

نتائج التدبير الجراحي لانتقالات الكبدية من منشأ كولوني مستقيمي

محمد أحمد*

الملخص

الهدف: إظهار الخبرة المحلية في التدبير الجراحي لانتقالات الكبدية من سرطانات الكولون والمستقيم مظهرين إمكانية تطبيقها في مشافي جامعة دمشق دون حدوث مضاعفات أو وفيات تذكر مع تحسين مدة البقاء لخمس سنوات عند المرضى. المواد وطرائق الدراسة: أُجريت الدراسة خلال 8 سنوات مابين 1999 - 2006 حيث شملت 30 مريضاً منهم 18 ذكوراً و 12 إناثاً وتراوحت الأعمار بين 40 - 70 أي بعمر وسطي 55 سنة.

أجري لجميع المرضى استئصال سرطان كولون أو مستقيم سابقاً، ثم وضعوا على العلاج الكيميائي و/أو العلاج الشعاعي بالنسبة لأورام المستقيم. وبعد مدة زمنية فاصلة شخص لديهم انتقالات كبدية تم علاجها جراحياً حيث أُجري قطع كبدي أيمن أو أيسر أو استئصال انتقالات.

النتائج: قُسم المرضى إلى أربع مجموعات:

- 1- استئصال فص كبدي أيمن /8/
- 2- استئصال فص كبدي أيسر /10/
- 3- استئصال شذفة 6-7 /4/
- 4- استئصال الانتقالات الكبدية /8/

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

كان وسطي مدة الإقامة بالمشفى أسبوعاً، ووسطي مدة العمل الجراحي 3,5 ساعة. لم تحدث أية وفيات وكانت المضاعفات محدودة وشملت الصمات الرئوية والانصباب الجنبي. وحدث النكس عند مريضين أجري لهما سابقاً استئصال الانتقال فقط. وكانت مدة البقيا نتيجة للمتابعة 40% مدة خمس سنوات.

الخلاصة: يجب التفكير بالاستئصال الجراحي للانتقالات الكبدية من سرطانات الكولونات والمستقيم كونها تسيطر على المرض الانتقالي موضعياً، وتحقق مدة بقيا لخمس سنوات بنسبة 40% دون زيادة في المضاعفات والوفيات، وتحقق للمريض راحة نفسية لاستغناؤه عن المعالجة الكيماوية ومضاعفاتها التي يجب إعطاؤها في حال استمرار وجود الانتقالات.

Results of the Surgical Management of Hepatic Metastases From Colorectal Origin

Mohammad Ahmad*

Abstract

Objective: To assess the local experience at Damascus university teaching hospitals in the surgical management of hepatic metastases from colorectal origin. The study highlights this technique's success and its low morbidity and mortality rates.

Materials and Methods: This was a retrospective study extending between the years 1999 and 2006. The study included 30 patients (18 males and 12 females) with a mean age of 55 years (40-70).

All the patients had their primary carcinoma treated surgically followed by adjuvant chemotherapy with or without radiation therapy (in cases of rectal tumours). All these patients were diagnosed with hepatic metastases after an interval of their primary treatment and were subsequently treated surgically by means of right lobectomy, left lobectomy, segmental resections or resection of the metastases only.

Results: The patients were divided into four groups:

- 1- Right hepatic lobe resection (8 patients).
- 2- Left hepatic lobe resection (10 patients).
- 3- Resection of segment six and seven (4 patients).
- 4- Resection of metastases (8 patients).

The mean operating time was 3.5 hours and hospital stay 7 days. There was no post operative mortality which included: pleural effusion and pulmonary embolus. Two of the patients who only had resection of the metastases had recurrence. The five year survival rate was 40%.

Conclusions: Surgery should be considered as a method of treatment for hepatic metastases from colorectal carcinoma. This provides good local control with an acceptable 5 years survival rate. It also provides the patients with a better quality of life avoiding the need for continuous chemotherapy with all its associated morbidity.

* Ass. Depart. of Surgery professor Faculty of Medicine Damascus university.

المدخل: Introduction

كما أن للسيطرة الوعائية على السويقة الكبدية أو على تفرعاتها بشكل انتقائي الأثر الكبير في السيطرة على النزف، وكذلك أسهم التمديد الدموي ونقل الدم الذاتي بإنقاص للجوء إلى نقل الدم في أثناء الاستئصال الكبدية الكبيرة ومكّن من الاستفاد من الدم الذاتي الذي يفقد في أثناء الجراحة الكبدية(7,8).

