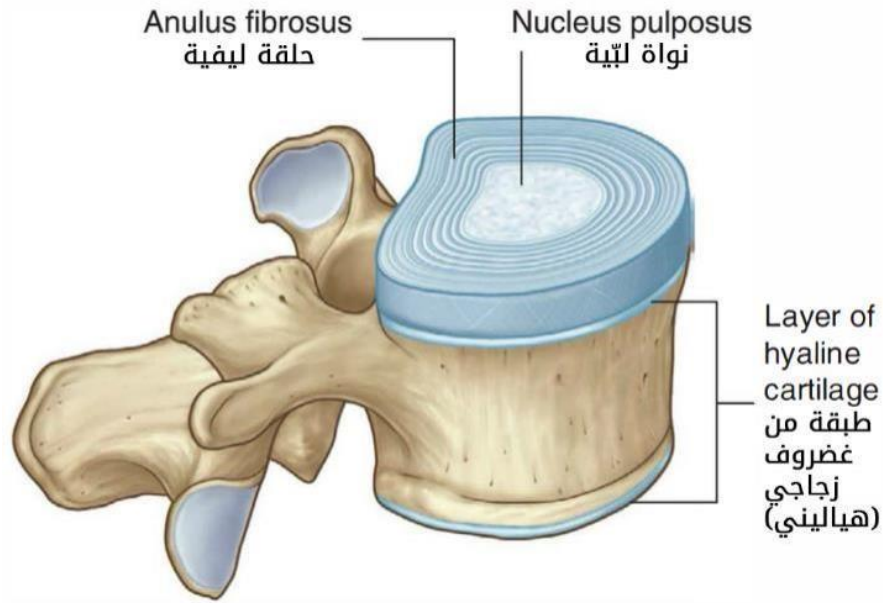
- طبقة من الغضروف الزجاجي الهيليني على كل جسم فقرة وحيث يتوضع القرص بين الطبقتين
- يتألف القرص بين الفقري من حلقة ليفية خارجية تحيط بنواة لبية مركزية
- تتألف الحلقة الليفية من حلقة من الكولاجين مرتب في شكل صفائحي يحد ترتيب الالياف هذا من التدوير بين الفقرات
- تملأ النواة اللبية مركز القرص بين الفقري وهي هلامية القوام وتمتص قوى الضغط بين الفقرات. (١٩)



الشكل (١٠) بنية الأقراص بين الفقرات (١٩)



الشكل (١١) أشكال واتجاهات المفاصل بين الفقرات (١٩)

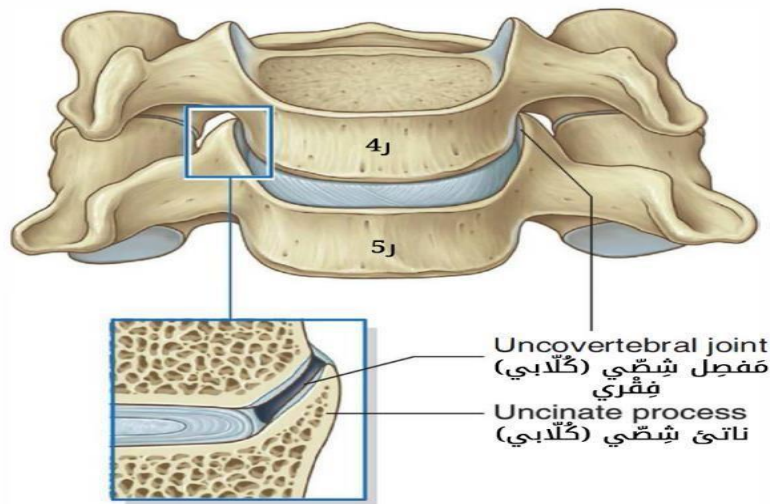


الشكل (١٢) منظر جانبي لاتصالات الفقرة (١٩)

المفاصل الشصية الكلابية:

تكون الحواف الوحشية للسطوح العلوية لل فقرات الرقبية النموذجية مرتفعة مشكلة أعرافا أو شفاها تعرف بالنواتئ الشصية أو الكلابية قد تتم فصل هذه النواتئ مع جسم الفقرة التي تعلوها لتشكل مفصل زليلي شصي فقري صغير.

(١٩)



الشكل (١٣) المفاصل الشصية الكلابية (١٩)

٣-٧-الأربطة:

تعزز المفاصل بين الفقرات وتدعم عبر العديد من الاربطة والتي تمر بين اجسام الفقرات وترتبط مكونات الاقراص الفقرية مع بعضها. (١٩)

٣-٧-١-الرباطان الطولانيان الامامي والخلفي:

يتوضع الرباطان الطولانيان الامامي والخلفي على السطح الامامي والسطح الخلفي لاجسام الفقرات ويمتدان على معظم طول العمود الفقري

يرتبط الرباط الطولاني الامامي في الاعلى الى قاعدة الجمجمة ويمتد سفليا ليرتبط الى السطح الامامي للعجز ويرتبط على طول امتداده الى اجسام الفقرات والاقراص بين الفقرية

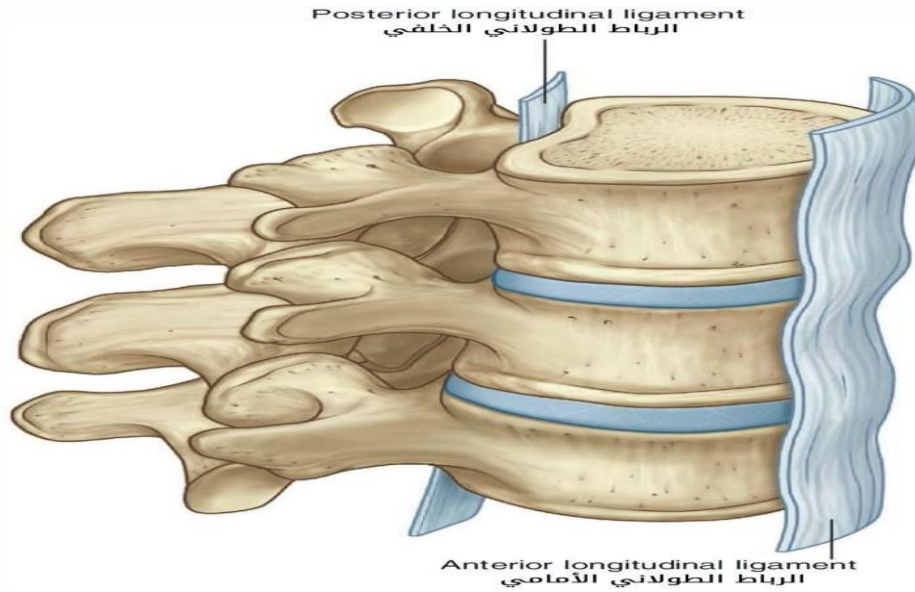
يتوضع الرباط الطولاني الخلفي على السطح الخلفية لاجسام الفقرات ويبطن السطح الامامي للنفق الفقري وهو كالرباط الطولاني الامامي يرتبط على طول امتداده الى اجسام الفقرات والاقراص بين الفقرية و يسمى الجزء العلوي من الرباط الطولاني الخلفي الذي يربط بين الفقرة الرقبية الثانية والقحف بالغشاء السقيفي tectorial membrane . (١٩)

٣-٧-٢-الأربطة الصفراء :

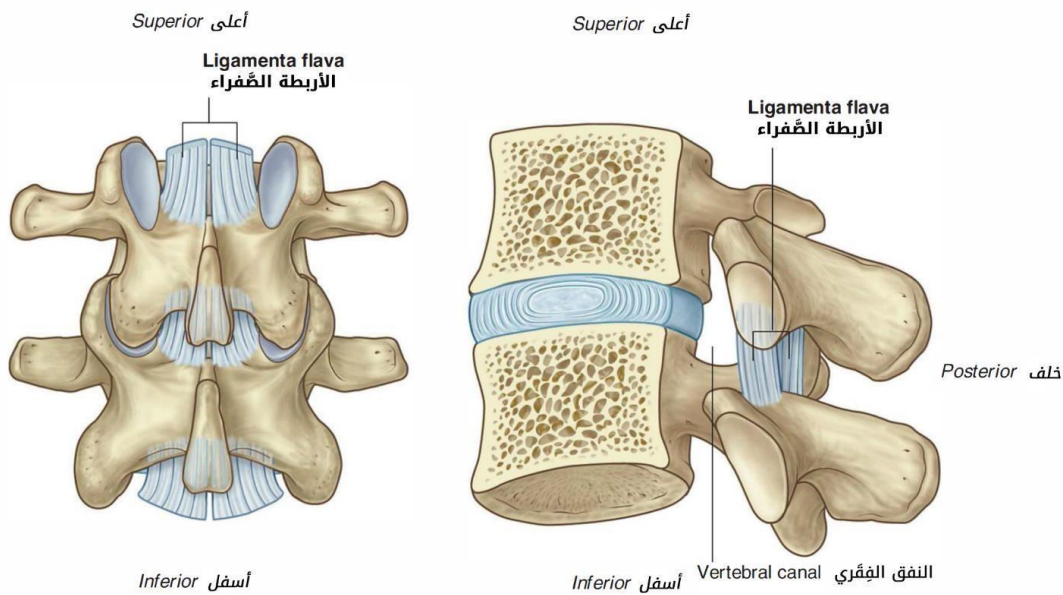
تعبر الاربطة الصفراء بين صفائح الفقرات المتجاورة في كل جانب. تتكون هذه الاربطة الرقيقة والعريضة بشكل رئيسي من نسيج مرن وتشكل جزءا من السطح الخلفي للنفق الفقري. (١٩)

٣-٧-٣-أربطة أخرى:

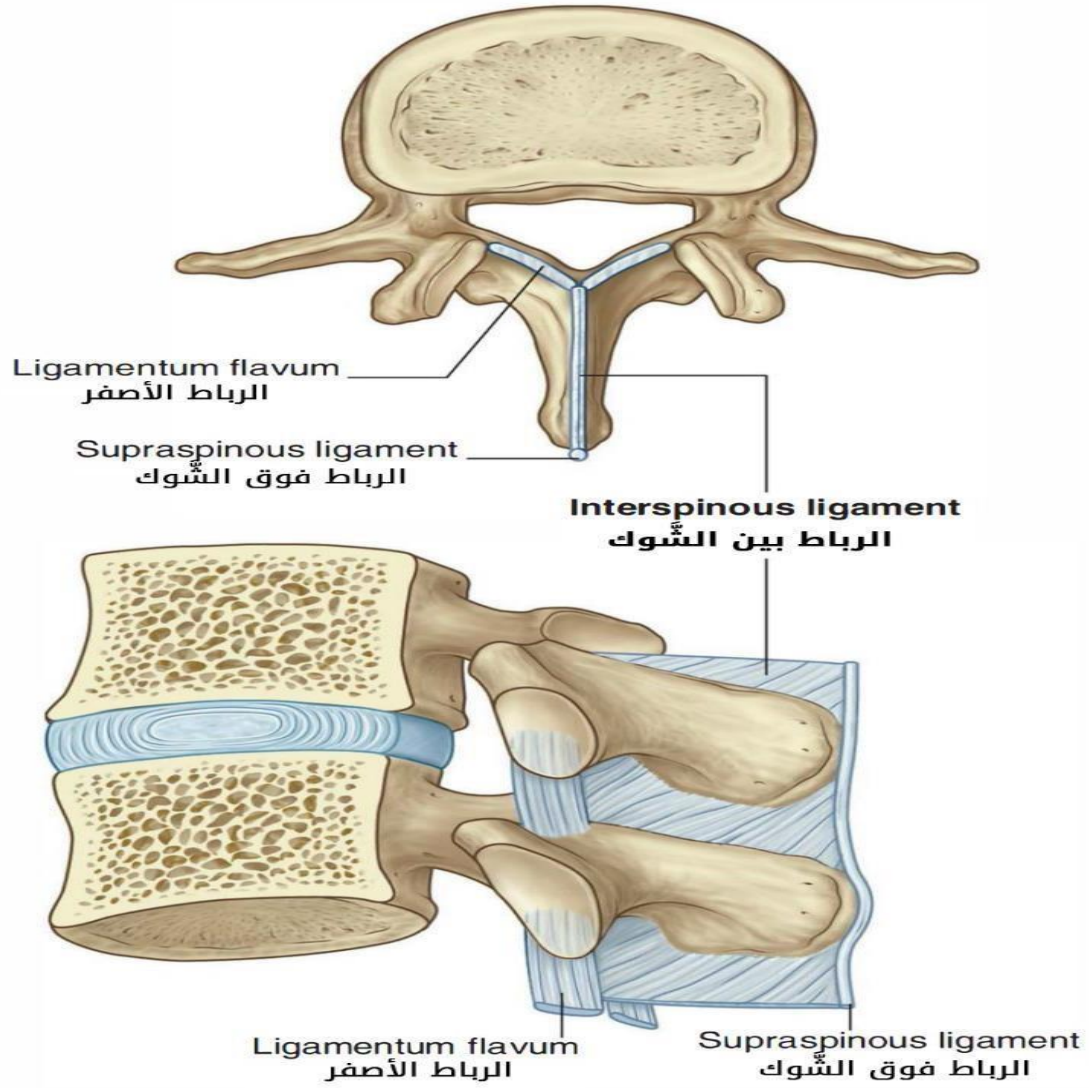
توجد أربطة بين النواتئ الشوكية واربطة فوق الشوك واربطة بين النواتئ المستعرضة. (١٩)



الشكل (١٤) الرباطان الطولانيان الأمامي والخلفي (١٩)



الشكل (١٥) الرباط الأصفر (١٩)



الشكل (١٦) الرباط بين وفوق الشوك (١٩)

٣-٨- الحبل الشوكي:

٣-٨-١- التشريح:

يمتد الحبل الشوكي من الثقبة العظمى الى مستوى القرص بين الفقرتين القطنية الاولى والقطنية الثانية تقريبا عند البالغين الى انه يمكن ان ينتهي في مستوى اعلى عند الفقرة الظهرية الثانية عشر أو اخفض عند القرص بين الفقرتين القطنية الثانية والقطنية الثالثة

يمتد الحبل الشوكي عند الولدان الى مستوى الفقرة القطنية الثالثة تقريبا ولكنه يمكن ان يصل الى مستوى اخفض عند الفقرة القطنية الرابعة

تكون النهاية القاصية للحبل الشوكي مخروطية الشكل وتدعى بالمخروط الانتهائي ويمتد من نهايته خيط من الأم الحنون يدعى بالخيط الانتهائي

لا يملك الحبل الشوكي قطرا واحدا على طول امتداده ويلاحظ فيه انتباجان رئيسيان في الناحيتين اللتين تنشأ منهما الاعصاب الشوكية التي تعصب الطرفين العلويين والطرفين السفليين

يظهر انتباج رقبى في الناحية التي تنشأ منها الاعصاب الشوكية من العصب الرقبى الخامس الى العصب الظهرى الاول و التي تعصب الطرفين العلويين ويظهر انتباج قطني عجزى في الناحية التي تنشأ منها الاعصاب الشوكية من العصب القطني الاول الى العصب العجزى الثالث التي تعصب الطرفين السفليين

يميز السطح الخارجي للحبل الشوكي بعدد من الشقوق والاثلام وهي

الثلم الناصف الامامي

الثلم الناصف الخلفى

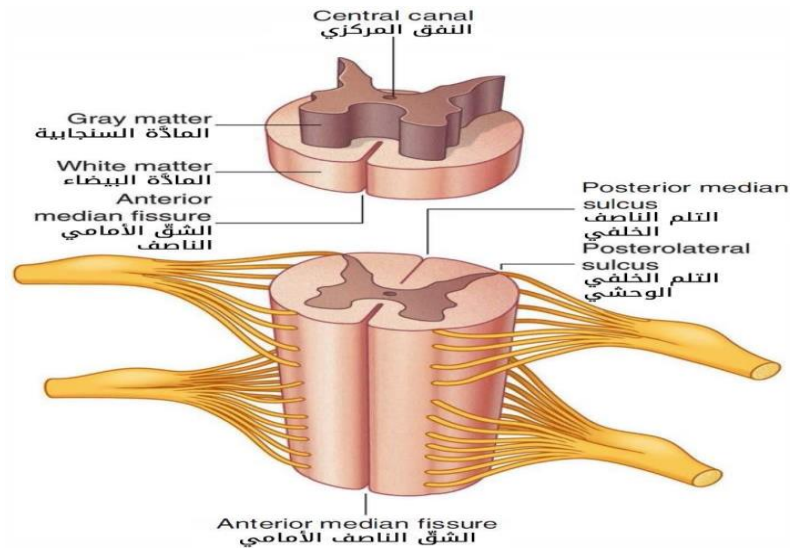
الثلم الخلفى الوحشى

داخليا يملك الحبل نفقا مركزيا محاطا بالمادة السنجابية والمادة البيضاء

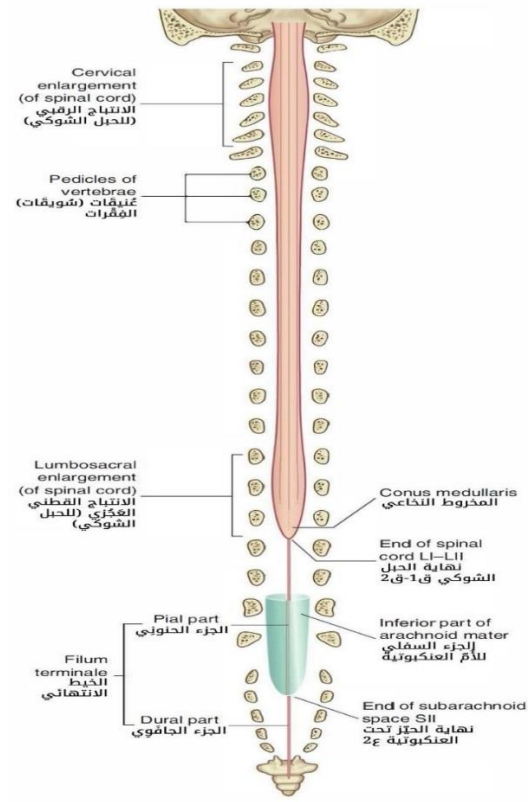
يدعى النفق بالقناة المركزية

المادة السنجابية تكون غنية باجسام الخلايا العصبية والتي تشكل اعمدة طولانية على طول الحبل وتشكل هذه الاعمدة في المقطع العرضي شكل حرف H مميز يظهر في النواحي المركزية للحبل

تحيط المادة البيضاء بالمادة الرمادية وهي غنية باستطالات الخلايا العصبية والتي تشكل حزما أو سبلا تصعد وتنزل ضمن الحبل الشوكي الى مستويات اخرى منه او تحمل المعلومات من والى الدماغ . (١٩)



الشكل (١٧) النخاع الشوكي (١٩)



الشكل (١٨) النخاع الشوكي وأغلفته (١٩)

٣-٨-٢- الشرايين:

يستمد الحبل الشوكي ترويته الشرياني من مصدرين اثنين حيث تتالف ترويته الشريانية من :

١. أوعية متجهة طوليا تنشا إلى الأعلى من القسم الرقبى للحبل الشوكي وتنزل على سطح الحبل الشوكي وهي:

✓ شريان شوكي أمامي: ينشأ داخل جوف القحف من اتحاد وعائين ينشأ من الشريانين الفقريين يتجه الشريان الشوكي الامامي الوحيد الناتج سفليا بشكل موازي تقريبا للشق الناصف الامامي على طول سطح الحبل الشوكي .

