

الأورام داخل الجافية خارج النخاع: التظاهرات السريرية ونتائج العلاج الجراحي

علي عربي*

الملخص

تعدُّ الأورام داخل الجافية خارج النخاع أوراماً سليمةً في أغلب الأحيان، وهي قابلة للاستئصال في معظم الأحيان. الهدف من هذه الدراسة: هو دراسة الصورة السريرية لهذه الأورام فضلاً عن المضاعفات ونتائج العلاج الجراحي. دُرِسَتْ 51 حالة ورم عولجوا في مستشفى المواساة الجامعي بين 2005-2013 إذ نُوقِشَتْ حالة المرضى قبل الجراحة وبعدها مع المضاعفات ونتائج الجراحة. توضع الورم بشكل أساسي في الناحية الظهرية، وتظاهر الورم بألم ليلي عند المرضى كلهم، تقريباً 99%، وظهرت الاضطرابات الحركية عند 91%، وفي 73% من المرضى تظاهر الورم باضطرابات حسية. استؤصل الورم بشكل تام في 94.2% من الحالات، وفي 5,8% من الحالات كان الاستئصال تحت تام، حصل التهاب السحايا في 5,8%، في حين حصل ناسور سائل دماغي شوكي عند 7,8% من الحالات، ونكس الورم في 5,8% من الحالات ولم تسجل أية حالة وفاة في هذه الدراسة. كلمات مفتاحية: أورام داخل الجافية خارج النخاع، الأورام السحائية، ورم غمد العصب، فقدان السمع، المدخل الخلفي.

* أستاذ مساعد - قسم الجراحة- كلية الطب البشري- جامعة دمشق.

Intradural-Extramedullary Tumors: Clinical Presentation, Surgical Management and Outcomes

Ali Arabi*

Abstract

Intradural extramedullary tumors are generally recognized as benign tumors, however, total resection is often possible.

The aim of the present study was to analyze and report on the clinical characteristics of intradural extramedullary tumors, outcome and surgical complications were discussed. 51 patients with intradural extramedullary tumors who were treated surgically at Almasassat University Hospital between 2005 and 2013 were examined. The location of the tumor, pre-and postoperative symptoms, mortality and morbidity were discussed. The most frequent site of the tumor was the thoracic region 43.7%. All of the patients presented with radical pain and 91% were with motor deficits while 73% were with sensory disturbances. Total resection was achieved in 94.2% to subtotal to 5.8%. Surgical complications included cerebrospinal fistulas in 7.8%, meningitis in 5.8%, and recurrence was in 5.8%. There is no death occurring in this study.

Key words : intradural extramedullary tumors, meningioma, schwannomas, posterior approach.

* Associate Professor, neuro surgery department, Faculty of Medicine, Damascus University.

ولم يُعالج أي مريض شعاعياً أو كيميائياً قبل الجراحة أو بعدها.

فُحصَ المرضى كلهم عند القبول بعد أخذ قصة سريرية من المريض، أو من الأهل في بعض الأحيان كما قُيِّمَ المريض عند تخريجه في المستشفى وتُوِّجَ بزيارات مباشرة خلال 3 أشهر.

شُخِّصَ المرضى كلهم بواسطة المرنان المغناطيسي لدى المرضى كلهم كما قُيِّمَت درجة استئصال الورم بإجراء المرنان المغناطيسي في الحالات كلها، كان الاستئصال تاماً في معظم الحالات أو تحت تام في 3 حالات امتد فيها الورم إلى الوجه الأمامي للنخاع الشوكي، في حالة واحدة لم نخاطر بإجراء تبعيد شديد للنخاع، ولم نتمكن من رؤية ارتكاز الورم والوصول إليه لاستئصاله كاملاً، واثنان كان الورم نظير البشرة، وقد عدَّ عدم وجود أية بقايا من الورم بعد حقن الغادولينيوم استئصالاً تاماً أمّا في الحالات التي أظهرت وجود بقايا ورمية فعُدَّ الاستئصال تحت تام.

إِعْتَمَدَ تقييم الحالة العصبية على مقياس McCromick¹⁴ المعدل بالرجوع إلى الإضبارة ومقارنتها لكل مريض قبل الجراحة وبعدها وخلال الزيارات المتتالية للمرضى في عيادة المستشفى، وعُدَّ الذين تددت حالتهم العصبية بعد الجراحة ولم يعودوا إلى ما كانوا عليه قبل الجراحة خلال مدة 3 أشهر بأن حالتهم ساءت.