إن زيادة المعرفة بتشريح الكبد القطعي ثلاثي الأبعاد وتقسيم الكبد إلى ثماني شدف كبدية (9,10,11,12) مع إمكانية استخدام التقانات السابقة بهدف الاستئصال الشدفي الدقيق دون المساس بالتروية الشريانية والنزح الدموي والصفراوي للشدف المتبقية وتطور وحدات العناية المشددة التي يمكنها متابعة المريض بعد تعرضه لمثل هذه العمليات الكبيرة دفعت جراحة الانتقالات الكبدية قُدماً فأصبحنا نرى استئصالات كبدية واسعة مثل استئصال كبد أيسر واسع أو كبد أيمن واسع(13,14,15,16).

عرفت جراحة الانتقالات الكبدية تطوراً كبيراً خلال السنوات العشرين الأخيرة (1,2,3) حيث سمحت المتابعة المنتظمة لمرضى سرطانات الكولون والمستقيم الموضوعين بواسطة التصوير بالأمواج فوق الصوتية ومعايرة المستضد السرطاني الجنيني بازدياد تواتر تشخيص الانتقالات الكبدية في المرحلة القابلة للاستئصال(4,5)، كما أن تطور التقانات الجراحية التي سمحت باستخدام الأمواج فوق الصوتية في أثناء العمل الجراحي ساعد على تحديد المسار الذي سيتم وفقه القطع الجراحي(6)، وإن استخدام المشرط فوق الصوتي لقطع البارانشيم الكبدية أنقص من كمية الدم المفقودة بشكل ملموس، مما أدى إلى إنقاص عدد الوحدات الدموية المنقولة للمريض، وأدى إلى تحسين نتائج العمل الجراحي على الكبد بشكل واضح(7,8,9).

سنة، وتوزع المرضى إلى 18 ذكراً و12 أنثى.

شخص سابقاً لجميع المرضى سرطان في أحد أجزاء الكولونات، وأجري له العمل الجراحي الملائم، وكانت نتائج الدراسة النسيجية على الشكل الآتي:

مواد الدراسة وطرائقها: Materials and Methods

أجريت هذه الدراسة على المرضى الذين راجعوا مشافي وزارة التعليم العالي في دمشق ما بين عامي 1999-2006، وشملت 30 مريضاً تراوحت أعمارهم بين 40-70 سنة، أي بعمر وسطي 50

C2	C1	B2	B1	A	Duks
8	12	8	2	0	عدد المرضى

ظهر عند جميع المرضى بعد إيقاف المعالجة الكيماوية انتقالات كبدية واختلفت المدة الزمنية الحرة التي تفصل بين تاريخ انتهاء المعالجة الكيماوية وظهور الانتقالات من مريض إلى آخر. ويوضح الجدول الآتي المدة الزمنية الفاصلة بين تشخيص الورم البدئي وظهور الانتقالات بالأشهر.

أعطى جميع المرضى معالجة كيماوية متممة من نمط Fu-FoL امتدت على ست جرعات، ولم يشخص لدى أي منهم حدوث انتقال كبدي أو نكس موضعي أو ارتفاع في CAE عند الانتهاء من المعالجة الكيماوية.

النتائج: Results

عدد المرضى	4	6	8	8	4
المدة الفاصلة بين تشخيص الورم البدئي وظهور الانتقالات بالأشهر.	12-10	24-12	36-24	48-36	60-48

طبقت المعالجة الكيماوية من النمط السابق نفسه fu-fol مجدداً على جميع المرضى وتمت متابعتهم بشكل مستمر، فلوحظ نتيجة لذلك استجابة 14 مريضاً بشكل جزئي، وبقي الانتقال على حاله عند 6 مرضى، وتطور الانتقال عند عشرة منهم رغم المعالجة الكيماوية المطبقة. تم أُجْرِيَّ العمل الجراحي لجميع المرضى الحاملين للانتقالات الكبدية وتوزعت الاستئصالات الجراحية على النحو الآتي:

العمل الجراحي	استئصال فص كبدي	استئصال فص كبدي	استئصال شذفة 6-7	استئصال الانتقال
عدد المرضى	أيمن 8	أيسر 10	4	8

كما أن المدة الزمنية الفاصلة بين تشخيص وجود الانتقال والتدخل الجراحي على الكبد لاستئصال الانتقال تراوحت بين شهرين و 27 شهراً، والجدول الآتي يوضح ذلك فضلاً عن استجابة المرضى على المعالجة الكيماوية خلال هذه المدة.

عدد المرضى	الاستجابة الجزئية للانتقال	بقاء الانتقال على حاله	تطور الانتقال
14	10	6	10
التدخل الجراحي بعد التشخيص بالأشهر	9-2	27-8	19-3

تراوح عدد الانتقالات عند المرضى بين 1-4 انتقالات وتوضعت إما في الفص الكبدي الأيمن أو الأيسر، مما سمح بإجراء استئصال الفص الكبدي النظامي في حين تم استئصال الانتقال فقط مع هامش أمان عند ثمانية مرضى. • كان وسطي النزف الدموي في أثناء العمل الجراحي 500 سم³، وهنا تجب الإشارة إلى أن كمية النزف كانت قليلة

عند استئصال الانتقالات واستئصال
الفص الكبدي الأيسر. في حين كانت
كبيرة في استئصال الفص الكبدي الأيمن
حيث وصلت إلى 1200 سم³ وسطياً.