✓ شرياني شوكيين خلفيين: ينشأ أيضاً داخل جوف القحف وعادة مباشرة من فرع انتهائي لكل شريان فقري (المخيخي السفلي الخلفي) ينزل الشريانان الشوكيان الخلفيان الايمن والايسر على طول الحبل الشوكي حيث يشكل كل منهما فرعين يدعمان التلم الخلفي الوحشي تتعزز الشرايين الشوكي الامامي والشوكيان خلفيان على طول امتدادهما بثمانية الى عشرة شرايين نخاعية قطاعية الشريان الأكبر هو الشريان الجذري الكبير او شريان آدمكيفتش، وينشأ هذا الشريان في الناحية الصدرية السفلية او القطنية العلوية عادة في الجانب الايسر ويعزز التروية الشريانية للقسم السفلي من الحبل الشوكي بما فيه الانتباج القطني

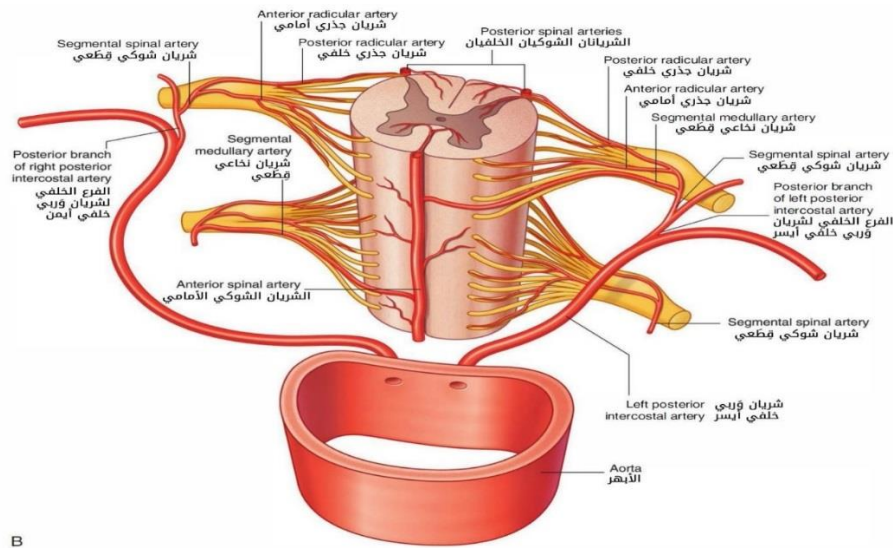
٢. الشرايين المغذية التي تدخل النفق الفقري عبر الثقب بين الفقرات في كل مستوى تسمى هذه الاوعية المغذية بالشرايين الشوكية القطاعية وتنشا غالبا من الشريانين الفقري في العنق والشرايين الوربية الخلفية في الصدر والشرايين القطنية في البطن

تعطي الشرايين الشوكية القطاعية بعد دخولها الثقب بين الفقرات الشرايين الجذرية الامامية والخلفية

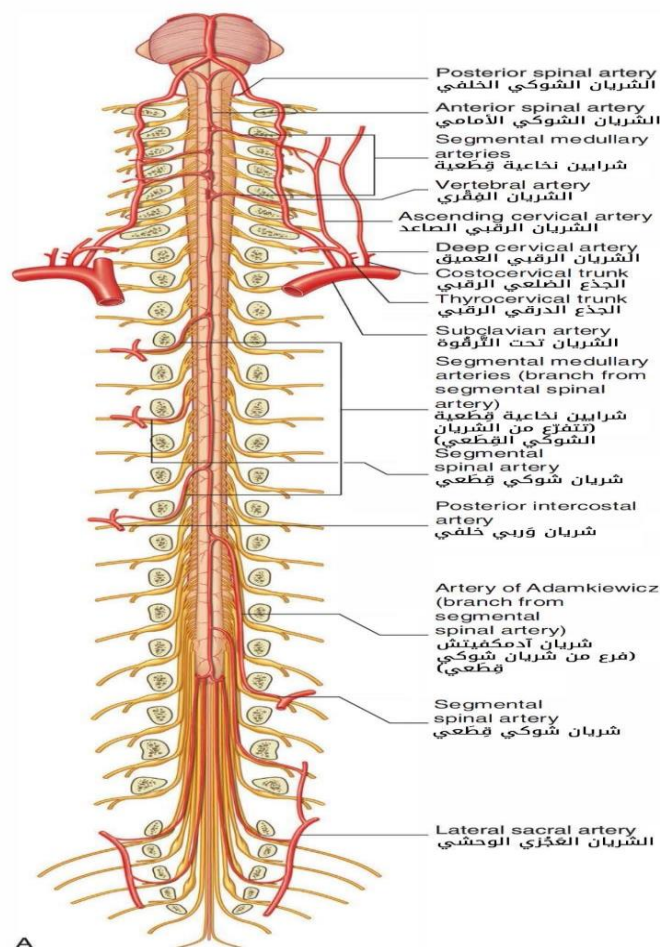
ويحدث هذا في كل مستوى فقري

ترافق الشرايين الجذرية الجذور الامامية والخلفية وترويهما

تعطي الشرايين الشوكية القطاعية ايضا في مستويات فقرية متعددة شرايين نخاعية قطاعية تتجه هذه الاوعية مباشرة نحو الاوعية المتجهة طوليا فتعززها . (١٩)



الشكل (١٩) التروية الشريانية للنخاع الشوكي (١٩)



الشكل (٢٠) التروية الشريانية للنخاع الشوكي (٢٠)

٣-٨-٣- الأوردة:

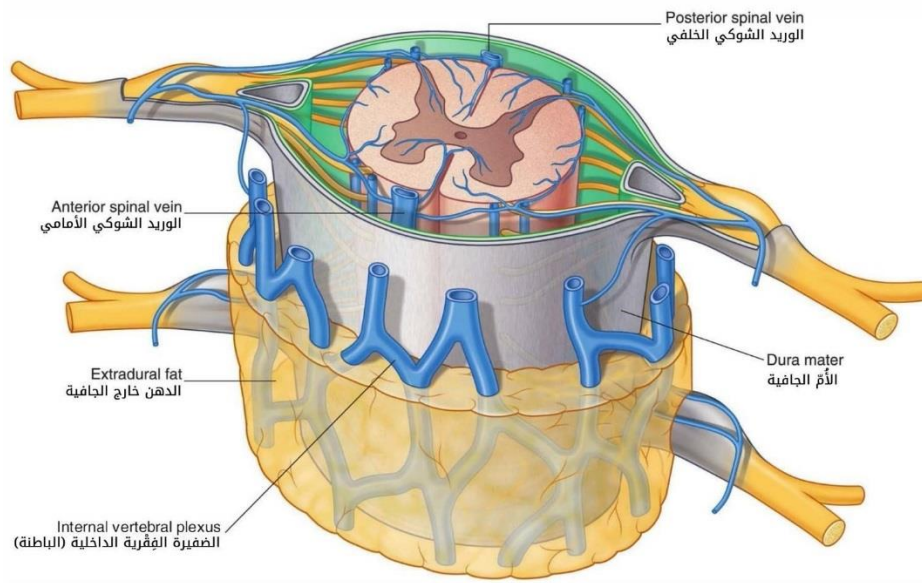
تشكل الأوردة التي تصرف الدم من الحبل الشوكي عددا من القنوات الطولية:

✓ قناة ناصفة واحدة توازي الشق الناصف الامامي

✓ قناة ناصفة واحدة تعبر على طول التلم الناصف الخلفي

تصرف هذه القنوات الطولية الدم الى ضفيرة فقرية داخلية تمتد في الحيز خارج الجافية للنفق الفقري تصرف هذه الضفيرة الدم الى اوعية مرتبة قطعيا تتصل مع اوردة جهازية كبرى كجملة الفرد في الصدر .تتواصل الضفيرة الفقرية الداخلية ايضا مع الاوردة داخل القحف

يدعم زوجان من الاوردة في كل جانب اتصالات الجذور الامامية والخلفية بالحبل. (١٩)



الشكل (٢١) العود الوريدي للعمود الفقري (١٩)

٣-٩- السحايا:

الام الجافية:

هي الغشاء الخارجي الذي ينفصل عن العظام المشكلة للنفق الفقري بالحيز خارج الجافية

تتمادى في الاعلى مع الطبقة الداخلية للام الجافية القحفية عند الثقبة العظمى للجمجمة

يتضيق الكيس السحايا بشكل كبير في الاسفل عند مستوى الحافة السفلية للفقرة العجزية الثانية ويشكل غمدا مغلفا للقسم الحنون من الخيط الانتهاء للحبل الشوكي ويرتبط هذا الامتداد الانتهائي للام الجافية الشبيه بالحبل مع السطح الخلفي الاجسام الفقرات العصعصية. (١٩)

الام العنكبوت

هي غشاء رقيق مواجه ولكن ليس ملاصق للسطح العميق للام الجافية تتفصل عن الام الحنون بالحيز تحت العنكبوت . تنتهي الام العنكبوت عند مستوى الفقرة العجزية الثانية. (١٩)

الحيز تحت العنكبوت

يحتوي الحيز تحت العنكبوت المحصور بين الام العنكبوت والام الحنون سائلا دماغيا شوكيا يتواصل بالحيز تحت العنكبوت المحيط بالحبل الشوكي مع الحيز تحت العنكبوت المحيط الدماغ. (١٩)

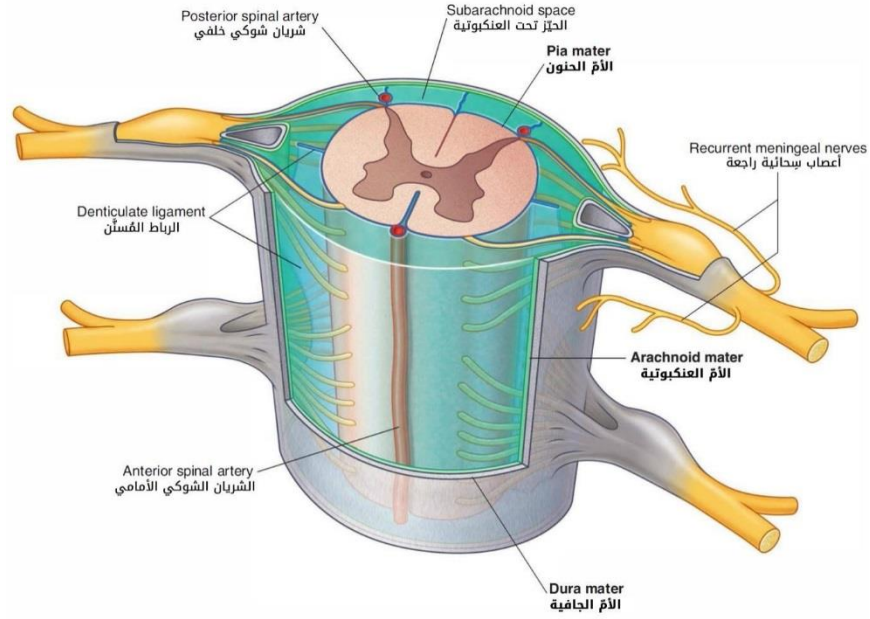
الأم الحنون

هي غشاء يلتصق بشدة بسطح الحبل الشوكي. تمتد الام الحنون النخاعية ضمن الشق الناصف الامامي وتتعكس كاغلفة مشابهة للاكمام على الجذيرات والجذور الخلفية والامامية للاعصاب عند عبورها الحيز تحت العنكبوت. تتعكس الاغلفة المشابهة للاكمام على الام العنكبوتية وذلك عندما تغادر الجذور الحيز تحت العنكبوتي

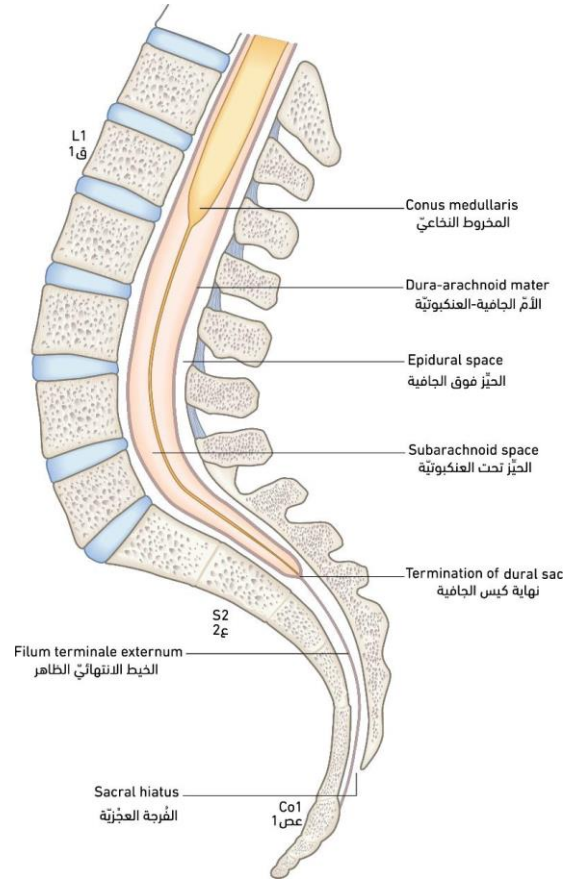
في كل جانب من الحبل الشوكي تمتد صفيحة متجهة طوليا من الام الحنون وهي الرباط المسنن

انسيا يرتبط كل رباط مسنن للحبل الشوكي في مستوى يقع بين مناشئ الجذيرات الخلفية والامامية

وحشيا يشكل كل رباط مسنن سلسلة من امتدادات مثثية على طول حافته الحرة حيث تكون قمه كل امتداد مثبته الى الام الجافية. (١٩)



الشكل (٢٢) سحايا النخاع الشوكي (١٩)



الشكل (٢٣) نهاية الكيس السحائي (١٩)

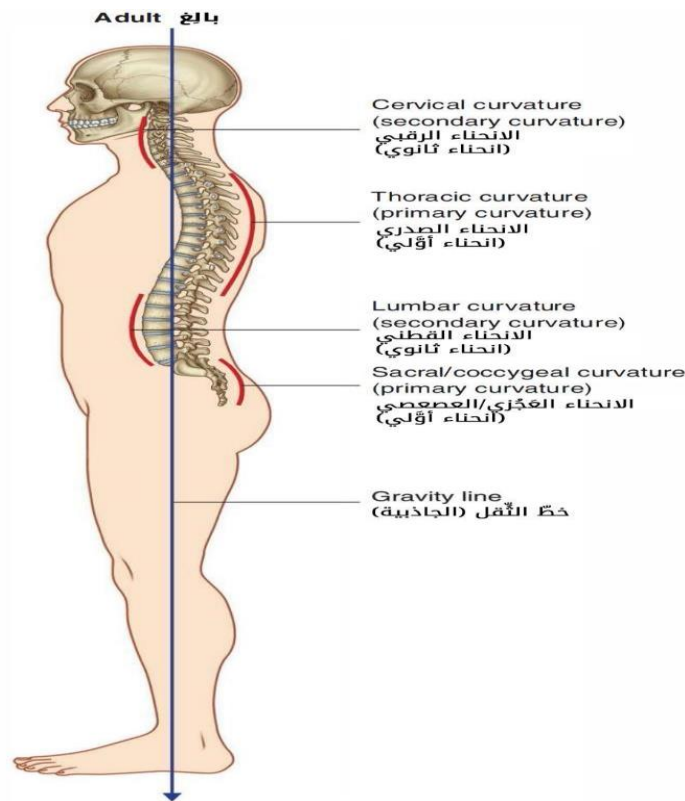
رابعاً: الفيزيولوجيا:

٤-١ - الدعم:

تدعم عناصر العمود الفقري الهيكلية والعضلية وزن الجسم وتنقل الضغوط عبر الحوض الى الطرفين السفليين وتحمل الرأس وتثبتته في مكانه وتدعم الطرفين العلويين وتساعد على تحريكهما. يتوضع العمود الفقري على الخط الناصف خلفياً بالنسبة للجسم ونلاحظ وجود عدد من الانحناءات عند النظر اليه جانبياً

يكون الانحناء الاول للعمود الفقري مقعر للامام عاكساً بذلك الشكل الاصلي للجنين ويبقى هذا الانحناء في الناحيتين الصدرية والعجزية عند البالغين