على المدى البعيد قُيِّمَ المرضى من خلال المريض نفسه أو عائلته أو المعالج الفيزيائي، وكان ذلك عبر وسائل الاتصال مع الاحتفاظ بالتسجيلات للمصادقية، وقد عدَّ الشواش الحسي بأنه إحساس بالخدر والنمل والحرق في مكان توزع الجذر.

أخذ القرار الجراحي بالاعتماد على ظهور الأعراض السريرية، واعتلال النخاع، وعلى الموجودات الشعاعية على المرنان المغناطيسي والطبقي المحوري. أخذت المعلومات من إضبارة المريض، وقيمت نتائج العلاج خلال شهر،

تشكل أورام النخاع الشوكي 5-15% من مجموع أورام الجهاز العصبي المركزي البديئية، وهي غالباً سليمة وتلحظ في الأعمار كلها، مع ذروة عمرية بين 40-50 سنة، كما أنها تشكل بالنسبة إلى أورام الدماغ نحو 41، وقد تتوضع في أي مكان في النخاع مع غلبة واضحة في الناحية الظهرية. كما أنها قد تكون داخل الجافية أو خارجها، من الناحية التشريحية.^{1,11,14}

أورام داخل الجافية (خارج النخاع أو داخله) 45% من مجموع الأورام التي تتوضع في العمود الفقري 40% يتوضع منها داخل الجافية خارج النخاع، و5% منها داخل النخاع.^{13,2}

بدء تدبير هذه الأورام بإجراء تخفيف الضغط عن النخاع الشوكي وأخذ خزعة ومتابعة العلاج الداعم، وهذه الإجراءات تراكمت بتحسين بسيط للأعراض وتأخير تطور المرض، ولكن بعد تحسن وسائل التشخيص والعلاج أمكن استئصال هذه الأورام بشكل تام في كثير من الأحيان، وتحسين نتائج العلاج مع الإقلال بشكل واضح من المضاعفات والوفيات. مع بقاء نسبة عالية من المضاعفات بالنسبة إلى أورام داخل النخاع، وخاصة تدهور الحالة العصبية (الحسية والحركية والمصدرات) فمع أنَّ الاستئصال التام ناجع لهذه الأورام في هذه الدراسة ألقينا الضوء على نتائج التدبير الجراحي للأورام داخل الجافية خارج النخاع.^{6,15,19,20}

الغاية الأساسية لهذه الدراسة هي دراسة نتائج العلاج الجراحي لهذه الأورام بالاعتماد على توضع الورم ونوعه والصورة السريرية التي يتظاهر بها.

الطرائق ومواد البحث:

دُرِسَ 51 مريضاً مصاباً بورم داخل الجافية (خارج النخاع) بين 2005-2013 بمستشفى الموساة الجامعي عُولجُوا جراحياً، استبعدت الأورام التي توضع خارج الجافية بالكامل والتي كانت من منشأ انتقالي، أو من منشأ عظمي،

كانت المدة بين بدء الأعراض حتى اللحظة التي شُخص فيها الورم في الشوانوما 11.3 شهراً، في حين كانت 14.9 شهراً في حالة الورم السحائي، أما في بقية الحالات فراوحت هذه المدة بين 2-3 أشهر، باستثناء مريضة واحدة تطورت الأعراض لديها خلال مدة 4 سنوات تظاهرت على شكل آلام جذرية رقبية في الطرفين العلويين، وترافقت في المراحل الأخيرة باضطرابات حركية شديدة (شلل رباعي) وأصبحت بحالة إغماء عند حدوث سعال شديد نقلت على إثره إلى المستشفى ليتبين وجود ورم سحائي كبير في النقبة الكبرى يمتد إلى الرقبية الثانية. جدول رقم 2

توزعت الأورام بشكل رئيسي شوانوما، وسحائي، وليفى وعصبي، ونظير بشروي، وكيسية غراوانية وكانت حالة نادرة.

اختلف توزيع الورم بحسب نوع الورم في الشوانوما كان التوزيع على الشكل الآتي: رقبى، وظهرى، وقطني في حين توضع أكثر الأورام السحائية في العمود الظهرى.