• تم اللجوء لنقل الدم عند 22 مريضاً
وتراوح عدد الوحدات المنقولة بين
الواحدة و4 وحدات، وتراوح وزن القطع
الكبدية المستأصلة ما بين 100غ و700 غ،
وتراوح مدة السيطرة على السويقة
الكبدية بين 45 و70 دقيقة، وكانت
الانتقالات التي حدثت بعد العمل
الجراحي رئوية تمثلت في الصمات
الرئوية عند مريضتين وانصباب جنب
عند ستة مرضى، وتراوحت أقطار
الانتقالات المستأصلة بين 15 و55مم.

• كانت نتيجة التحليل النسيجي
للانتقالات المستأصلة على النحو الآتي:

20 مريضاً مازالت تحوي الانتقالات
على خلايا ورمية خبيثة.
10 مرضى وجد فيها تنخر بنسب
تراوحت بن 10 - 40 %.

أجري تجريف عقد السويقة الكبدية
عند 10 مرضى، وكانت إيجابية عند ثلاثة
مرضى في حين كانت سلبية عند الباقين،
وخضع جميع المرضى بعد الاستئصال
الكبدي للمعالجة الكيماوية من نمط fu-
fol.

ونتيجة المتابعة توفي 4 مرضى دون
حدوث أي نكس لديهم ولسبب ليس له
علاقة بالمرض الأصلي ومازال هناك
ثمانية مرضى دون نكس كبدي بعد
مرور خمس سنوات على العمل
الجراحي. وحدث لدى بقية المرضى
نكس كبدي جديد، كما هو مبين بالجدول
الآتي:

النكس	4 أشهر	12 شهراً	24 شهراً	36 شهراً	48 شهراً
الكبد	2	6	3	4	3
الرئة				1	1

كما يجب التنويه إلى أنه توفي ستة من
المرضى الذين حدث لديهم النكس، في
حين حول الباقون إلى مركز الطب
النووي لتلقي العلاج الكيماوي.

المناقشة: Discussion

يمكن أن ينجز قطع البارانشيم الكبدي بمساعدة بنس الإرقاء الناعم أو بمساعدة المشرط فوق الصوتي، وكذلك باستخدام الهرس الإصبعي الحذر للوصول إلى السويقات الرئيسية والكبيرة (14)، وتم في دراستنا تطبيق بنس الإرقاء مع وضع الغرز المعدنية في معظم المرضى واستخدام جهاز الكوزا في خمسة مرضى.

- تربط السويقات البابية الرئيسية والأوردة فوق الكبدية بخيطان غير قابلة للامتصاص، وتستعمل الغرزة المتصالبة للاطمئنان كما يستخدم الستابلر الوعائي TA30(19)، وتم في دراستنا استخدام الستابلر الوعائي ليطبق على الوريد فوق الكبدي الأيمن عند مريضين، وعند مريض واحد للوريد فوق الكبد الأيسر، ومن أجل إنجاز إرقاء جيد تستخدم بعض الوسائل الفعالة والمخصصة لذلك، ومنها: تطبيق اللاصق البيولوجي واستخدام مخثر الأرغون(18,19,20)، وفي دراستنا استخدم الأرغون لتختير سطح الكبد المتبقي بقصد السيطرة على

الهدف من استئصال الانتقالات الكبدية من سرطان الكولون والمستقيم هو الإزالة الكاملة لها مع هامش كافٍ من النسيج الكبدي السليم يقدر بـ اسم على الأقل لتجنب النكس(17)، مع المحافظة على أقصى ما يمكن من النسيج الكبدي السليم بهدف الاحتفاظ بوظيفة كبدية طبيعية، حيث يقدر أن 20-25% من النسيج الكبدي الإجمالي في حالة الكبد السليم غير المتشمع أو المتشمع تسمح بإعادة تجدد الكبد وبذلك نتجنب القصور الكبدي غير العكوس (17,18,19,20). وإن التوفيق بين هاتين المتناقضتين الإلزاميتين سيقود إلى اختيار النموذج الاستئصالي الأفضل المتلائم مع كل حالة على حدة، وهذا يتطلب معرفة تشريحية دقيقة للشدف الكبدية وتفرعات السويقة الكبدية التي تضم تفرعات وريد الباب والشريان الكبدي والأقنية الصفراوية، كما يتطلب معرفة مسارات الأوردة فوق الكبد (10,11,12).