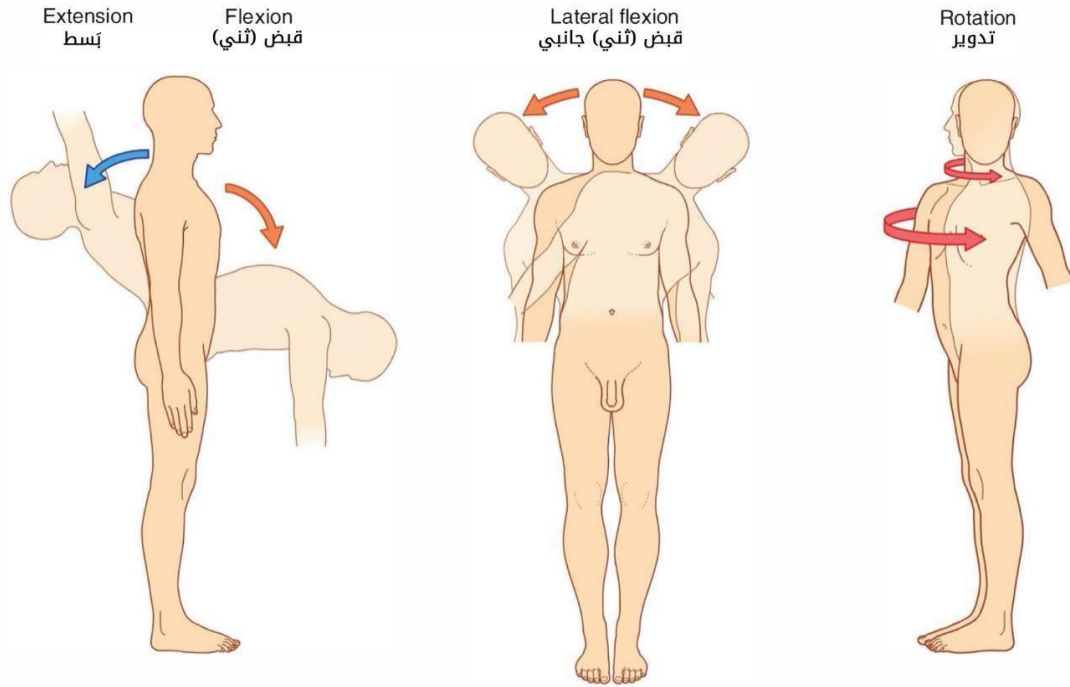
يتشكل الانحناءان الثانويان اللذان يكونان مقعيرين الى الخلف في الناحيتين الرقبية والقطنية وينقلان مركز الجاذبية الى خط عمودي مما يسمح للعمود الفقري بتأمين التوازن لوزن الجسم مع صرف اقل قدر ممكن من الطاقة العضلية للحفاظ على وقوف مستقيم على القدمين . (١٩)



الشكل (٢٤) الانحناءات العمود الفقري (١٩)

٤-٢- الحركة:

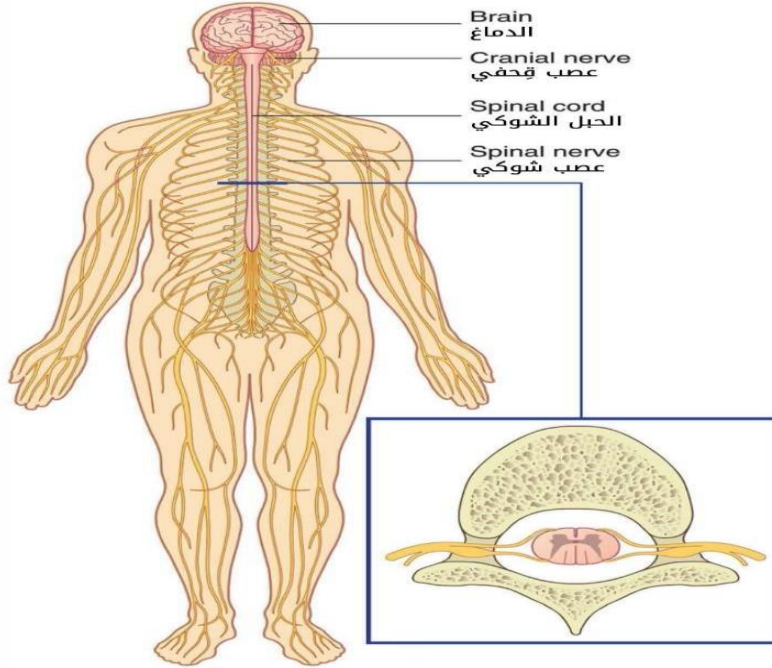
تتكون عضلات الظهر من مجموعتين داخلية وخارجية
تحرك عضلات الظهر الخارجية الطرفين العلويين والاضلاع
تحافظ عضلات الظهر الداخلية على الوضعة وتحرك العمود الفقري
تشمل هذه الحركات العطف والبسط والانحناء للجانبين والدوران
على الرغم من كون مقدار الحركة بين اي فقرتين محدود الى ان التأثيرات الحركية بين الفقرات تضاف الى بعضها
على طول العمود الفقري
اضافة الى ذلك تكون حرية الحركة والبسط في الناحية الصدرية محدودة مقارنة مع الناحية القطنية من العمود الفقري
تقوم العضلات في المناطق الاكثر امامية بعطف العمود الفقري. (١٩)



الشكل (٢٥) حركات العمود الفقري (١٩)

٤-٣- الحماية:

يحتوي العمود الفقري مع الانسجة الرخوة للظهر على الحبل الشوكي والاجزاء الدانية من الاعصاب الشوكية. (١٩)



الشكل (٢٦) حماية العناصر العصبية (١٩)

الفصل الثاني

فتق النواة

اللبية القطنية

أولاً: الفيزيولوجيا المرضية:

وظيفة الأقراص بين الفقرات هي السماح بحركة محدودة للعمود الفقري ودعم وتوزيع الوزن والأحمال أثناء الحركة

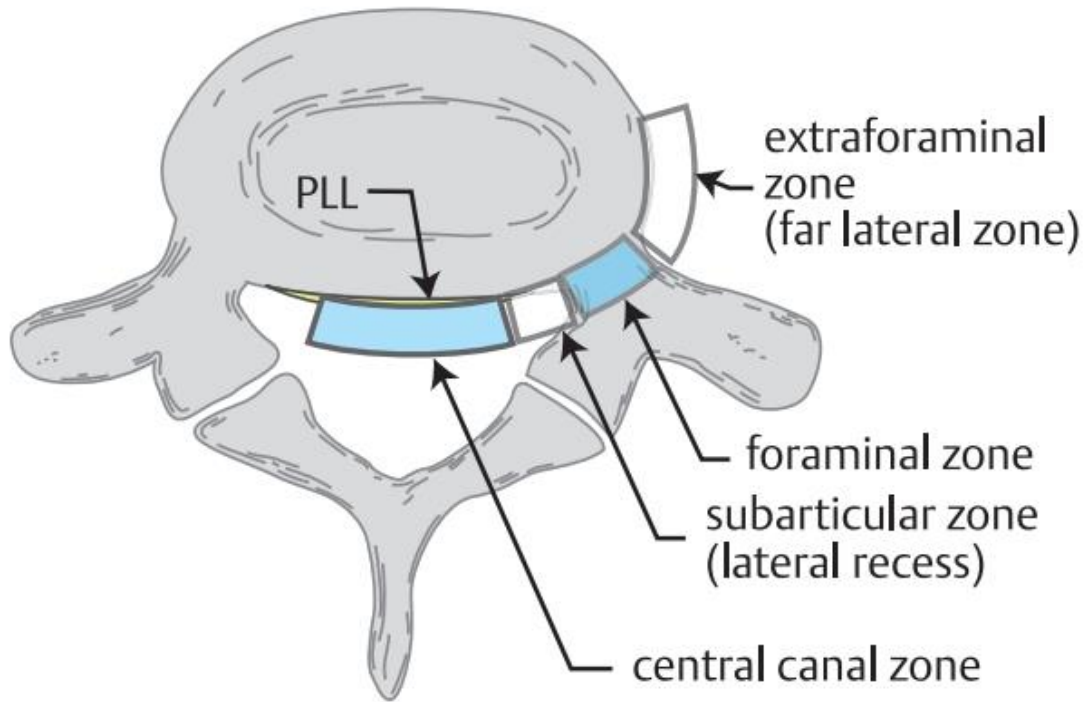
الأقراص بين الفقرات هي أكبر بنية غير موعاة في الجسم

الأقراص بين الفقرات قد تخضع لتبدلات تنكسية تتضمن فقدان المحتوى المائي والذي يؤدي الى تشققات وتمزقات في القرص الفقري والذي يقود بدوره الى فتق للنواة اللبية باتجاه العناصر العصبية

فتق النواة اللبية قد يضغط واحد او اكثر من الجذور العصبية مما يؤدي الى ألم جذري او في حالات اقل تواردا متلازمة ذيل الفرس. (٢٠)

Table 65.1 Nomenclature for lumbar disc pathology ⁶	
Term	Description
anular tears AKA anular fissures	separations between anular fibers, avulsions of fibers from their VB insertions, or breaks through fibers that extend radially, transversely, or concentrically
degeneration	desiccation, fibrosis, narrowing of the disc space, diffuse bulging of the annulus beyond the disc space, extensive fissuring (numerous anular tears), mucinous degeneration of the annulus, defects & sclerosis of endplates, & osteophytes at the vertebral apophyses
degenerative disc disease	clinical syndrome of symptoms related to degenerative changes in the intervertebral disc (described above), also often considered to encompass degenerative changes outside the disc as well
bulging disc	generalized displacement of disc material (arbitrarily defined as >50% or 180°) beyond the peripheral limits of the disc space. Not considered a form of herniation. May be a normal finding, not usually symptomatic
herniation	localized displacement of disc material (<50% or 180°) beyond the limits of the intervertebral disc space
	focal: <25% of the disc circumference
	broad-based: 25–50% of the disc circumference
	protrusion: the fragment does not have a “neck” that is narrower than the fragment in any dimension
	extrusion: the fragment has a “neck” that is narrower than the fragment in at least 1 dimension. 2 subtypes:
	a) sequestration: the fragment has lost continuity with the disc of origin (AKA free fragment) b) migration: the fragment is displaced away from the site of extrusion, regardless of whether sequestered or not
	intravertebral herniation (AKA Schmorl's node (p. 1102): disc herniates in the cranio-caudal direction through the cartilaginous endplate into the VB

الشكل (٢٧) مراحل ودرجات فتق النواة اللبية (٢٠)



الشكل (٢٨) مناطق التمزق (٢٠)

١. التمزق الناصف وجانب الناصف : الرباط الطولاني الخلفي يكون اقوى ما يمكن في المنتصف بالإضافة الى التوزع غير المتناسب للوزن والقوى التي تكون اكبر ما يمكن على الجزء الخلفي الوحشي للحلقة الليفية وهذا بدوره يفسر كون فتق النواه اللبية جانب المركزي هو الاشيع. يضغط عاده الجذر السفلي passing
٢. التمزق باتجاه الثقبة وخارج الثقبة: يضغط الجذر الاعلى exiting
٣. التمزق باتجاه جسم الفقرة (عقيدات شمولر)
٤. التمزق الى داخل الكيس السحائي. (٢٠)



الشكل (٢٩) عقيدات شمورل (٢٠)

ثانياً: القصة المرضية:

٢-١- الأعراض:

يصيب عادة ١% إلى ٣% من السكان

تبدأ عادة مع ألم أسفل ظهر تدريجي أو مفاجئ والذي يستمر لأيام أو أسابيع أحياناً ثم يتطور إلى ألم جذري مع تراجع بالألم أسفل الظهر

العوامل المتعلقة بالألم مختلف عليها كثيراً ويصعب تحديدها لكن مما يخفف الألم عطف الظهر وثني الركبتين والفخذين و المريض يتجنب عادة الحركة الزائدة ويحاول البقاء في وضعية واحدة ويزداد الألم مع السعال والعطاس أو حالات الإمساك

اضطرابات المصبرات تحدث في ١% إلى ١٨% من الحالات غالباً تتظاهر بصعوبة في البدء بالتبول أو زحير. (٢٠)

Table 66.3 Lumbar disc syndromes			
Syndrome	Level of herniated lumbar disc		
	L3-4	L4-5	L5-1
root usually compressed	L4	L5	S1
% of lumbar discs	3-10% (5% average)	40-45%	45-50%
reflex diminished	knee jerk ^a (Westphal's sign)	medial hamstring ^b	Achilles ^a (ankle jerk)
motor weakness	quadriceps femoris (knee extension)	tibialis anterior (foot drop) & EHL ^c	gastrocnemius (plantarflexion), ± EHL ^c
decreased sensation ^d	medial malleolus & medial foot	large toe web & dorsum of foot	lateral malleolus & lateral foot
pain distribution	anterior thigh	posterior LE	posterior LE, often to ankle

^aJendrassik maneuver may reinforce (see ► Table 29.2)
^bmedial hamstring reflex is unreliable (not always pure L5), may also stimulate adductors when eliciting
^csee Weakness in ► Table 66.1 for breakdown
^dsensory impairment is most common in the distal extremes of the dermatome¹⁹

الشكل (٣٠) أعراض و متلازمات فتق النواة اللبية القطني (٢٠)

٢-١-العلامات

خزل او شلل في ١٢٪ من الحالات

٤٥٪ يعانون من اعراض حسية

٥١٪ تغيرات بالمنعكسات

علامة الساق الممدودة وغيرها من علامات توتير الجذور . (٢٠)

Table 66.1 Sensitivity and specificity of physical findings for HLD in patients with sciatica ¹⁰			
Test	Comment	Sensitivity	Specificity
ipsilateral SLR	positive result: pain at <60° elevation	0.80	0.40
crossed SLR	reproduction of contralateral pain	0.25	0.90
↓ ankle jerk	HLD usually at L5-1 (total absence increases specificity)	0.50	0.60
sensory loss	area of loss is poor in localizing level of HLD	0.50	0.50
↓ patellar reflex	suggests upper HLD	0.50	NA
Weakness			
knee extension (quadriceps)	HLD usually at L3-4	<0.01	0.99
ankle dorsiflexion (anterior tibialis)	HLD usually at L4-5	0.35	0.70
ankle plantarflexion (gastrocs)	HLD usually at L5-1	0.06	0.95
great toe extension (EHL)	HLD at L5-1 in 60%, at L4-5 in 30%	0.50	0.70

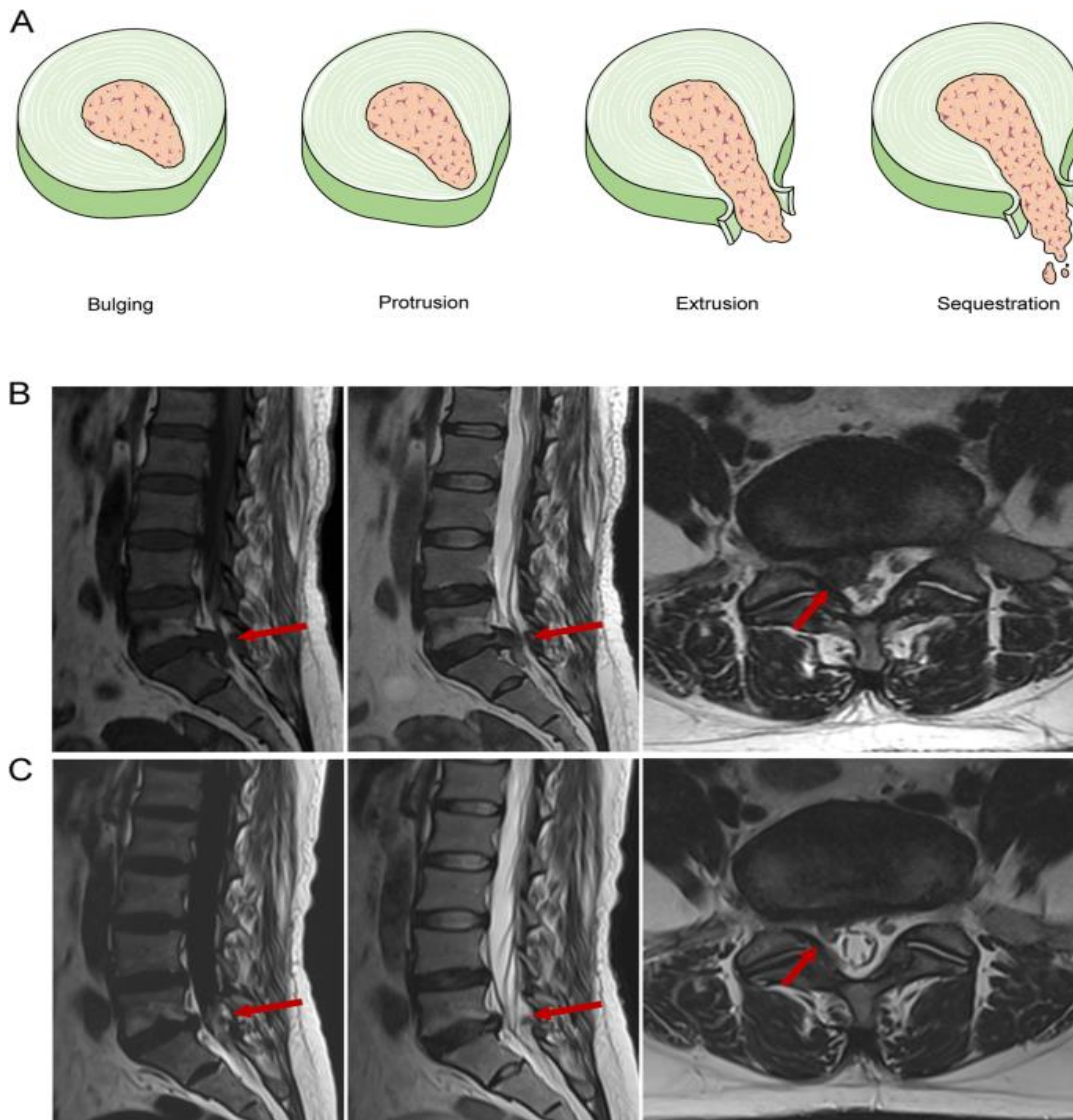
الشكل (٣١) علامات فتق النواة اللبية السريرية (٢٠)

ثالثاً: التشخيص الشعاعي:

يبقى الرنين المغناطيسي بدون حقن هو المعيار الذهبي لتشخيص فتق النواة اللبية

قد تقيّد الصور الشعاعية في اظهار التبدلات التنكسية

قد يساعد الطبقي المحوري في الحالات الذي يكون فيها للرنين المغناطيسي مضادات للاستطباب. (٢٠)



الشكل (٣٢) رنين مغناطيسي بمقاطع سهمية ومعرضة يظهر فتق نواة لبية قطني مع شكل ترسمي توضيحي

لمراحل الفتق (٢٠)

رابعاً: العلاج:

٤-١ - العلاج المحافظ:

يطبق ذات العلاج المحافظ في حالات ألم أسفل الظهر وألم أسفل الظهر المترافق مع ألم جذري ويشمل التوصيات:

- تعديل نمط الحياة وتثقيف المريض بالوضعيات الصحيحة والخاطئة
- الراحة (راحة في السرير من يومين الى ثلاثة ايام مع عودة تدريجية الى النشاط اليومي)
- التمارين الرياضية والتي قد تكون جزء من العلاج الفيزيائي
- المسكنات كالاسيتامينوفين ومضادات الالتهاب اللاستيرويدية
- المرخيات العضلية لتخفيف تشنج العضلات جانب الفقر
- التسكين فوق الجافية
- تعد الستيروئيدات القشرية ومضادات الاكتئاب والكولشيسين من الادوية ذات الفعالية الخفيفة في علاج ألم أسفل الظهر والالام الجذري . (٢٠)