جدول 3

سيطرت الأعراض الجذرية على الصورة السريرية بالنسبة إلى الأورام السحائية والشوانوما ولاسيما الألم الليلي الذي ظهر في 99% من الحالات، وترافق بأعراض حركية في 91% من الحالات راوحت بين الخزل البسيط إلى الشلل التام تحت مستوى الآفة شملت الطرفين العلويين في 19.6% في حين كانت عند 81.4% في الطرفين السفليين، وأعراض حسية عند 73% من الحالات، أما اضطراب المصبرات فقد لوحظ في 15% من الحالات، وقد قُيِّمَتْ بحسب مقياس Mc cormick¹⁴

كانت الأعراض غير متناظرة بالطرفين، واكتملت الصورة السريرية خلال مدة راوحت بين 3-14 شهراً، توضع الورم في الناحية الظهرية عند 43.7%، وفي القسم الرقبى في 34.7%، في حين توضع في 21.6% في العمود القطني،

ومن خلال متابعة المرضى بحسب آخر فحص سريري، وقورنت بالنتائج العالمية بحسب مقياس McCromick على المستوى البعيد 37 مريضاً جرى التواصل معهم مدة راوحت حتى 4 سنوات، وانقطع الاتصال مع 4 مرضى توفوا خلال مدة المراجعة لأسباب لا تتعلق بالمرض، و10 مرضى فقد الاتصال معهم، وقد سبق التحسن الحركي التحسن الحسي والمصبرات وتابع المرضى حياتهم الخاصة كل بما يتوافق مع العجز العصبي الموجود لديه.

أُجْرِيَ التكنيك الجراحي بوضعية الاستلقاء البطني لدى المرضى كُلهم عبر المدخل الخلفي بإجراء شق على الخط الناصف وبضع الصفائح مع الحفاظ على السطوح المفصليّة سليمة، ثم فتحت الجافية على الخط الناصف وأبعدت حافتيها نحو الوحشي، بعد ذلك سلِّحَ الجذر عبر الناحية الوحشية في المسافة تحت العنكبوتية حتى مكان ارتكاز الورم، مع الانتباه إلى الجذر المرافق في الورم الذي توضع عند النقبة الكبرى، ويجب التأكيد أن يُسلِّحَ الورم من الناحية الوحشية بالقرب من الورم، ومن ثم يُفَرَّغُ و يُحَرَّرَ تدريجياً بالكافيترون ليشاهد الجذر الداخل والخارج، ومن ثم يحدد ويختر ثم يقطع ويختر الارتكاز ويسلخ عن الطبقة الداخلية للجافية، وبعدها تخاط الجافية بشكل محكم، وإن كان هناك ضرورة وضعت رقعة لمنع حدوث نز السائل الدماغي الشوكي.

النتائج:

عُولِجَ 51 مريضاً جراحياً وتبين من خلال مراجعتهم والمعطيات ومتابعة المرضى وسطيّاً 4 سنوات أن عمر المرضى راوح بين 8-70 سنة بمتوسط عمري بلغ 39.9 سنة، بلغ عدد الذكور 15 مريضاً، وكان عدد الإناث 36، في الأورام السحائية بلغت نسبة الذكور/الإناث 5/1 أما في بقية الأورام وخاصة أورام غمد العصب فقد كانت نسبة الذكور/الإناث 3/1. جدول رقم 1

بنسبة (5.8%)، حصل التحسن عندهم خلال 4 أسابيع، أما المصبرات فقد تأخر التحسن إلى مدة راوحت بين 6-9 أشهر حيث عاودت وظيفتها إلى الدرجة الطبيعية.

حصلت الأذية العصبية والجذرية عند محاولة تسليخ الورم عن الجذر في 13.7% من الحالات (7 حالات) وتجلت بانعدام حس أو فقدان وظيفة الجذر الحركية بحسب توضع الورم، وخاصة في الناحية الظهرية والرقبية.

حصل نز السائل الدماغي الشوكي في 7.8% من الحالات (4 حالات) أما التهاب السحايا فكان في 5.8% من المرضى (3 حالات).

نكس الورم بعد مدة راوحت بين 7 أشهر-4 سنوات عند 5.8% من الحالات، (3 مرضى) اثنان كانوا كيسية نظيرة البشرة ومريض واحد كان الورم سحائياً نكس الورم بعد 4 سنوات، وأعيد الاستئصال مرة ثانية لدى الثلاثة، ولم تسجل أية حالة وفاة في أثناء مدة العلاج.

المناقشة:

يعدُّ التدبير الجراحي باستخدام المجهر والتكنيك الجراحي الحديث لهذه الأورام الخيار الأفضل وساعد في إقلال نسبة المضاعفات، وأمكن الحصول على نتائج ممتازة وجيدة مع بعض المضاعفات الخفيفة كالخدر والشواش الحسي الذي نتج عن التضحية ببعض الجذور الحسية عندما كانت الحالة تستدعي ذلك، وفي الحقيقة لا توجد نتائج سيئة في هذه الدراسة خلال مدة المراقبة التي راوحت بين 3-8 أشهر، وقد لوحظ تحسن سريري كبير خلال مدة 6 أشهر بعد العمل الجراحي.

قارن بعضهم الحالة السريرية قبل الجراحة ومدى التحسن بعدها، وتبيّن أن الاستئصال التام لهذه الأورام ضروري وممكن في معظم الحالات، وقد حُلِّتِ الصورة السريرية التي تظاهر بها الورم، ونوع الورم وتوزعه والمكان الذي توضع فيه، ودرست نتائج العمل الجراحي وفُورنت بالدراسات العالمية الأخرى. بالنسبة لنوع الورم فقد شكلت

وكان التوضع بشكل خلفي وحشي امتد في بعض الحالات إلى الإمام.

كان استئصال هذه الأورام في معظم الحالات تاماً مع وجود صعوبة في بعض الحالات عندما امتد إلى الأمام وقد أمكن استئصال الورم بشكل تام في 94.2% (48 حالة) في حين كان الاستئصال تحت تام في 5.8% (3 حالات) جدل رقم 4.

من الناحية التشريحية المرضية كان الورم على حساب غمد العصب (شوانوما) في 45% (23 حالة)، وكان الورم سحائياً في 35.5% (18 حالة)، أما الورم الليفي العصبي فكان عند 13.7% (7 حالات)، وكان الورم نظير بشروي في حالتين، أي بنسبة 3.9% من الحالات، وفي حالة واحدة كانت كيسية غراوانية بحسب نتيجة التشريح المرضي.

قُيِّمَتْ حالة المرضى بعد الجراحة بحسب مقياس Mc cormick

GII و GI كان 92.1% من المرضى في الدرجة

GIII وفي 5.8% من الحالات كانوا في الدرجة خلال 3 أشهر.

في حين كان مريض واحد في GIV يعاني من أعراض شديدة قبل الجراحة، وتحسن بعدها تحسن بطيئاً ليصبح في الدرجة الثالثة. جدول رقم 5

وقد تحسنت حالة المرضى من الناحية الحركية منذ اليوم التالي للجراحة، وخاصة عند الذين يعانون من شلل تام بعد استئصال الورم وتخفيف الضغط عن النخاع. وتظاهر ذلك ببداية حركة خفيفة مباشرة في اليوم التالي للجراحة، خاصة المرضى الذين كانوا بعمر تحت العقد الخامس، واستمر بالتحسن إلى أن عاد للحياة الطبيعية خلال مدة راوحت بين 3-6 أشهر.

ترددت حالة المرضى العصبية خلال الأسبوع الأول بسبب الرض الذي تعرض له الجذر والنخاع عند 3 مرضى، أي

حُلِّتْ النتائج خلال 3 أشهر، وقد لوحظ في دراستنا تحسن كبير في 92.1% من الحالات مقابل 88% من الحالات عند Manzano G¹². بينما ساءت حالة المرضى في 5.8% من الحالات بسبب رض النخاع والجذور في أثناء العمل الجراحي مقابل نسبة قدرها 1-5% عند الآخرين^{7,9}، أمّا اضطراب المصبرات فقد تحسن بعد مدة راوحت بين 6-9 أشهر، وقد سبق التحسن الحركي كلٌّ من التحسن الحسي وتحسن وظيفة المصبرات، وقد لوحظ أنّ المرضى الذين كانوا يعانون من الأعراض منذ مدة أكثر من سنة، وكانوا يعانون من اضطراب بالمصبرات، وعمرهم فوق الـ60 سنة فساءت حالتهم بعد الجراحة الجراحة هؤلاء لم يحصل لديهم تحسن بالشكل المطلوب.