٤-٢ - العلاج الجراحي:

٤-٢-١- الاستطبابات:

لا يوجد معايير تنبؤية لتحديد المرضى الذين سيتحسنون بشكل تام على العلاج المحافظ او المرضى الذين لابد من اجراء الجراحة لهم. وتشمل استطبابات الجراحة :

- فشل العلاج المحافظ بعد ٦ أسابيع
- تكرار الهجمات
- وجود ضعف عضلي
- متلازمة ذيل الفرس (٢٠)

٤-٢-٢- الخيارات الجراحية:

- الجراحة المفتوحة:

بخزع الصفيحة جزئياً أو بشكل كامل مع استئصال الشظية أو التبارز القرصي مع أو بدون إفراغ المسافة

• الجراحة التنظيرية (٢٠)

Table 65.6 Surgical options for low back problems

Condition	Surgical treatment options
"routine" HLD or initial recurrence of HLD	• standard discectomy and microdiscectomy are of similar efficacy • ✖ intradiscal procedures: nucleotome, laser disc decompression are not recommended (p. 1093)
foraminal or far lateral HLD	• partial or total facetectomy (p. 1101) • extracanal approach (p. 1101) • endoscopic techniques
lumbar spinal stenosis	• simple decompressive laminectomy • laminectomy plus fusion: may be indicated for patients with degenerative spondylolisthesis, stenosis and radiculopathy, adult degenerative scoliosis (ADS), or instability

الشكل (٣٣) خيارات العلاج الجراحي لفتق النواة اللبية

٤-٢-٣-الاختلاطات

الاختلاطات الأشيع:

- الانتان السطحي أو العميق
- عدم تحسن أو زيادة الضعف العضلي
- اذية الكيس السحائي وبالتالي ناسور سحائي أو قيلة كاذبة
- النكس ونسبته ٤٪ خلال ١٠ سنوات. (٢٠)

الاختلاطات الأقل شيوعاً:

- اذية العناصر العصبية
- اذية العناصر امام اجسام الفقرات كالشرابين والاوردة والامعاء والحالب والجذع الودي
- مستوى خاطئ للجراحة
- التهاب السحايا
- متلازمة ذيل الفرس بسبب تجمع دموي مثلاً
- اعتلالات الاعصاب المحيطية الانضغاطية بسبب الوضعية أثناء الجراحة
- التهاب العنكبوتية اللاصق
- فقد الرؤية. (٢٠)

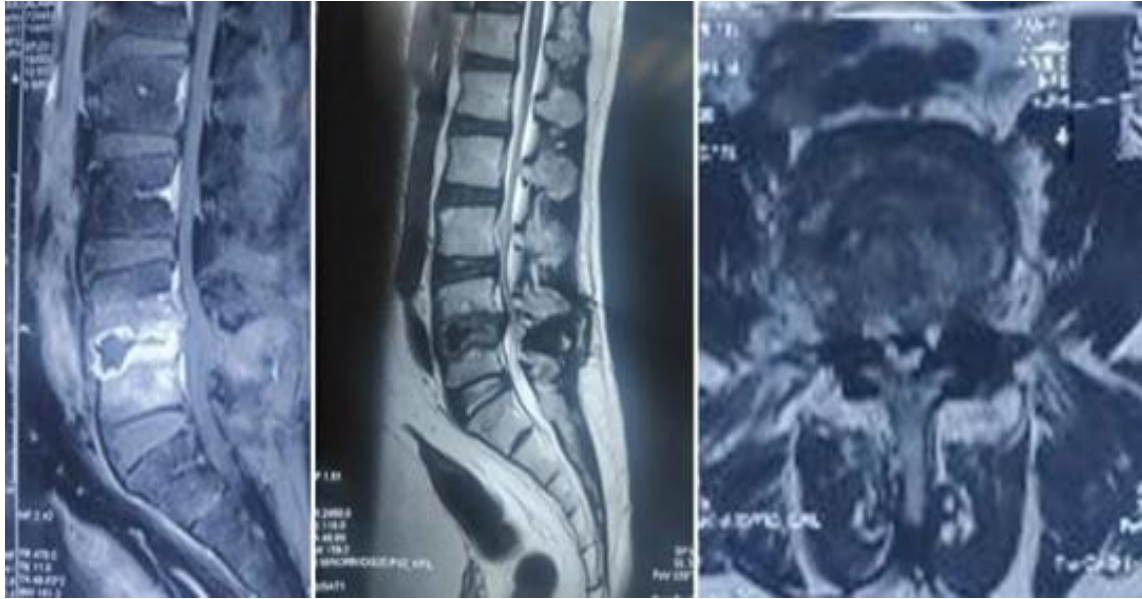
الفصل الثالث

إنتان القرص الفقري

أولاً: تعريف إنتان القرص الفقري:

إنتان القرص الفقري يعرف كإصابة التهابية للمسافة بين الفقرات يصيب النواة اللبية ويمتد للحلقة الليفية وقد يمتد للصفحة الانتهائية.

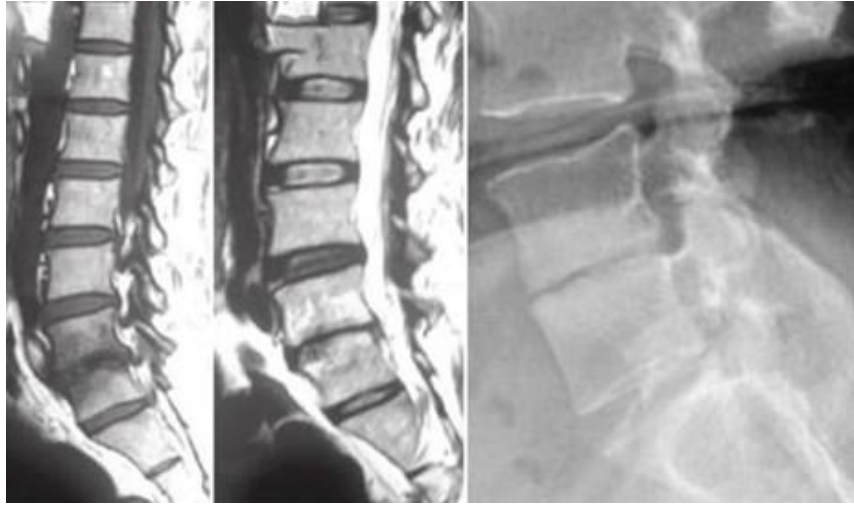
و قد يكون من عدة مصادر فقد يحدث بسبب التلوث أثناء الجراحة أو عبر الانتشار الدموي لإنتان من مكان آخر في الجسم (عامل ممرض) وقد يكون عقيم أو عفوي دون اي إجراء غازي (آلية مناعية مفترضة)
إنتان القرص الفقري التالي للجراحة والذي يحدث بنسبة ٠.٧ - ٤ ٪ من المرضى هو واحد من أهم الاختلاطات والتي قد تسبب وفيات و إمراضية عالية تسيء لنتائج العمل الجراحي بالإضافة لزيادة تكاليف الرعاية الطبية(١,٢)
لذلك العديد من عوامل الخطر تم تحديدها للحد من هذا الاختلاط .



الشكل (٣٤) رنين مغناطيسي لإنتان قرص فقري قطني بمقاطع سهمية ومعتضة مع الحقن(١)

ثانياً: عوامل الخطر:

العمر المتقدم (٣) و الذكور (٤) والبدانة (٥,٦) وسوابق جراحية على العمود الفقري (٥) و سوء التغذية (٣) و السكري (٥,٧) والتدخين (٥) ورضوض العمود الفقري (٨,٩) و استعمال الستيروئيدات ومضغفي المناعة (٥,١٠) واستعمال مواد الاستبدال (١١) وأذية السحايا (١٢) واستخدام الجراحة المفتوحة بدلاً عن الجراحة التنظيرية (١٣,١٤) والنرف الزائد أثناء الجراحة (٧) وزيادة مدة العمل الجراحي (١١,١٥)



الشكل (٣٥) التهاب القرص الفقري (١)

ثالثاً: الأعراض والعلامات :

✚ ألم وإيلام أسفل الظهر (غالباً ليلى لا يخف بالراحة) يظهر بعد فترة من زوال الألم التالي للجراحة

✚ ألم جذري

✚ أعراض عامة (حرارة، تعب ووهن)

✚ أعراض التهاب موضعي

✚ تشنج عضلات أسفل الظهر (زوال القعس القطني)

✚ عجز عصبي (ضعف عضلي أو اضطراب مصرات)

رابعاً: وسائل التشخيص:

تشمل الفحص السريري والقصة المرضية و التقييم المخبري و التصوير المقطعي المحوسب (حساسية ٨٢٪ ونوعية ٥٧٪) والتصوير بالرنين المغناطيسي (حساسية ٩٣٪ ونوعية ٩٢٪) (منخفض الإشارة على الزمن الأول وعالي الإشارة على الزمن الثاني مع تعزيز للحقن بالمادة الظليلة) و مضان العظام (حساسية ٩٠٪ ونوعية ١٠٠٪) و خزعة القرص الفقري الموجهة بالأشعة

Signal characteristics include:

- **T1**
 - low signal in disc space (fluid)
 - low signal in adjacent endplates (bone marrow edema)
- **T2: (fat saturated or STIR especially useful)**
 - high signal in disc space (fluid)
 - high signal in adjacent endplates (bone marrow edema)
 - loss of low signal cortex at endplates
 - high signal in paravertebral soft tissues
 - hyperintensity within the psoas muscle (imaging psoas sign): this finding is ~92% sensitive and ~92% specific for spondylodiscitis
- **T1 C+ (Gd)**
 - peripheral enhancement around fluid collection(s)
 - enhancement of vertebral endplates
 - enhancement of paravertebral soft tissues
 - enhancement around low-density center indicates abscess formation (hard to distinguish inflammatory phlegmon from abscess without contrast)
- **DWI**
 - hyperintense in the acute stage
 - hypointense in the chronic stage

The DWI sequence can help to distinguish between the acute and chronic stages of the disease ⁷.

الشكل (٣٦) معايير التهاب القرص بالمرنان (١)

خامساً: التدبير

يشمل العلاج المحافظ بالصادات (تخبري أو موجه حسب الزرع) وريديا وفمويا وتقليل الحركة ومعاكسة عوامل الخطورة ومراقبة سريرية ومخبرية والجراحة في حال تطور أعراض عصبية أو عدم الاستجابة للعلاج المحافظ أو وجود عدم ثباتية في العمود الفقري.

لا يوجد بروتوكولات ثابتة لاختيار طريقة العلاج بشكل مطلق.

الجزء الثاني

الدراسة العملية

الفصل الأول

المواد والطرائق

Materials and Methods

تصميم الدراسة:

دراسة حشدية تراجعية Retrospective Cohort Study

مجموعة الدراسة:

المرضى المراجعون لشعبة الجراحة العصبية في كل من مشفيي المواساة والوطني الجامعيين بدمشق في الفترة الممتدة من ٢٠١٨/١/١ حتى ٢٠٢٣/١/١ الذين خضعوا لإجراء جراحة فتق النواة اللبية القطني وطوروا إنتان تالي للجراحة

مكان الدراسة:

شعبة الجراحة العصبية في كل من مشفيي المواساة والوطني الجامعيين بدمشق

الفترة الزمنية:

من ٢٠١٨/١/١ حتى ٢٠٢٣/١/١

أهداف الدراسة:

دراسة إحصائية لعوامل الخطر لتطور إنتان قرص فقري لدى المرضى الخاضعين لاستئصال فتق النواة اللبية القطني التنكسي وإمكانية معاكسة عوامل الخطر قبل الجراحة و التشخيص و التدبير الأمثل بعد الجراحة والمقارنة بين خيارات العلاج المحافظ والجراحي .

معايير الاشتمال في الدراسة:

✓ جميع المرضى الذين لديهم فتق نواة لبية قطني وطوروا إنتان قرص فقري تالي للجراحة مثبت مخبرياً وشعاعياً وتم تدبيرهم بشكل محافظ أو جراحي وأعمارهم أكبر من ١٨ عام .

معايير الاستبعاد من الدراسة:

- ✗ المرضى الذين رفضوا الدخول بالدراسة هم أو ذويهم بعد اطلاعهم على الدراسة.
- ✗ المرضى الذين تعذر جمع بياناتهم كاملة.
- ✗ المرضى > ١٨ عام.
- ✗ الحالات التي فقد التواصل معها بعد خروجها من المشفى
- ✗ مرضى إنتان القرص الفقري العفوي
- ✗ مرضى إنتان القرص الفقري التالي لتخدير قطني أو تسكين ألم أو استخدام مواد استبدال.

خطة البحث:

السجل الطبي لمجموعة المرضى المراجعين الذين عانوا من إنتان قرص فقري قطني تالي للجراحة وعولجوا بشكل
محافظ أو جراحي في مشفىي المواساة والوطني الجامعيين في الفترة الممتدة من ٢٠١٨/١/١ حتى ٢٠٢٣/١/١
ستتم دراستهم بشكل تراجعى مع ذكر جنس و عمر المريض والأمراض المرافقة وعوامل الخطر .

الفصل الثاني

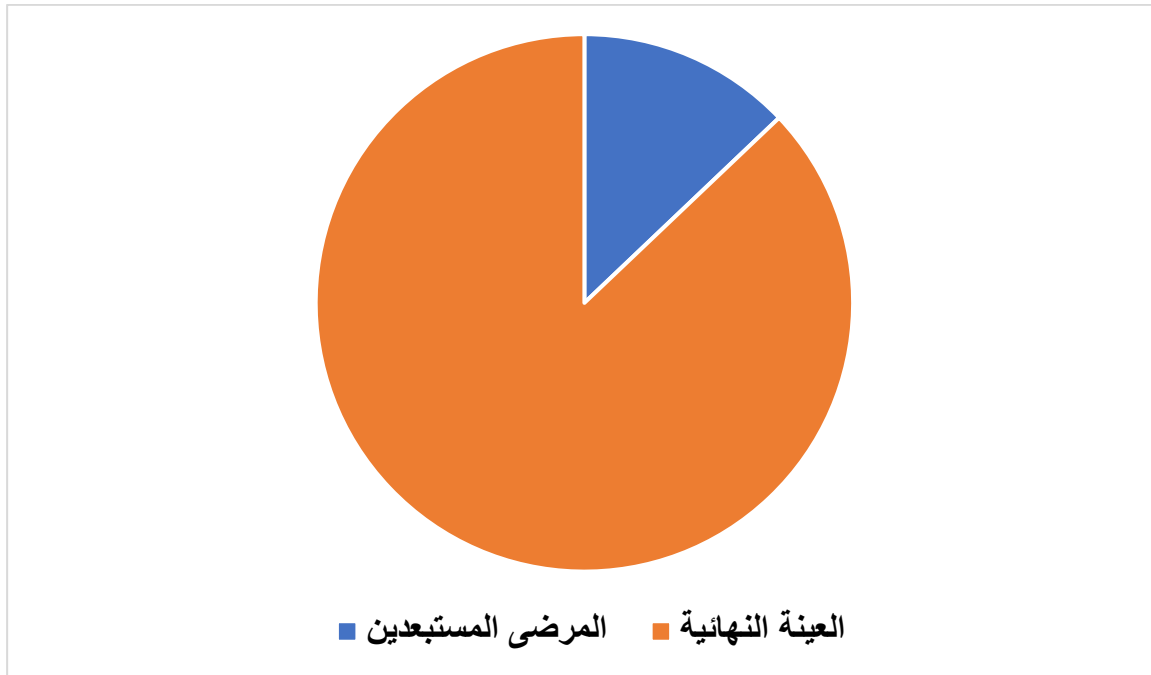
النتائج الإحصائية

التحليل الإحصائي للبيانات:

- ✓ سيتم تدوين جميع البيانات ومعالجتها وتصنيفها في مجموعات وجداول ومخططات بيانية تعكس الدراسة بوساطة برنامج IBM® SPSS® Statistics v24.
- ✓ ثم اختبار الفرضيات من خلال الاختبارات الإحصائية المناسبة.
- ✓ ثم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام الاختبارات المناسبة واعتبار قيمة مستوى الدلالة ذات أهمية عند $P \leq 0.05$.
- ✓ وستُقارن النتائج التي حصلنا عليها مع الدراسات العالمية.

1- العينة البدئية والنهائية:

شملت العينة الأولية ٣١ مريضاً، تم استبعاد ٤ مرضى بسبب فقدان التواصل بعد الخروج من المشفى، فأصبحت العينة النهائية ٢٧ مريضاً

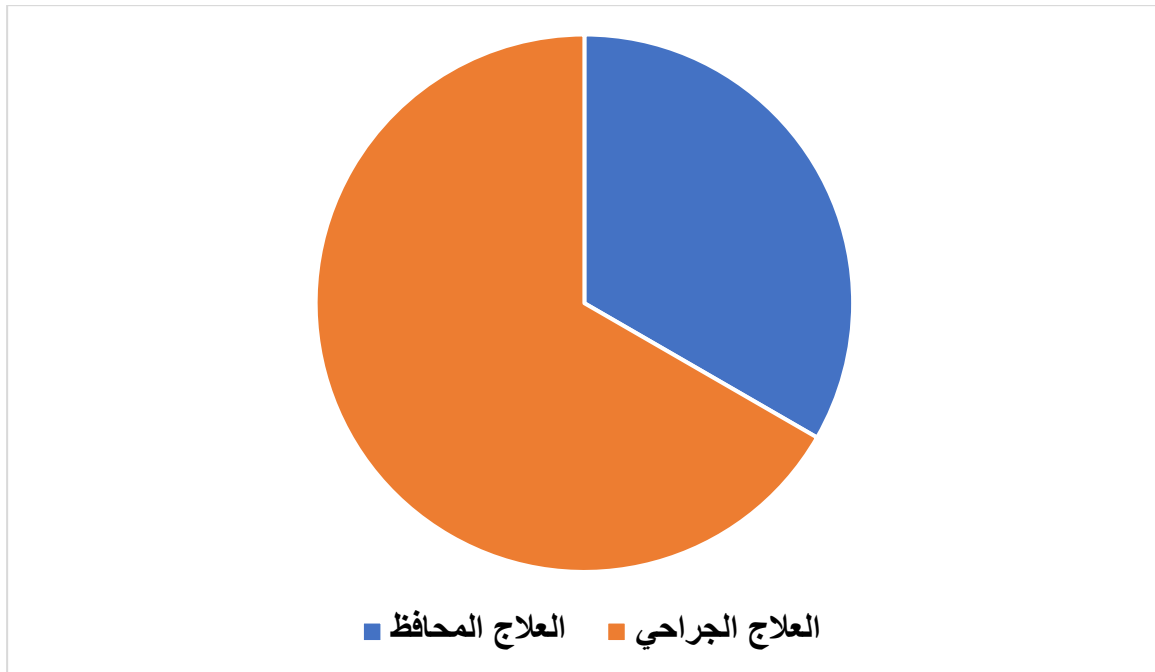


المخطط البياني (1) العينة البدئية والنهائية

2- المجموعات:

شملت العينة الأولية ٢٧ مريضاً، وكان التوزيع حسب المجموعات كالتالي:

- مجموعة العلاج المحافظ: شملت ٩ مرضى بنسبة ٣٣.٣٪
- مجموعة العلاج الجراحي: شملت ١٨ مريضاً بنسبة ٦٦.٧٪



المخطط البياني (2) توزيع العينة حسب المجموعات

3- توزيع المرضى حسب الجنس:

شملت العينة ١٦ ذكراً بنسبة ٥٩.٣٪، و ١١ أنثى بنسبة ٤٠.٧٪، وكان التوزيع حسب المجموعات كالتالي:

▪ **مجموعة العلاج المحافظ:** شملت ٦ ذكور بنسبة ٦٦.٧٪، و ٣ إناث بنسبة ٣٣.٣٪

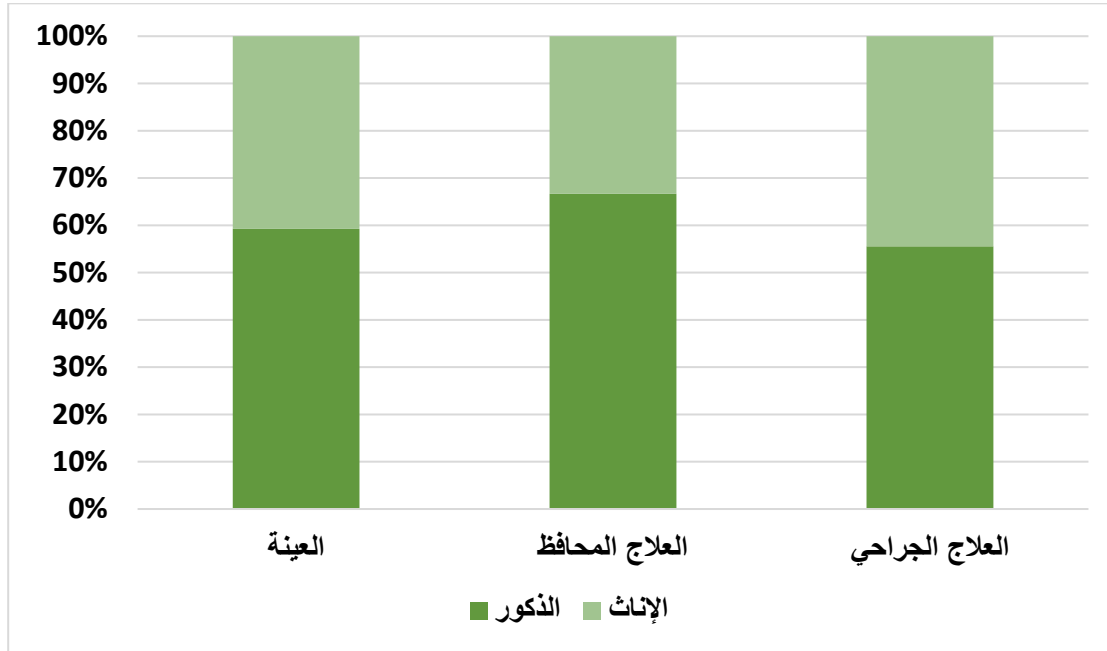
▪ **مجموعة العلاج الجراحي:** شملت ١٠ ذكور بنسبة ٥٥.٦٪، و ٨ إناث بنسبة ٤٤.٤٪

عند إجراء اختبار مربع كاي كانت قيمة $X^2=1.981$ وقيمة $P \text{ Value}= 0.441$ وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في توزيع العينة حسب الجنس

يبين الجدول رقم (١) توزيع المرضى حسب الجنس مع النسب المئوية، يتضح من الجدول أن أغلب المرضى كانوا ذكراً وكما يمكن رؤية التوزيع حسب الجنس في المخطط رقم (٣)

الجدول (1) توزيع المرضى حسب الجنس

العينة	العلاج المحافظ	العلاج الجراحي	
الذكور	16 (59.3%)	6 (66.7%)	10 (55.6%)
الإناث	11 (40.7%)	3 (33.3%)	8 (44.4%)
X^2	1.981		
P Value	0.441		



المخطط البياني (3) توزيع المرضى حسب الجنس

4- توزيع المرضى حسب الأعراض:

كان التوزيع حسب الأعراض كالتالي:

- آلام أسفل الظهر: كان موجوداً عند ٢٧ مريض بنسبة ١٠٠ %
- ألم جذري: كان موجوداً عند ١٤ مريض بنسبة ٥١.٨ %
- علامة الساق الممدودة: كانت موجودة عند ١٣ مريض بنسبة ٤٨.١ %
- تشنج العضلات وغياب القعس: كان موجوداً عند ٢٣ مريض بنسبة ٨٥.١ %

الجدول (2) توزيع المرضى حسب الأعراض

الأعراض	عدد المرضى	النسبة المئوية
آلام أسفل الظهر	٢٧ مريض	١٠٠ %
ألم جذري	١٤ مريض	٥١.٨ %
علامة الساق الممدودة	١٣ مريض	٤٨.١ %
تشنج العضلات وغياب القعس	٢٣ مريض	٨٥.١ %

5- متوسط الأعمار والفواصل بعد الجراحة بدون ألم:

كان التوزيع كالتالي:

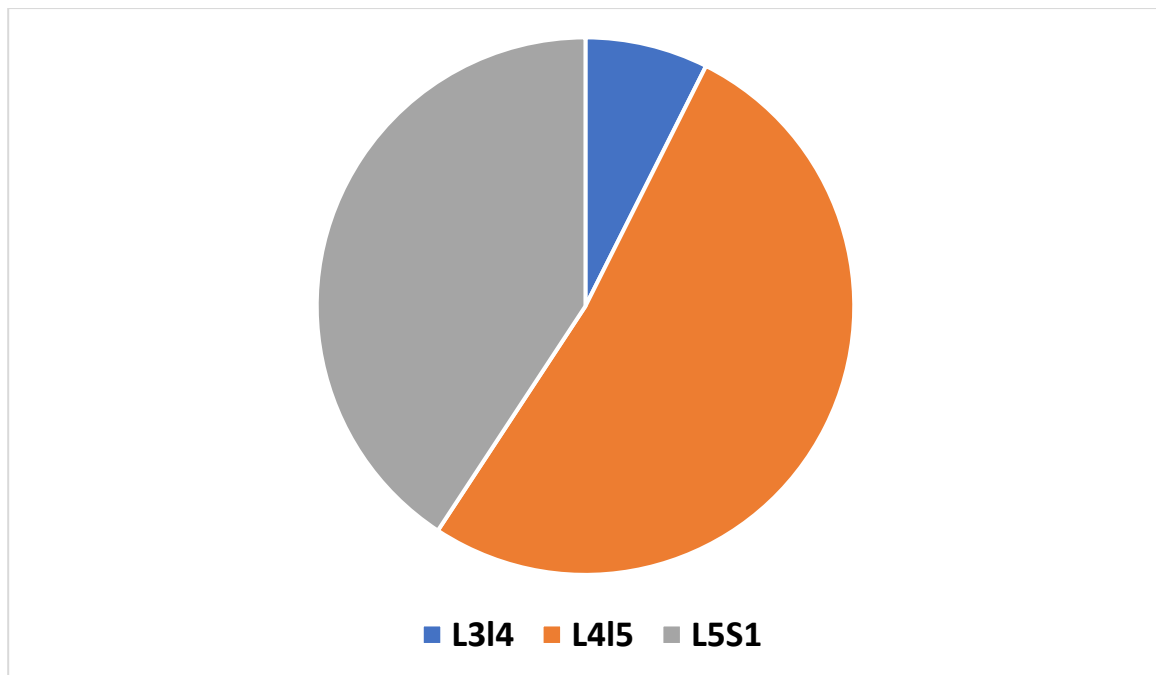
- متوسط الأعمار: كان المتوسط ٤٣.٥ سنة، والانحراف المعياري ٦.٧٢، وتراوحت القيم بين ٢٩ - ٦٣ سنة
- الفواصل بدون ألم: كان المتوسط ٣.١ أسبوع، والانحراف المعياري ١.٩٢، وتراوحت القيم بين ١ - ٥ أسابيع

6- توزيع العينة حسب مستوى الإصابة:

كان التوزيع حسب مستوى الإصابة كالتالي:

- **L3I4**: شملت مريضين بنسبة ٧.٤ %
- **L4I5**: شملت ١٤ مريضاً بنسبة ٥١.٨ %
- **L5S1**: شملت ١١ مريضاً بنسبة ٤٠.٧ %

يبين المخطط رقم (٤) توزيع المرضى حسب مستوى الإصابة



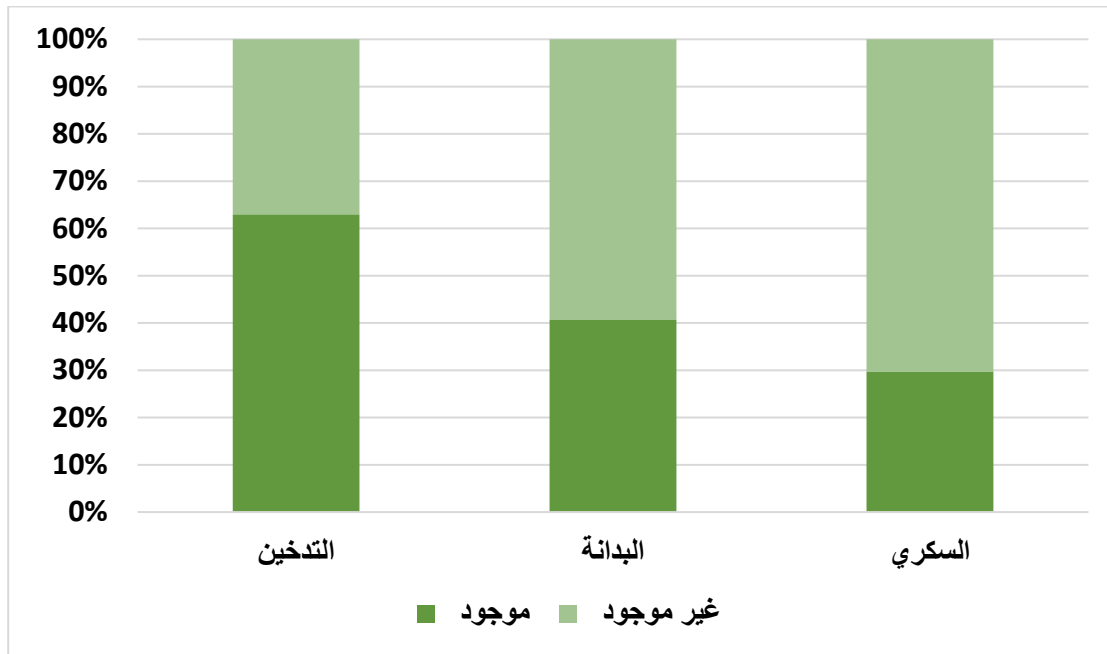
المخطط البياني (4) توزيع المرضى حسب مستوى الإصابة

7- توزيع العينة حسب عوامل الخطر:

كان التوزيع حسب عوامل الخطر كالتالي:

- التدخين: شملت ١٧ مريضاً بنسبة ٦٢.٩ %
- البدانة: شملت ١١ مريضاً بنسبة ٤٠.٧ %
- السكري: شملت ٨ مرضى بنسبة ٢٩.٦ %

يبين المخطط رقم (٥) توزيع المرضى حسب عوامل الخطر



المخطط البياني (5) توزيع المرضى حسب عوامل الخطر

8- مدة الحاجة للتغطية بالصادات:

كان توزع مدة الحاجة للتغطية بالصادات حسب المجموعات كالتالي:

- **مجموعة العلاج المحافظ:** كان المتوسط ٥٩ يوم، والانحراف المعياري ٦.٢٢، وتراوح القيم بين ٤٩ - ٧٨ يوم
- **مجموعة العلاج الجراحي:** كان المتوسط ٤٤ يوم، والانحراف المعياري ٤.٧٣، وتراوح القيم بين ٣٤ - ٥٩ يوم

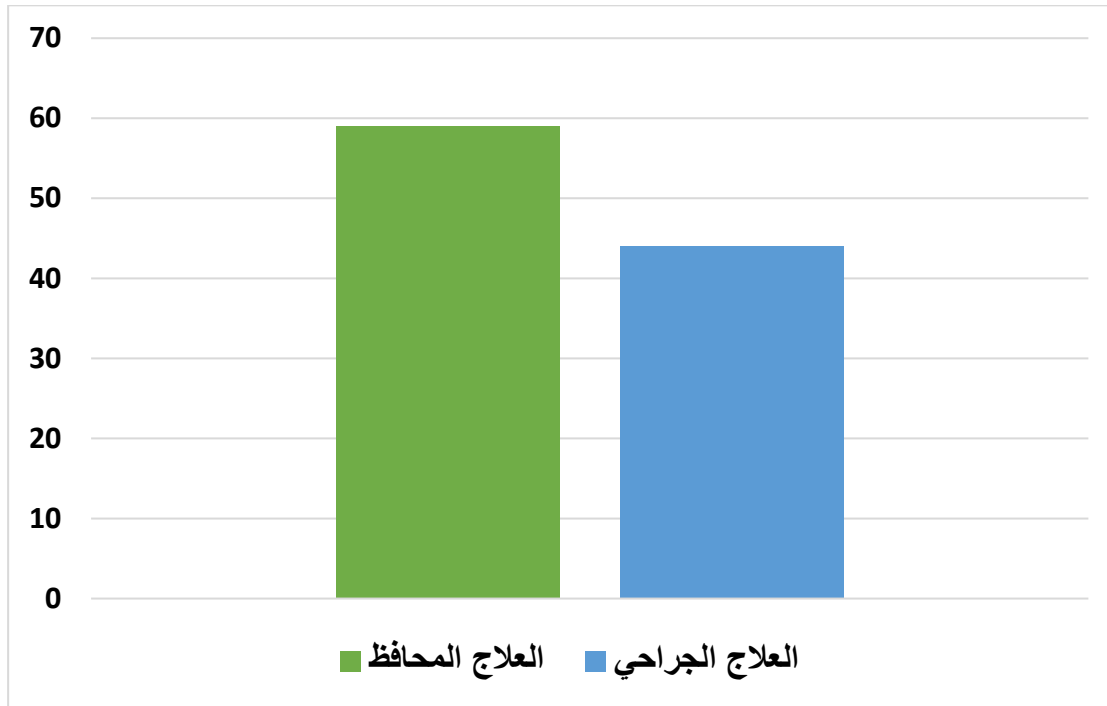
عند إجراء اختبار Independent Student T-tes كانت قيمة $T=3.714$ وقيمة $P \text{ Value}= 0.029$

وبالتالي يوجد فرق هام إحصائياً في توزع مدة الحاجة للتغطية بالصادات بين المجموعتين

يبين الجدول رقم (٣) توزع المرضى حسب مدة الحاجة للتغطية بالصادات، وكما يمكن رؤية التوزع حسب مدة الحاجة للتغطية بالصادات في المخطط رقم (٦)

الجدول (3) توزع المرضى حسب مدة الحاجة للتغطية بالصادات

العلاج الجراحي	العلاج المحافظ	
18	9	N
44	59	Mean
4.73	6.22	Standard Deviation
59-34	78-49	Range
3.714		Student-T Test
0.029		P Value



المخطط البياني (6) توزع المرضى حسب مدة الحاجة للتغطية بالصادات

9- متوسط مدة الاستشفاء :

كان توزع متوسط مدة الاستشفاء حسب المجموعات كالتالي:

- **مجموعة العلاج المحافظ:** كان المتوسط ٣٨ يوم، والانحراف المعياري ٢.٨١، وتراوحت القيم بين ٢٧ - ٥١ يوم
- **مجموعة العلاج الجراحي:** كان المتوسط ٢٧ يوم، والانحراف المعياري ٣.٢١، وتراوحت القيم بين ٢٢ - ٤٦ يوم

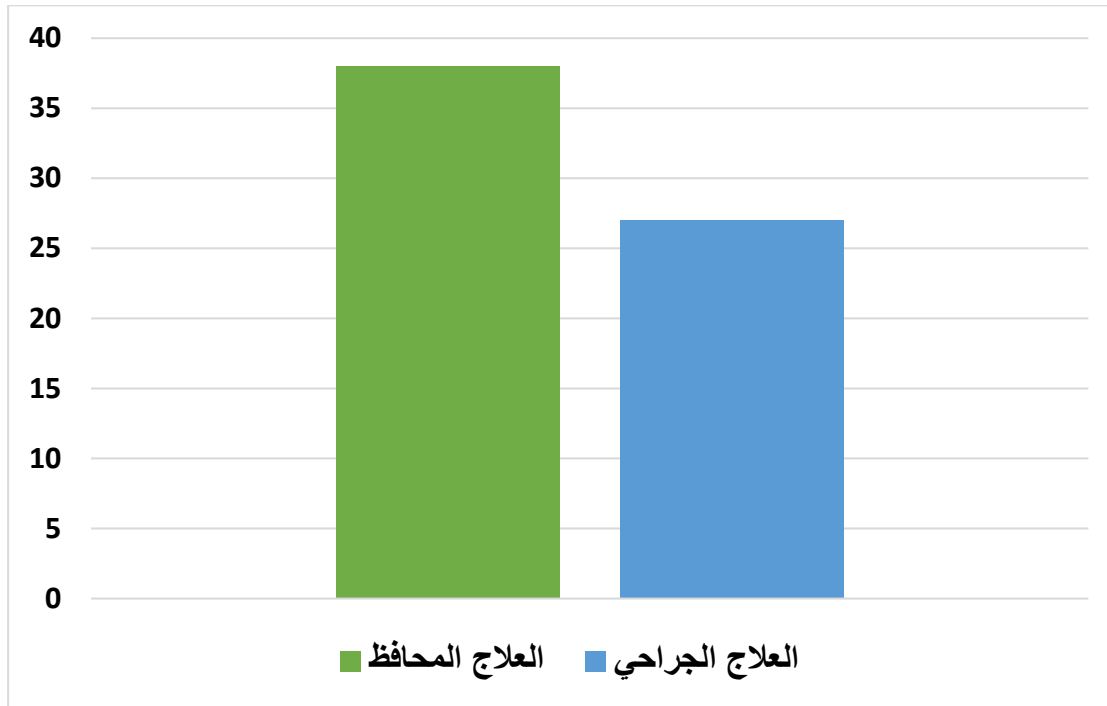
عند إجراء اختبار Independent Student T-test كانت قيمة $T=3.881$ وقيمة $P\text{ Value}= 0.031$

وبالتالي يوجد فرق هام إحصائياً في توزع متوسط مدة الاستشفاء بين المجموعتين

يبين الجدول رقم (٤) توزع المرضى حسب متوسط مدة الاستشفاء، وكما يمكن رؤية التوزع حسب متوسط مدة الاستشفاء في المخطط رقم (٧)

الجدول (4) توزع المرضى حسب مدة الاستشفاء

العلاج الجراحي	العلاج المحافظ	
18	9	N
27	38	Mean
3.21	2.81	Standard Deviation
46-22	51-27	Range
3.881		Student-T Test
0.031		P Value



المخطط البياني (7) توزيع المرضى حسب مدة الاستشفاء

10- توزيع العينة حسب قيم سرعة التثفل:

كان توزيع قيم سرعة التثفل حسب المجموعات كالتالي:

- **مجموعة العلاج المحافظ:** كان المتوسط قبل البدء بالعلاج ٦٣ ملم/ساعة، وبعد أسبوعين ٤٧ ملم/ساعة، وبعد شهر ٣٣ ملم/ساعة، وبعد ٣ أشهر ٢١ ملم/ساعة.
- **مجموعة العلاج الجراحي:** كان المتوسط قبل البدء بالعلاج ٦١ ملم/ساعة، وبعد أسبوعين ٤٩ ملم/ساعة، وبعد شهر ٣١ ملم/ساعة، وبعد ٣ أشهر ١٩ ملم/ساعة.