حصل التهاب سحايا عند 5.8% من الحالات مقابل 1-2% عند Bostrom A^{5,19,20}

جرت السيطرة عليها دوائياً خلال مدة 4 أسابيع، أمّا نز السائل الدماغي الشوكي فقد ظهر في 7.8% من الحالات (4 حالات) بسبب تأذي الجافية في أثناء استئصال الورم أعيد فتح الجرح في حالتين، وأعيدت خياطته ووضع رقعته له، وفي الحالتين الباقيتين توقف خلال أسبوعين بعد إجراء بزل قطني عدة مرات ومراقبة المريض، في حين كانت نسبة النز السائل الدماغي الشوكي 1% عند Pekar S¹⁸.

نكس الورم في 5.8% من المرضى خلال مدة المتابعة التي راوحت بين 7 أشهر-4 سنوات مقابل نسبة نكس بلغت 7% عند Albanese^{1,11,17}

الخلاصة:

1- أورام داخل الجافية خارج النخاع هي أورام غالباً ما تكون سليمة، والاستئصال التام لها يكفي لمنح المريض شفاءً تاماً وراحةً تامةً من الأعراض.

الأورام السحائية وأورام غمد العصب النسبة الرئيسة في الأورام التي تتوضع داخل الجافية خارج النخاع بنسبة قدرها 92.2% من الحالات مقابل نسبة قدرها 77.4% عند Mnazano^{4,10,12,15,20}

وقد تجلت الأعراض بشكل أساسي بألم ليلي جذري في 99% من الحالات، وترافق ذلك بتردُّ في الحس والحركة تحت مستوى الآفة إلى أن وصل إلى درجة الشلل التام في كثير من الحالات، وشكلت نسبة قدرها 91% من الحالات في دراستنا مقابل 85% عند Hufana and Albanesa^{1,10} وهي نسب متقاربة، في حين شكلت بقية الأورام (نظيرة البشرة والكيسات الحميدة) النسبة الباقية 7.8%، وهي بالأصل قليلة الحدوث إذا ما قورنت ببقية الأنواع الأخرى.

في دراستنا كانت نسبة الإناث إلى الذكور 115 في الأورام السحائية، في حين كانت النسبة متقاربة في الجنسين في حالة الشوانوما 213.

بغض النظر عن نوع الورم فقد توزع القسم الأكبر من هذه الأورام في الناحية الظهرية (49%) من الحالات، وتوضعت هذه الأورام في العمود الفقري في 71-80% من الحالات عند Allen³.

وقد يكون سبب هذا الاختلاف المصادفة أو قلة عدد الحالات التي دُرِسَتْ.

كان استئصال هذه الأورام بشكل تام مع الحفاظ على الوظيفة العصبية الغاية الأساسية، وقد أمكن ذلك في 94.2% من الحالات، في حين كان الاستئصال تحت التام في 5.8% من الحالات مقابل نسبة استئصال تام 96% عند Porchet F¹⁷.

لم تحدث أية حالة وفاة خلال الدراسة في حين راوحت نسبة الوفيات بين 0-4.4% عند Pekar S^{10,12,12,14,16,18} وبقية عند 13.7% من الحالات علامات بؤرية، ولكن دون أن يسجل أي عجز عند أحدهم، مقابل نسبة 20% في الدراسات الأخرى.^{10,18}

2- يسبق التحسن الحركي التحسن الحسي وتحسن 3- كان التحسن الحركي طبيئاً لدى الكبار في السن ولدى اضطراب المصبرات، وغالباً ما يتم خلال مدة بين 3-6 من كانوا يعانون الأعراض أكثر من سنة. أشهر.

الجدول رقم 1- توزع الورم بحسب العمر والجنس

نوع الورم	ذكر	انثى	العمر	40 >	40-60	60 <
شوانوما	6	17	شوانوما	15	6	2
سحائي	3	15	سحائي	4	12	2
ليفى عصبي	4	3	ليفى عصبي	4	2	1
نظير البشرة	1	1	نظير البشرة	2	-	-
كيسة غراوانية	1	-	كيسة غراوانية	1	-	-
المجموع	15	36	المجموع	26	20	5

الجدول رقم 2- الأعراض والعلامات

الأعراض والعلامات	النسبة المئوية %
الألم جذر أو موضع	99
ضعف حركي	19
اضطراب حسي	73
اضطراب المصبرات	15