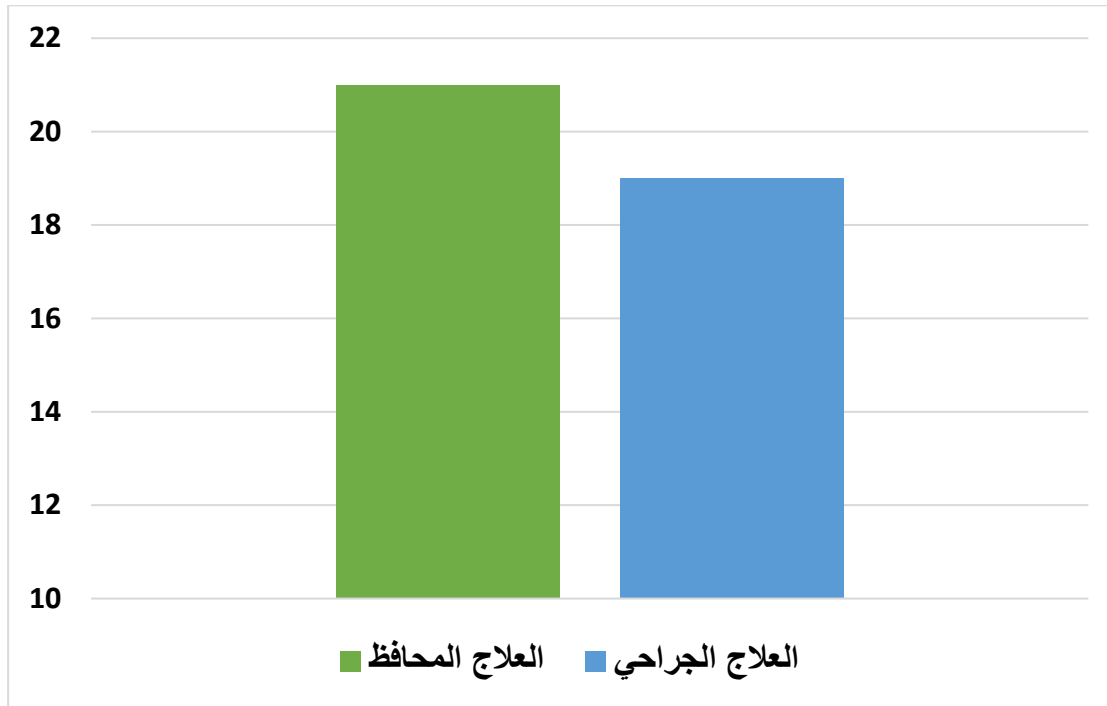
عند إجراء اختبار Independent Student T-tes كانت قيمة $T=0.617$ وقيمة $P \text{ Value}= 0.597$

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في توزيع قيم سرعة التثفل بين المجموعتين

يبين الجدول رقم (٥) توزيع المرضى حسب قيم سرعة التثفل، وكما يمكن رؤية التوزيع حسب قيم سرعة التثفل في المخطط رقم (٨)

الجدول (5) توزيع المرضى حسب قيم سرعة التثفل

العلاج الجراحي	العلاج المحافظ	
18	9	N
27	38	Mean
3.21	2.81	Standard Deviation
46-22	51-27	Range
0.617		Student-T Test
0.597		P Value



المخطط البياني (8) توزيع المرضى حسب متوسط سرعة التنفل بعد ٣ أشهر

11- توزيع العينة حسب قيم البروتين الارتكاسي c:

كان توزيع قيم البروتين الارتكاسي c حسب المجموعات كالتالي:

- **مجموعة العلاج المحافظ:** كان المتوسط قبل البدء بالعلاج ٥٨ ملغ/ل، وبعد أسبوعين ٤٣ ملغ/ل، وبعد شهر ٢٨ ملغ/ل، وبعد ٣ أشهر ١٩ ملغ/ل.
- **مجموعة العلاج الجراحي:** كان المتوسط قبل البدء بالعلاج ٦١ ملغ/ل، وبعد أسبوعين ٤١ ملغ/ل، وبعد شهر ٢٤ ملغ/ل، وبعد ٣ أشهر ١١ ملغ/ل.

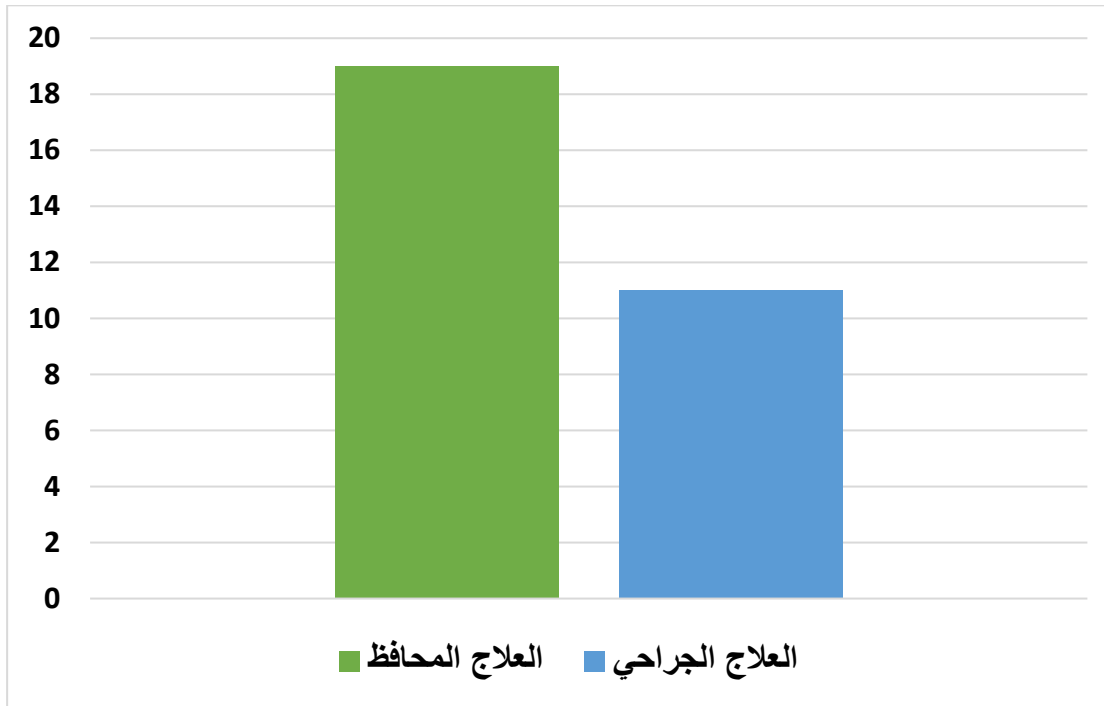
عند إجراء اختبار Independent Student T-tes كانت قيمة $T=1.263$ وقيمة $P \text{ Value}= 0.087$

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في توزيع قيم البروتين الارتكاسي c بين المجموعتين

يبين الجدول رقم (٦) توزيع المرضى حسب قيم البروتين الارتكاسي c ، وكما يمكن رؤية التوزيع حسب قيم البروتين الارتكاسي c في المخطط رقم (٩)

الجدول (6) توزيع المرضى حسب قيم البروتين الارتكاسي c

العلاج الجراحي	العلاج المحافظ	
18	9	N
27	38	Mean
3.21	2.81	Standard Deviation
46-22	51-27	Range
1.263		Student-T Test
0.087		P Value



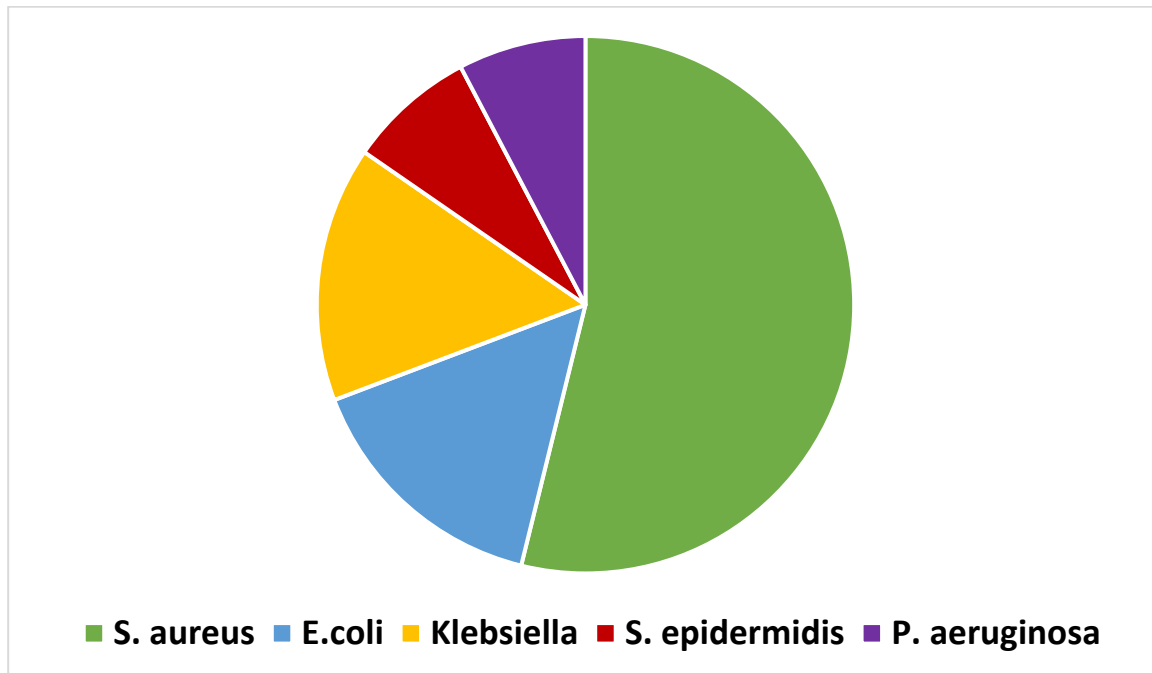
المخطط البياني (9) توزيع المرضى حسب البروتين الارتكاسي C بعد 3 أشهر

12- إيجابية الزرع الجرثومي:

كان الزرع الجرثومي إيجابياً عند ١٣ مريض بنسبة ٤٨.١٪، وكان توزع العوامل الممرضة كالتالي:

- **S. aureus**: شملت ٧ مرضى بنسبة ٥٣.٨٪
- **E.coli**: شملت مريضين بنسبة ١٥.٣ %
- **Klebsiella**: شملت مريضين بنسبة ١٥.٣ %
- **S. epidermidis**: شملت مريض واحد بنسبة ٧.٦٩ %
- **P. aeruginosa**: شملت مريض واحد بنسبة ٧.٦٩ %

يبين المخطط رقم (١٠) توزع العوامل الممرضة



المخطط البياني (10) توزع العوامل الممرضة

13- التأثيرات الجانبية:

كانت نسبة الاختلاطات في مجموعة العلاج الجراحي ١١.١٪ وفي مجموعة العلاج المحافظ ٢٧.٨٪. وكان توزيع الاختلاطات في المجموعات كالتالي:

▪ **العلاج المحافظ:** حدث استمرار الألم عند مريضين بنسبة ٢٢.٢٪، واختلاطات الدوائية عند مريضين بنسبة ٢٢.٢٪، وإنتان الجرح عند مريض بنسبة ١١.١٪،

▪ **العلاج الجراحي:** حدث استمرار الألم عند مريض بنسبة ٥.٦٪، واختلاطات الدوائية عند مريض بنسبة ٥.٦٪، ولم يشاهد إنتان الجرح عند أي مريض

عند إجراء اختبار مربع كاي كانت قيمة $X^2 = 14.718$ و $P \text{ Value} = 0.008$ ، وبالتالي يوجد فرق هام إحصائياً في توزيع الاختلاطات بين المجموعتين.

الجدول (7) توزيع المرضى حسب التأثيرات الجانبية

العلاج الجراحي	العلاج المحافظ	
1 (5.6%)	2 (22.2%)	استمرار الألم
1 (5.6%)	2 (22.2%)	اختلاطات دوائية
0	1 (11.1%)	إنتان الجرح
14.718		X^2
0.008		P Value

الفصل الثالث

مناقشة نتائج البحث

على الرغم من اتخاذ جميع التدابير للحد من حدوث التهاب القرص الفقري بعد جراحة فتق النواة اللبية، إلا أنه يظل من المضاعفات الخطيرة التي تزيد من معدلات المراضة morbidity وتكلفة الرعاية الصحية. إن الأقراص الفقرية intervertebral disc هي بنية غير وعائية إلى حد كبير حيث تتلقى الطبقات الخارجية العناصر الغذائية من الشرايين الانتهازية end arterioles ويتلقى الجزء المركزي العناصر الغذائية عن طريق الانتشار من الصفائح الانتهازية للفقرات. vertebral end plates يعتبر معظم الجراحين أن الإدخال المباشر direct inoculation للعوامل الممرضة هو الطريقة الأكثر احتمالاً للإنتانات أثناء إجراءات القرص التداخلية. (٢١-٢٣)

هناك مجموعة واسعة من العوامل الممرضة المسؤولة عن التهاب القرص الفقري بعد الجراحة، والعامل المسبب الأكثر شيوعاً هو المكورات العنقودية الذهبية (60%) Staphylococcus Aureus تليها العنقوديات البشروية Staphylococcus واللاهوائيات anaerobic تشمل الكائنات الحية الأخرى الأقل شيوعاً العقديات المخضرة Streptococcus viridians والإيشريشية الكولونية Escherichia Coli والزوائف الزنجارية Pseudomonas Aeruginosa والمتقطرات السلية Mycobacterium tuberculosis والفطور (مثل المبيضات candida والرشاشيات aspergillus وغيرها). (٢١، ٢٤-٢٦)

يمكن عزل ٤٢-٧٣٪ فقط من العوامل الممرضة عن طريق الزرع كما هو مذكور في العديد من الدراسات. (٢١،٢٢،٢٧) في دراستنا تم عزل العوامل الممرضة عبر زرع الدم blood culture والسحب الموجه بالتصوير المقطعي المحوسب CT-guided aspiration من حيز القرص disc space ، وكانت العنقوديات الذهبية هي الأشيع (٥٣.٨٪) . تعتبر العدوى الفطرية بعد استئصال القرص نادرة جدًا وأظهرت نتائج التصوير بالرنين المغناطيسي للعدوى الفطرية تدميرًا متعدد المستويات للعظام دون تكوين أي خراج. (٢٨) عند غياب الاستجابة المقبولة لعلاج إنتان القرص يجب البحث عن عدوى غير نمطية. يختلف معدل العدوى باختلاف نوع الجراحة، مع أو بدون تثبيت داخلي internal fixation أو instrumented fusion وموقع الجراحة. (٢٧-٣١)

يمكن علاج معظم مرضى التهاب القرص بعد الجراحة بشكل متحفظ من خلال التثبيت immobilization ، الراحة في السرير ، المقومة (orthosis) ، والمسكنات جنبًا إلى جنب مع العلاج بالمضادات الحيوية الوريدية. (٣٢-٣٤) في دراستنا عولج ٣٣.٣٪ من المرضى بشكل محافظ وعولج ٦٦.٧٪ جراحيًا. على الرغم من أن العلاج المحافظ التقليدي ينتهي بنتيجة جيدة، فإن فترة الراحة المطولة والحاجة الطويلة للمضادات الحيوية تؤدي أحيانًا إلى عواقب طبية ونفسية اجتماعية غير مرغوب فيها (٣٥،٣٦) وأيضًا قد تسبب مضاعفات مرتبطة بالمضادات الحيوية (مثل التهاب القولون، والقصور الكلوي، والحساسية، والتهاب الوريد phlebitis) (٣٧) حتى بعد السيطرة الناجحة على العدوى عن طريق العلاج بالمضادات الحيوية لفترة طويلة، قد يصاب بعض المرضى بدرجة ما من تخرب العمود الفقري مما قد يؤدي إلى عدم الثبات والحذب التدريجي progressive kyphosis، وانضغاط الجذور العصبية ، وآلام الظهر المستمرة. من ناحية أخرى من خلال إجراء الجراحة المبكرة يمكن تخفيف الألم والسيطرة على الإنتان في وقت مبكر، ولكن قد يصاب المريض ببعض المضاعفات المرتبطة بالإجراء الجراحي. بعد العلاج المحافظ فإن الإنذار العام على المدى الطويل جيد، حيث تم الإبلاغ عن معدلات نجاح تتراوح بين ٧٠-٨٣٪. (٢١،٢٥،٢٧)