الجدول رقم 3- يبين توضع الورم ونوعه

التوضيح المرضي	العدد	التوضيح
2 ليفى عصبي ، 2 سحائي 11 غمد العصب 1 كيسة معوية	16	رقبي
9 غمد العصب 11 سحائي 4 ليفى عصبي 1 كيسة بشروية	25	ظهري
3 غمد العصب 2 نظير البشري 1 ليفى عصبي ، سحائي 4	10	قطني
51	51	المجموع

الجدول رقم 4- طريقة العلاج ودرجة الاستئصال

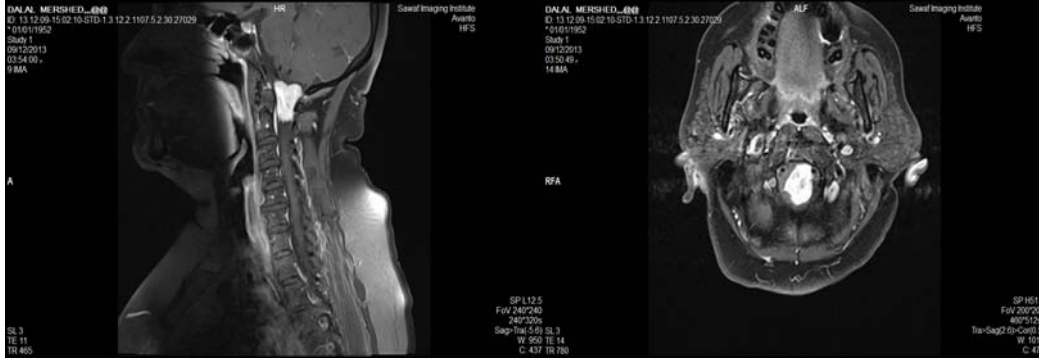
طريقة العلاج	عدد المرضى = %
استئصال جراحي تام	94.2
استئصال جراحي تحت تام	5.8
المجموع	100

الجدول رقم 5- حالة المرضى السريرية قبل الجراحة وبعدها بحسب مقياس (Mc Cromick)

قبل الجراحة		بعد الجراحة	
G1	9.8% (N=5)	G1	52.9% (N=27)
GII	31.3% (N=16)	GII	39.2% (N=20)
GIII	53% (N=27)	GIII	5.8% (N=3)
GIV	5.8% (N=3)	GIV	1.9% (N=1)