أفادت دراسة أجراها Rawlings وآخرون (٣٨) أنه بعد العلاج المحافظ تخضع ٧٥٪ من الحالات إما لالتحام عظمي bony ankylosis أو اتحاد ليفي مستقر stable fibrous union في غضون فترة عامين ويصبح ٩٠٪ من المرضى خاليين من الألم ولكن في المقابل هناك أيضًا تقارير تفيد بأن ٣٥٪ فقط من الحالات تنتهي بالتحام عظمي بعد عامين، ومعظمهم يشكون من آلام الظهر . (٣٩،٤٠) أظهرت دراسة أجراها Hadjipavlou وآخرون أيضًا أن العلاج المحافظ أدى إلى آلام الظهر الميكانيكية في ٦٤٪ من الحالات مقابل ٢٦٪ من المرضى الذين عولجوا جراحياً. (٤١) وعلاوة على ذلك فإن المرضى الذين لم يستجيبوا للعلاج المحافظ عادة ما تتطور إصابتهم بالإنتان مع تفاقم العلامات والأعراض وارتفاع العلامات الالتهابية أو تطور التشوه الحدبي. أظهرت دراسة حديثة أخرى نتائج جيدة بعد العلاج الجراحي في ١٧ مريضًا مع متوسط متابعة لمدة ٣٠ شهرًا. (٤٢) في دراستنا كان معدل النجاح ٨٨.٩٪ في مجموعة العلاج الجراحي و ٤٤.٤٪ في مجموعة العلاج المحافظ، كما كانت مدة الاستشفاء أقصر في مجموعة الجراحة حيث كانت ٤٤ يوم مقابل ٥٩ يوم في العلاج المحافظ، وكانت مدة الصادات أقل في مجموعة الجراحة حيث كانت ٢٧ يوم مقابل ٣٨ يوم في العلاج المحافظ، وتتوافق هذه النتائج مع النتائج المماثلة للدراسات الأخرى. (٢١،٤٣،٤٤)

وجدت الدراسات أن المرضى الذين يعانون من مرحلة مبكرة من التهاب القرص القوي بعد الجراحة (في غضون ٣ أسابيع من ظهور الأعراض) والذين تم علاجهم جراحياً عن طريق التنضير الفوري بعد تأكيد التشخيص كانت نتائجهم أفضل، بينما في المرحلة المتأخرة من التهاب القرص الفقري (المرتبطة بانضغاط العناصر العصبية، وعدم الثبات والتشوه الحدبي) يتطلب تنضيراً جذرياً جنباً إلى جنب مع IBF و PI لتحسين أو الحفاظ على التوازن السهمي sagittal balance (٢٥-٢٧) كما أوصى بعض المؤلفين أيضًا بالتنضير الجراحي المبكر متبوعاً بالمضادات الوريدية باعتباره أفضل من العلاج التقليدي بالمضادات الحيوية وحدها. (٤٥،٤٨) في حالة العلاج المحافظ إذا بدأ العلاج في غضون أسبوعين من ظهور الأعراض فقد يكون العلاج لمدة ٦ أسابيع كافياً،

ولكن عند تأخيره لمدة ٦-٧ أسابيع بعد ظهور الأعراض، فإن العلاج بالمضادات الحيوية لمدة ٤-٨ أسابيع يرتبط بزيادة معدل النكس مقارنة بالعلاج لمدة ١٢ أسبوعاً وأكثر. (٤٩)

إن المشكلة الأكثر أهمية في علاج التهاب القرص الفقري بعد الجراحة هي تطور عدم ثبات العمود الفقري أو الحذب. من خلال الجراحة يمكن إزالة جميع البؤر الإنتانية في القرص الفقري، وتصحيح التشوهات وتوفير الثبات من خلال وضع مسامير pedicle screws، وغيرها من الطرق لذلك توفر الجراحة مع المضادات الحيوية الوريدية سيطرة أفضل على الإنتان، وتحافظ على استقرار العمود الفقري، وتؤدي إلى نتائج أفضل من العلاج بالمضادات الحيوية وحدها. في الوقت الحاضر يمكن تطبيق إجراءين جراحيين مختلفين: أحدهما جراحة أقل توغلاً less invasive surgery والآخر هو الجراحة المفتوحة التقليدية. يمكن إجراء الجراحة الأقل توغلاً إما عن طريق التوجيه بالتصوير المقطعي أو بالتنظير، وتتطلب تقنيات عالية ولكنها تقدم نتائج جيدة عند تطبيقهما في وقت مبكر من الإنتان. (٤٤)

لا تزال الجراحة المفتوحة هي المعيار الذهبي، وتستخدم بشكل خاص في حالات التخرّب العظمي الكبير ويمكن إجراؤها بشكل مفضل عن طريق المدخل الخلفي. posterior approach أظهر Koroivessis وآخرون عدم نكس الإنتان العميق في ١٤ حالة خضعت لعملية جراحية. (٥٠)

يبلغ معدل حدوث الاندماج fusion مع الطعم العظمي bone graft نسبة ٩٧٪، وبدون الطعم العظمي ٩٠٪ بعد التنضير الجراحي. أما العلاج الدوائي لوحده بدون جراحة، يمكن تحقيق الاندماج الصلب solid fusion في ٦٥-٧٩٪ من الحالات. أظهرت دراسات أخرى أن التنضير الجراحي مع PI و ACBG يحقق معدل اندماج ٩٣-٩٦٪ مع نتائج سريرية ممتازة. (٢١،٤٠،٤٨)

الفصل الرابع

المقارنة مع الدراسات العالمية

يمكن مقارنة دراستنا مع دراسة **Ahsan et al 2021**⁽¹⁶⁾ وهي دراسة حشدية تراجعية Retrospective cohort study شملت ٧٥ مريض بين عامي ٢٠٠٣ و ٢٠١٨ لديهم إنتان قرص فقري تالي لاستئصال فتق نواة لبية قطني وتم إثبات التشخيص مخبرياً و شعاعياً وجميعهم تلقوا تغطية إنتانية وريدية ٤ إلى ٦ أسابيع مع أو بدون تغطية فموية لاحقة. حدث التحسن السريري والمخبري والشعاعي لدى ٥٥ مريض بشكل محافظ بينما احتاج ٢٠ للتدخل الجراحي لاحقاً

كما يمكن مقارنة دراستنا مع دراسة **Ahsan et al 2020**⁽¹⁷⁾ وهي دراسة حشدية تقدمية Prospective cohort study لـ ٣٨ مريض بين عامي ٢٠١٧ و ٢٠٢٠ تهدف إلى تقييم نتائج العلاج المحافظ والجراحي في إنتان القرص الفقري التالي لاستئصال فتق النواة اللبية القطني تم إثبات التشخيص لدى المرضى مخبرياً وشعاعياً ومتابعة نتائج العلاج بالمشعرات الإنتانية والأشعة والرنين المغناطيسي

ويمكن أيضاً المقارنة مع دراسة **Thavarajasimagm et al 2022**⁽¹⁸⁾ وهي دراسة تحليلية لواحد وعشرين دراسة من مختلف أنحاء العالم من ١٢ دولة أجريت في عام ٢٠٢٢ من قبل باحثين في المملكة المتحدة وألمانيا شملت ١٠٩٥٤ مريض لديهم إنتان قرص فقري قطني تالي لاستئصال فتق نواة لبية بين عامي ١٩٤٣ و ٢٠٢٢. وجدت هذه الدراسة أن العلاج المحافظ بالصادات كان تخبرياً ثم يتم تعديله حسب الزرع الجرثومي لكن سلبية الزرع في العديد من الحالات أدت لتغطية واسعة الطيف، والعلاج الجراحي تتوزع بين خزع الصفيحة والتتنصير خاصة في المراحة الباكرة وهو الإجراء الأشيع أو ماسبق مع إجراء التثبيت بمختلف أشكاله من تثبيت ببراعي عبر السويقة أو، (Interbody Fusion (Cage)، أو طعم عظمي ذاتي. بالمقارنة بين العلاج المحافظ والجراحي ١٠ دراسات رجحت أفضلية العلاج الجراحي (حتى دون وجود استئطباب جراحي صريح)، وباقي الدراسات وجدت أن النتائج متقاربة، ولا يوجد دراسة رجحت أفضلية العلاج المحافظ. عند دراسة المراضة والوفيات ١١ دراسة وجدت أن المراضة والوفيات كانت ١٣٪ في العلاج المحافظ و ٨٪ في العلاج الجراحي. عند دراسة النكس (الحاجة لتدخل أو القبول في المشفى) ١١ دراسة وجدت نسبة النكس ٢١٪ في العلاج الحافظ و ١٥٪ في العلاج

الجراحي. عند دراسة مدة الاستشفاء ٨ دراسات وجدت أن مدة الاستشفاء في العلاج الجراحي كانت أقل من العلاج المحافظ بمتوسط ٧.٧٥ يوم . عند دراسة مدة التغطية بالصادات كان متوسط فترة العلاج بالصادات بين ٤ و ١٢ أسبوع. عند دراسة إيجابية الزرع الجرثومي تراوحت بين الدراسات بين ٢٤ إلى ٩٣ %

الجدول (8) المقارنة مع الدراسات العالمية

Ahsan 2020 (17)		Ahsan 2021 (16)		دراستنا			
الجراحي	المحافظ	الجراحي	المحافظ	الجراحي	المحافظ		
بنغلادش		بنغلادش		سوريا		المكان	صفات العينة
٢٠٢٠		٢٠٢١		٢٠٢٥		الزمان	
حشدية تقدمية		حشدية تراجعية		حشدية تراجعية		نوع الدراسة	
٣٨		٧٥		٢٧		العينة	
١٩	١٩	٢٠	٥٥	١٨	٩	العدد	
%٧٣	%٦٣	%٦٦.٦		%٦٢.٥	%٣٧.٥	نسبة الذكور	
%١٠٠		%١٠٠		%١٠٠		ألم أسفل الظهر	الأعراض
%٥٢		%٥٠.٦		%٥١.٨		الألم الجذري	
%٦٣		%٨٥.٣		%٤٨.١		علامة الساق الممدودة	
%٧٣		%٨٦.٦		%٨٥		تشنج العضلات وزوال القعس القطني	
٣.٤ أسبوع		٣.٢ أسبوع		٣.١ أسبوع		الفاصل بدون ألم	
٣٠ يوم	٥٢ يوم	٤.٤ أسبوع	٥.٢ أسبوع	٢٧ يوم	٣٨ يوم	متوسط مدة الاستشفاء	
٤٠ يوم	٧٨ يوم	٥٠-٣٤ يوم	٧٨ يوم	٤٤ يوم	٥٩ يوم	متوسط فترة العلاج بالصادات	
% ١٣.١		% ١٠.٦		%٧.٤		L3I4	مستوى الإصابة
%٦٨.٤٢		%٥٦		%٥١.٨		L4I5	
%١٨.٤		% ٣٣.٣		%٤٠.٧		L5S1	

%٢٦.٣		%٤٢.٦		% ٦٢.٩		التخين	عوامل الخطر
%٤٢.١		% ٣٠.٦		%٤٠.٧		البدانة	
%٣١.٥٨		% ٢٤		%٢٩.٦		السكري	
٦٢	٦٠	٦٠	٥٨	٦١	٦٣	قبل العلاج	ESR
٣٠	٥٢	٥٣	٥٠	٤٩	٤٧	بعد أسبوعين	
٢٥	٤٠	٢٥	٤٠	٣١	٣٣	بعد شهر	
٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	١٩	٢١	بعد ٣ أشهر	
٧٢	٧٠	٦٨	٦٤	٦١	٥٨	قبل العلاج	CRP
٣٢	٦٠	٦٠	٥٨	٤١	٤٣	بعد أسبوعين	
٢٠	٤٢	٢٠	٤٢	٢٤	٢٨	بعد شهر	
١٣	٢٣	١٣	٢٣	١١	١٩	بعد ٣ أشهر	
% ٥٨		% ٤٩		%٤٨.١		إيجابية الزرع	الزرع
% ٣٦		%٤١		% ٥٣.٨		S. aureus	
% ٢١		%١٨		% ٧.٦٩		S. epidermidis	
%٥		%٧		% ١٥.٣		E.coli	
%٥.٣	%٥.٣		%٥.٤٥	%٠	%11.1	إنتان الجرح	الاختلاطات
%٠	%٥.٣			%٥.٦	%٢٢.٢	استمرار الألم	
%٥.٣	%٢١.٠٥			%٥.٦	%٢٢.٢	اختلاطات دوائية	
٧,٥٣	٧,١٦	٧,٥٢	٧,١٦	٧,١٣	٦,٨٧	قبل	VAS
١,٣٢	٢,٤٧	١,٣٢	٢,٤٦	١,١٩	٢,١٩	بعد	
٩,١٦	٨,٧٩	٩,٢١	٨,٨٢	٨,٩٣	٨,٣٥	قبل	JOA
٢٣,٩	٢٣	٢٣,٩	٢٣,٠٤	٢٣,٠٢	٢٣,٠٨	بعد	
%٤٧,٤	%٣١,٥٨	%٥٠	%٣٦,٣	%٥٣,٣	%٣٣,٧	Excellent	Kirkaldy- Willis
%٣٦,٨	%٤٢,١١	%٤٠	%٤٠	%٣٤,٨	%٤٤,٨	Good	
%١٥,٨	%٢١,٠٥	%١٠	%٢٠	%١١,٩	%١٨,٧	Fair	
%٠	%٥,٢٦	%٠	%٣,٦	%٠	%٢,٨	Poor	

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

وجدنا أن العلاج الجراحي تفوق على العلاج المحافظ في تقصير مدة الاستشفاء ومدة التغطية بالصادات والاختلاطات الأقل، ولم نجد فرقاً هاماً إحصائياً بينهما من حيث قيم سرعة التثقل وقيم البروتين الارتكاسي C

التوصيات:

من واقع النتائج التي خلصت إليها دراستنا ننصح بالآتي:

- إجراء دراسة متعددة المراكز تشمل عينة أوسع
- إجراء دراسة تقديمية لمعرفة العلاقة بين نوع التدبير والنتيجة بشكل أدق
- إجراء دراسة تشمل المرضى الأقل من ١٨ سنة
- إجراء دراسة تشمل مرضى الإنتان الفقري العفوي والإنتان الفقري بعد التخدير

اختيار نوع العلاج:

جراحي		محافظ
- وجود أي موجات عصبية تشير لوجود تأثير كتلي - عدم ثبات العمود الفقري		تغطية تخبرية بالصادات ثم موجهة في حال إيجابية الزرع
المرحلة المتأخرة	المرحلة الباكرة	تقليل الحركة وتسكين جيد مع العلاج الداعم
يفضل إجراء Fusion بمختلف أشكاله (بسبب التخرب الحاصل)	خزع و تنضير يعتبر كافي غالباً	
		(فشل العلاج المحافظ سريريا أو مخبريا بعد ٦ أسابيع يوجه باتجاه العلاج الجراحي)

أمثلة لبعض المرضى:

- المريض (س.خ) بعد ١٢ يوم من العلاج المحافظ التخبري طور نز من الجرح تم اخذ مسحة من الجرح وكانت سلبية وتم دعم الجرح بقطب متفرقة .
- (خارج الدراسة)المريضة (ه.ع) بعد ٤ أسابيع من العلاج المحافظ والتحسن السريري والتخريج من المشفى على الصادات الفموية راجعت مع عودة الأعراض وترقي المشعرات الإنتانية (خضعت للعلاج الجراحي)(خزع وتنضير) .
- (خارج الدراسة) المريض (أ.ع) بعد إجراء الخزع والتنضير والتغطية الوريدية لمدة ٢٣ يوم والتخريج على تغطية فموية راجع بنكس للأعراض وترقي المشعرات مما استدعى القبول في المشفى واللجوء للعلاج المحافظ

المراجع

1. Xing D, Ma JX, Ma XL, Song DH, Wang J, Chen Y, et al. A methodological, systematic review of evidence-based independent risk factors for surgical site infections after spinal surgery. *Eur Spine J.* 2013;22: 605–615. <https://doi.org/10.1007/s00586-012-2514-6> PMID: 23001381
2. Olsen MA, Mayfield J, Lauryssen C, Polish LB, Jones M, Vest J, et al. Risk factors for surgical site infection in spinal surgery. *J Neurosurg.* 2003; 98(2 Suppl): 149–155.
3. Klein JD, Hey LA, Yu CS, Klein BB, Coufal FJ, Young EP, et al. Perioperative nutrition and postoperative complications in patients undergoing spinal surgery. *Spine.* 1996; 21: 2676–2682. PMID: 8961455
4. Rao SB, Vasquez G, Harrop J, Maltenfort M, Stein N, Kaliyadan G, et al. Risk factors for surgical site infections following spinal fusion procedures: a case-control study. *Clin Infect Dis.* 2011; 53: 686–692. <https://doi.org/10.1093/cid/cir506> PMID: 21890772
5. Wimmer C, Gluch H, Franzreb M, Ogon M. Predisposing factors for infection in spine surgery: a survey of 850 spinal procedures. *J Spinal Disord.* 1998; 11: 124–128. PMID: 9588468
6. Conservative versus early surgical treatment in the management of pyogenic spondylodiscitis: a systematic review and meta analysis.
7. Gouliouris, T., Aliyu, S. H. & Brown, N. M. Spondylodiscitis: Update on diagnosis and management. *J. Antimicrob. Chemother.* 65(3), 11–24 (2010).
8. Zimmerli, W. Vertebral osteomyelitis. *N. Engl. J. Med.* 362(11), 1022–1029 (2010).
9. Kehrer, M., Pedersen, C., Jensen, T. G. & Lassen, A. T. Increasing incidence of pyogenic spondylodiscitis: A 14-year populationbased study. *J. Infect.* 68(4), 313–320 (2014).
10. Mavrogenis, A. F. et al. Spondylodiscitis revisited. *EFORT Open Rev.* 2(11), 447–461 (2017).
11. Boody, B. S., Jenkins, T. J., Maslak, J., Hsu, W. K. & Patel, A. A. Vertebral osteomyelitis and spinal epidural abscess. *J. Spinal Disord. Tech.* 28(6), E316–E327 (2015)
12. Salaf, F. et al. Differentiation between infectious spondylodiscitis versus inflammatory or degenerative spinal changes: How can magnetic resonance imaging help the clinician?. *Radiol. Med. (Torino)* 126(6), 843–859 (2021)

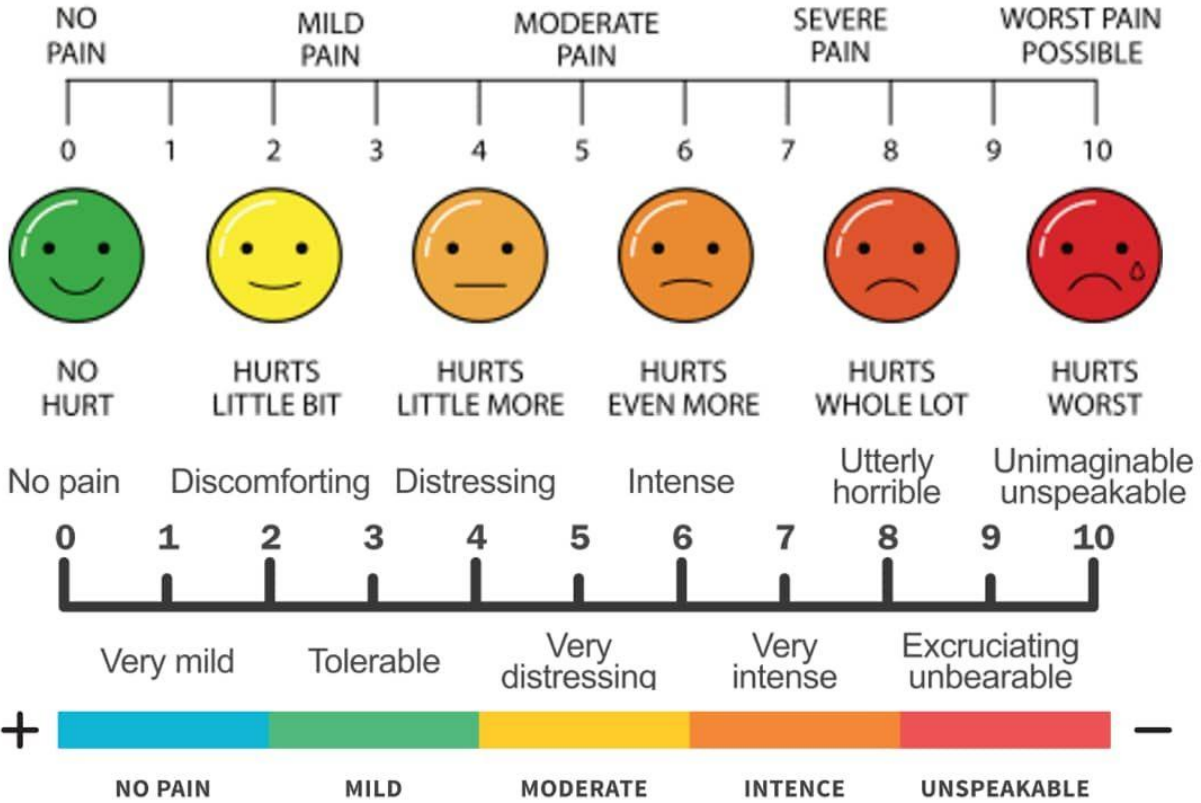
13. Park, K. H. et al. Optimal duration of antibiotic therapy in patients with hematogenous vertebral osteomyelitis at low risk and high risk of recurrence. *Clin. Infect. Dis.* 62(10), 1262–1269 (2016)..
14. Gentile, L. et al. A systematic review: Characteristics, complications and treatment of spondylodiscitis. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 23(2 Suppl), 117–128 (2019)
15. Lee, J. H., Kim, J. & Kim, T. H. Clinical outcomes in older patients aged over 75 years who underwent early surgical treatment for pyogenic vertebral osteomyelitis. *J. Clin. Med.* 10(22), 5451 (2021).
16. Ahsan MK, Hasan MS, Khan MSI, Sakeb N. Management of post-operative discitis following discectomy in a tertiary-level hospital. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2021 Jan-Apr;29(1):2309499020988213. doi: 10.1177/2309499020988213. PMID: 33570021.
17. Ahsan K, Hasan S, Khan SI, Zaman N, Almasri SS, Ahmed N, et al. Conservative versus operative management of postoperative lumbar discitis. *J Craniovert Jun Spine* 2020;11:198-209
18. Thavarajasingam, S.G., Vemulapalli, K.V., Vishnu K., S. et al. Conservative versus early surgical treatment in the management of pyogenic spondylodiscitis: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 13, 15647 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41381-1>
19. Drake, R. L. et al. (2015). *Gray s' Anatomy For Students*. 4th edition. Churchill Livingstone:1192
20. Greenberg ,M., S. (2019) *Hand book of neurosurgery*. 9th edition. Teningen:Thieme,1784
21. Basu S, Ghosh JD, Malik FH, et al. Postoperative discitis following single-level lumbar discectomy: our experience of 17 cases. *Indian J Orthop* 2012; 46(4): 427–433.
22. Sharma SK, Jones JO, Zeballos PP, et al. The prevention of discitis during discography. *Spine J* 2009; 9: 936–943.
23. Willems PC, Jacobs W, Duinkerke ES, et al. Lumbar discography: should we use prophylactic antibiotics? A study of 435 consecutive discograms and a systematic review of the literature. *Spinal Disord Tech* 2004; 17: 243–247.
24. Singh DK, Singh N, Das PK, et al. Management of postoperative discitis: a review of 31 patients. *Asian J Neurosurg* 2018; 13(3): 703–706.
25. Jain M, Sahu RN, Gantaguru A, et al. Postoperative lumbar pyogenic spondylodiscitis: an institutional review. *J Neurosci Rural Pract* 2019; 10(3): 511–518.
26. Moon MS, Kim SS, Lee BJ, et al. Pyogenic discitis following discectomy. *J Orthop Surg* 2012; 20(1): 11–17.

27. Onik G. Automated percutaneous biopsy in the diagnosis and treatment of infectious discitis. *Neurosurg Clin North Am* 1996; 7(1): 145–150.
28. Zou MX, Peng AB, Dai ZH, et al. Postoperative initial single fungal discitis progressively spreading to adjacent multiple segments after lumbar discectomy. *Clin Neurol Neurosurg* 2015; 128: 101–106.
29. Volmer DG and Tandon N. Infection of the spine. In: Winn HR (ed) *Youman's neurological surgery*. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders, 2011, pp. 3216–3232.
30. Massie JB, Heller JG, Abitbol JJ, et al. Postoperative posterior spinal wound infections. *Clin Orthop Relat Res* 1992; 284: 99–108.
31. Chen SH, Chen WJ, Wu MH, et al. Postoperative infection in patients undergoing posterior lumbosacral spinal surgery: a pictorial guide for diagnosis and early treatment. *Clin Spine Surg* 2018; 31(6): 225–238.
32. McHenry MC, Easley KA and Locker GA. Vertebral osteomyelitis: long-term outcome for 253 patients from 7 Cleveland-area hospitals. *Clin Infect Dis* 2002; 34: 1342–1350.
33. Safran O, Rand N, Kaplan L, et al. Sequential or simultaneous, same-day anterior decompression and posterior stabilization in the management of vertebral osteomyelitis of the lumbar spine. *Spine (Phila Pa 1976)* 1998; 23: 1885–1890.
34. Sapico FL and Montgomerie JZ. Pyogenic vertebral osteomyelitis: report of nine cases and review of the literature. *Rev Infect Dis* 1979; 1: 754–776.
35. Frank A and Trappe A. The role of magnetic resonance imaging (MRI) in the diagnosis of spondylodiscitis. *Neurosurg Rev* 1990; 13: 279–283.
36. Levi AD, Dickman CA and Sonntag VK. Management of postoperative infections after spinal instrumentation. *J Neurosurg* 1997; 86: 975–980.
37. Mann S, Schu "tze M, Sola S, et al. Nonspecific pyogenic spondylodiscitis: clinical manifestations, surgical treatment and outcome in 24 patients. *Neurosurg Focus* 2004; 17: 1–7.
38. Rawlings CE III, Wilkins RH, Gallis HA, et al. Postoperative intervertebral disc space infection. *Neurosurgery* 1983; 13(4): 371–376.
39. Collert S. Osteomyelitis of the spine. *Acta Orthop Scand* 1977; 48: 283–290.
40. Fang D, Cheung KMC, Dos Remedios IDM, et al. Pyogenic vertebral osteomyelitis: treatment by anterior spinal debridement and fusion. *Clin Spine Surg* 1994; 7: 173–180.
41. Hadjipavlou AG, Mader JT, Necessary JT, et al. Hematogenous pyogenic spinal infections and their surgical management. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000; 25: 1668–1679.
42. Przybylski GJ and Sharan AD. Single-stage autogenous bone grafting and internal fixation in the surgical management of pyogenic discitis and vertebral osteomyelitis. *J Neurosurg* 2001; 94S: 1–7.

43. Yousef AH, El-Sherif AM and Barakat YA. Role of surgery in management of discitis. *Egyptian J Hospital Med* 2018; 72(11): 5666–5672.
44. Tsai TT, Yang SC, Niu CC, et al. Early surgery with antibiotics treatment had better clinical outcomes than antibiotics treatment alone in patients with pyogenic spondylodiscitis: a retrospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disord* 2017; 18: 175.
45. Hamdan TA. Postoperative disc space infection after discectomy: a report on thirty-five patients. *Int Orthop* 2012; 36: 445–450.
46. Rayes M, Colen CB, Bahgat DA, et al. Safety of instrumentation in patients with spinal infection. *J Neurosurg Spine* 2010; 12(6): 647–659.
47. Lee MC, Wang MY, Fessler RG, et al. Instrumentation in patients with spinal infection. *Neurosurg Focus* 2004; 17: E7.
48. Endres S and Wilke A. Posterior interbody grafting and instrumentation for spondylodiscitis. *J Orthop Surg* 2012; 20(1): 1–6.
49. Hadjipavlou AG, Korovertis PG and Nakavelakis KN. Spine infections: medical versus surgical treatment options. In: Vaccaro AR and Eck JC (eds) *Controversies in spine surgery: best evidence recommendations*. 1st ed. New York, NY/Stuttgart: Thieme Publishers, 2010, Section V, pp. 250– 260.
50. Korovertis P, Repantis T, Iliopoulos P, et al. Beneficial influence of titanium mesh cage on infection healing and spinal reconstruction in hematogenous septic spondylitis: a retrospective analysis of surgical outcome of twenty-five consecutive cases and review of literature. *Spine* 2008; 33: E759–E767.

الملاحق

VAS مشعر



مشعر JOA

Item	Point Range
Subjective symptoms (9 points)	
Low back pain	3, 2, 1, 0
Leg pain and/or tingling sensation	3, 2, 1, 0
Walking ability	3, 2, 1, 0
Objective symptoms (6 points)	
Straight leg raising test	2, 1, 0
Sensory disturbance in the lower extremities	2, 1, 0
Muscle weakness in the lower extremities	2, 1, 0
Restriction of activities of daily living (14 points)	
Turning over while lying	2, 1, 0
Keeping standing	2, 1, 0
Face-washing	2, 1, 0
Kneeling position	2, 1, 0
Keeping sitting (about 1 hour)	2, 1, 0
Lifting or holding heavy object	2, 1, 0
Walking	2, 1, 0
Urinary bladder function	0, -3, -6
Total	29 to -6

مشعر Kirkaldy-Willis

Criteria	Contents
Excellent	The patient has returned to his normal work and other activities with little or no complaint
Good	The patient has returned to his normal work but may have some restriction in other activities and may, occasionally after heavy work, have recumbent, back pain requiring a few days' rest
Fair	The patient has reduced his working capacity taking a lighter job or working part-time, requiring absence from work for one to two weeks, once or twice of year
Poor	The patient does not return to work

Syrian Arab Republic
Damascus University

Faculty of Medicine



الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق

كلية الطب البشري

الموافقة المستنيرة على المشاركة بالبحث الذي عنوانه

التدبير المحافظ والجراحي لإنتان القرص الفقري القطني التالي لاستئصال فتق النواة اللبية

أنا الطبيب رائد أحمد الشرهان طالب الدراسات العليا (ماجستير) في اختصاص جراحة عصبية في كلية الطب البشري - جامعة دمشق، أنفذ هذا البحث الذي يهدف إلى دراسة مقارنة في علاج إنتان القرص الفقري التالي لجراحة فتق النواة اللبية القطني التتكسي

ويتضمن هذا البحث إجراء الاستقصاءات التالية:

- دراسة حشدية تراجعية للمرضى الذين خضعوا لإجراء جراحة فتق النواة اللبية القطني وطوروا إنتان تالي للجراحة بين عامي ٢٠١٨ وعام ٢٠٢٣.
- مقارنة بين التدبير المحافظ والجراحي مع النسب العالمية

إن موافقتكم على الاشتراك في بحثنا هذا يعني تزويدنا بالمعلومات المتعلقة بمرضكم لملء استبيان خاص بالبحث، علماً بأن هذه المعلومات ضرورية لمتابعة حالتكم الصحية، وأود أن أؤكد أن هذه المعلومات ستبقى سرية ولا يمكن لأحد الاطلاع عليها، كما سيتم ترميز المشاركين (إعطائهم أرقام دون ذكر أسماء)، وكذلك أتعهد بعدم إجراء أي استقصاء غير ضروري لحالة المريض وعدم إعطاء أي دواء تجريبي أو أي تدخل دوائي أو استقصائي من شأنه أن يؤذي المريض بقصد أو بغير قصد.

كما أود أن أشير إلى أن المشارك (المريض / الشاهد) لن يحصل على أية تعويضات أو أي مقابل مادي، كما أن رفض المشاركة ليس له أية تبعات وسينال حقه من العناية الطبية اللازمة. وعليه فإن المشاركة ليست إلزامية ولك الحرية الكاملة في اختيار المشاركة من عدمها ولك حق الانسحاب متى شئت، فمن يرغب المشاركة فليسجل اسمه مع التوقيع أسفل هذه الاستمارة.

المخاطر والفوائد:

- لا توجد أي مخاطر للفحوص المجرة لدى المرضى المشاركين في البحث.
- الفوائد هي مقارنة العلاج المحافظ والجراحي لإنتان القرص الفقري التالي لجراحة فتق النواة اللبية القطني التنكسي

الموافقة على المشاركة:

لقد اطلعت وأدركت محتوى الموافقة المستنيرة وأوافق طوعاً على أن أكون مشاركاً في هذا البحث، وأدرك أنني أملك فرصة الاستفسار عن أي أمر مع ضرورة الإجابة كما وأملك الحق في الانسحاب في أي وقت أشاء ودون أن يعرضني ذلك لأي ضرر وعليه أوقع.

الرقم المتسلسل للمشارك ()

التوقيع

التاريخ / / .

دمشق في / / .

د. رائد أحمد الشرهان 0936240512

البريد الإلكتروني Raedalshrhan94@gmail.com

الاستمارة البحثية

❖ بيانات المريض		
الاسم:	العمر:	العمل:
الجنس:	رقم الهاتف:	رقم الإضبارة:
الرقم المتسلسل للمريض:	تاريخ الجراحة :	تاريخ الخروج:

❖ بيانات المريض المتعلقة بالجراحة والأعراض قبل الجراحة		
المسافة القطنية المنفتحة:	مدة الأعراض قبل الجراحة بالأشهر	وجود قصة تدخين
ق ١-ق ٢ * ق ٢-ق ٣ * ق ٣-ق ٤ * ق ٤-ق ٥ * ق ٥-ق ٦ *	*أقل من شهر * أكثر من شهر *أكثر من سنة	*نعم * لا
ألم أسفل الظهر	ألم جذري في الطرفين السفليين	خدر ونمل
*نعم * لا	*نعم * لا	*نعم * لا
وجود داء سكري	استخدام ستيروئيدات قبل الجراحة أو قصة تثبيط مناعي	وجود زيادة بالوزن
*نعم * لا	*نعم * لا	مشعر كتلة الجسم < ٣٠ *نعم * لا

❖ بيانات المريض أثناء الجراحة		
مدة العمل الجراحي بالدقائق	كمية الدم المفقود أثناء الجراحة بالمل :	أذية سحابيا أثناء الجراحة
		*نعم * لا

❖ بيانات المريض بعد الجراحة بأسبوعين		
ألم أسفل ظهر *نعم *لا	ألم جذري *نعم *لا	خدر أو نمل *نعم *لا
وجود حرارة موضعية أو عامة *نعم *لا	ألم أو إيلام موضعي *نعم *لا	هل يوجد أعراض عصبية متفرقة *نعم *لا

❖ بيانات المريض بعد التوجه لإنتان القرص الفقري		
هل تم إجراء تحليل للمشعرات الإنتانية *نعم *لا	هل تم إجراء رنين مغناطيسي *نعم *لا	هل تم إجراء خزعة موجهة بالأشعة *نعم *لا

Abstract

Background: The optimal management of lumbar discitis following discectomy remains controversial among studies.

Aim: To compare conservative and surgical management of lumbar discitis following discectomy

Materials and Methods: A retrospective cohort study included 27 patients with lumbar discitis following discectomy who visited Al-Mowasat and National University Hospitals during the period between 2018 and 2023. They were divided into two groups: conservative treatment 9 patients, and surgical treatment 18 patients.

Results: The hospitalization period in surgical treatment was 27 days in conservative treatment 38 days (p value = 0.031). The duration of antibiotic use in surgical treatment was 44 days and in conservative treatment 59 days (p value = 0.029). The 3-month ESR values in surgical treatment were 19 mm/h and in conservative treatment 21 mm/h (p value = 0.597). The 3-month C-reactive protein values in surgical treatment were 11 mg/dL and in conservative treatment 19 mg/dL (p value = 0.087). The incidence of complications in the surgical treatment group was 11.1% and in the conservative treatment group 27.8% (p value = 0.008).

Conclusions: We found that surgical treatment was superior to conservative treatment in shortening the hospitalization period, duration of antibiotic coverage and fewer complications, and we did not find a statistically significant difference between them in terms of ESR and C-reactive protein values.

Keywords: lumbar discitis following discectomy.

**Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Damascus University
Faculty of Medicine**



Conservative and Surgical Treatment for lumbar Discitis following Discectomy

**A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master in Neurosurgery**

By:

Dr. Raed Alshrhan

Supervised By:

Professor Dr. Ahmad Asali

Academic year:

2025