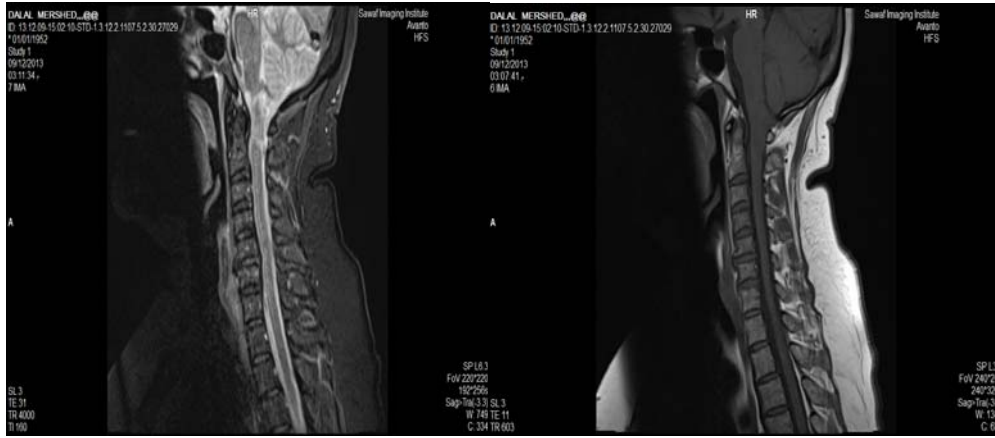
References

1. Albanese V, Platania N. Spinal intradural extramedullary tumors. Personal experience. *J Neurosurg Sci.* 2002;46:18-24.
- 2-Andrew H.Kaye,Peter Mcl.Black :Operative Neurosurgery . P:1929-1934.
3. Allen JC, Aviner S, Yates AJ, Boyett JM, Cherlow JM, Turski PA, Epstein F, Finlay JL. Children's Cancer Group. Treatment of high-grade spinal cord astrocytoma of childhood with "8-in1" chemotherapy and radiotherapy: a pilot study of CCG-945. *J Neurosurg.* 1998;88(2):215–220.
4. Antoniadis G, Engelhardt M, Börm W, Richter HP, Rath SA. Spinale intramedulläre Tumoren. Wann ist die operative Behandlung angezeigt? *Nervenarzt.* 2005;76(2):186–192.
5. Bostrom A, von Lehe M, Hartmann W, Pietsch T, Feuss M, Bostrom JP, Schramm J, Simon M. Surgery for spinal cord ependymomas: outcome and prognostic factors. *Neurosurgery.* 2011;68(2):302–308
6. Costa P, Bruno A, Bonzanino M, Massaro F, Caruso L, Vincenzo I, Ciaramitaro P, Montalenti E. Somatosensory- and motor-evoked potential monitoring during spine and spinal cord surgery. *Spinal Cord.* 2007;45(1):86–91
7. el-Mahdy W, Kane PJ, Powell MP, Crockard HA: Spinal intradural tumors: Part I - Extramedullary. *Br J Neurosurg.* 1999;13:550-557.
8. Fromme K, Miltner FO, Klawki P, Friedrich M. Spinal cord monitoring during intraspinal extramedullary tumor operations (peroneal nerve evoked responses). *Neurosurg Rev.* 1990;13:195-9.
9. Gelabert-Gonzalez M, Garcia-Allut A, Martinez-Rumbo R. Spinal meningiomas. *Neurocirurgia (Astur).* 2006;17:125-131.
10. Hufana V, Tan JSH, Tan KK. Microsurgical treatment for spinal tumors. *Singapore med J.* 2005;46:74-77.
11. Klekamp J, Samii M. Surgery of spinal tumors. Berlin – Heidelberg: Springer; 2007.
12. Manzano G, Green BA, Vanni S, Levi AD. Contemporary management of adult intramedullary spinal tumors – pathology and neurological outcomes related to surgical resection. *Spinal Cord.* 2008;46(8):540–546
- 13.Mark Greenberk Handbook of neurosurgery sixth edition 2006 P504-506.
14. McCormick PC, Torres R, Post KD, Stein BM. Intramedullary ependymoma of the spinal cord. *J Neurosurg.* 1990;72(4):523–532
15. Minehan KJ, Brown PD, Scheithauer BW, Krauss WE, Wright MP. Prognosis and treatment of spinal cord astrocytoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2009;73(3):727–733.
16. Matsuyama Y, Sakai Y, Katayama Y, Imagama S, Ito Z, Wakao N, Sato K, Kamiya M, Yukawa Y, Kanemura T, Yanase M, Ishiguro N. Surgical results of intramedullary spinal cord tumor with spinal cord monitoring to guide extent of resection. *J Neurosurg Spine.* 2009;10(5):404–413
17. Porchet F, Sajadi A, Villemure JG. Spinal tumors: clinical aspects, classification and surgical treatment. *Schweiz Rundsch Med Prax.* 2003;92:1897-1905.
18. Peker S, Cerci A, Ozgen S, Isik N, Kalelioglu M, Pamir MN. Spinal meningiomas: evaluation of 41 patients. *J Neurosurg Sci.* 2005;49:7-11.
19. Prevedello DM, Koerbel A, Tatsui CE, Truite L, Grande CV, Ditzel LF, Araujo JC. Prognostic factors in the treatment of the intradural extramedullary tumors: a study of 44 cases. *Arq Neuropsiquiatr.* 2003;61:241-247.
20. Yasargil MG, DeLong WB, Guarnaschelli JJ: Complete microsurgical excision of cervical extramedullary and intramedullary vascular malformations. *Surg Neurol.* 1975;4:211-24.



الورم نفسه على المقطع السهمي يظهر امتداد الورم حتى الرقبة الثانية

مرنان مغناطيسي يظهر وربما سحائياً في الثقبة الكبرى يمتد إلى الفقرة الرقبية الثانية مقطع افقي



صورة مرنان يظهر استئصالاً تاماً للورم بعد يومين من الجراحة

صورة مرنان بعد ثلاثة أشهر من الجراحة

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2015/3/30.
تاريخ قبوله للنشر 2015/6/8 .