النزف، كما تم حقن زرقة الميتيلين عبر القناة المرارية للبحث عن التسريب الصفراوي ومعالجتها، كما أن استئصال الشجرة الصفراوية ضروري في حال توضع الآفات بالقرب من التقاء القناتين الكبديتين. وإن حقن المصل الفزيولوجي الملون بزرقة الميتيلين عبر قنطرة موضوعة في جذمور القناة المرارية يسمح بتحديد الإصابة الواقعة على الأفتية الصفراوية المحافظ عليها(21).

تقدر المدة العظمى لتحمل الكبد لنقص التروية تحت حرارة طبيعية في حال كون البرانشيم الكبدي سليماً قرابة 90 دقيقة، ويتم ذلك من خلال السيطرة على السويقة الكبدية لإنقاص النزف، كما يمكن اللجوء إلى عزل الكبد كاملاً ولاسيماً في الأورام الضخمة القريبة من الالتقاء الأجوفي فوق الكبد.

كما يمكن اللجوء إلى الدوران خارج الجسم الوريدي الوريدي مع مضخة تشبه التي تستخدم في زرع الكبد عند المرضى الذين لا يتحملون الإجراء السابق(22,23,24).

وفي دراستنا هذه تم تطبيق التحكم بالسويقة الكبدية بشكل كامل للتخفيف من النزف الدموي طبقاً مدة عشرة دقائق، ثم إعادة التروية خمس دقائق وتراوحت المدة الزمنية للتحكم بين 30 دقيقة و120 دقيقة ولم تسجل أية اختلاطات تدل على قصور خلية كبدية أو تأذي خلية كبدية.

يشكل الغزو لعضو مجاور أو إصابة العقد في السويقة الكبدية مضاد إستطباب للاستئصال الجراحي(13,27) حيث تم في دراستنا تجريف العقد في السويقة الكبدية عند 10 مرضى كانت إيجابية عند ثلاثة منهم.

ويمكننا استئصال البنى المجاورة الملاصقة للورم مثل الحجاب الحاجز - الجدار البطني - الكظر الأيمن، لتجنب تمزق المحفظة المرتشحة بالورم(25,26,27) وفي دراستنا تم استئصال قسم من الحجاب الحاجز عند مريضين نتيجة لالتصاقه الشديد بالمحفظة الكبدية حيث كانت القطعة المستأصلة مرتشحة بالورم. كما تشكل إصابة الجذوع الوريدية فوق الكبدية

والارتشاح بالتفرع البابي مضاد استتباب للاستئصال بقصد الشفاء(25,26,27). ونشير إلى أنه لم يكن هناك في دراستنا ارتشاح في التفرغ البابي أو بالأوردة فوق الكبد. كما إن الارتشاح بالوريد الأجوف السفلي لا يشكل مضاد استتباب للجراحة شريطة استئصال طوق سليم منه، وكذلك الارتشاح في القطعة الأولى ووجود انتقال رئوي(25,26,27,28). ونشير إلى أنه في دراستنا لم تكن هناك انتقالات رئوية مرافقة وإنما وجدت عند مريضين حدث لديهما النكس بعد 36 و48 شهراً من الجراحة، كما تستطب الاستئصالات المتكررة في حال غياب الانتقالات خارج الكبدية وتكون أكثر سهولة بعد استئصال شذفة منها بعد استئصال كبدي كبير(29,30).

النتيجة: Conclusion

تعدُّ الانتقالات الكبدية من سرطانات الكولون والمستقيم استتباباً قطعياً للاستئصال الجراحي الشافي بشرط التأكد من السيطرة الموضعية على الورم الأساسي(31)، ويمكن إنجازه بأفضل الشروط إذا تمت دراسة المريض قبل الجراحة بشكل دقيق لاستبعاد مضادات الاستتباب التي تحول دون إنجاز الجراحة الشافية، ويشجع على زيادة تطبيق الجراحة الكبدية توافر التقانات الحديثة والمتطورة التي مكنت من إنجاز الجراحة دون حدوث مضاعفات تذكر وبنسب وفيات في أثناء الجراحة وبعدها تقدر أقل من 5% عالمياً (21,22).

يجب استئصال كامل النسيج الانتقالي مع هامش أمان 1 سم على الأقل ليكون الاستئصال شافياً، وإن المعرفة الجيدة بالتوزع الطبيعي للشذف الكبدية يسهل عملية الاستئصال ويجعلها غير نازفة، ويجنب المريض حدوث المضاعفات، كما أن استخدام التقانات الجديدة (الكوزا-الأرغون) والأمواج فوق الصوتية في أثناء العمل الجراحي لتحديد موقع الورم والمسار الذي يجب اتباعه ليكون الاستئصال كافياً أسهم في جعل هذه الجراحة أكثر بساطة وأكثر أماناً (14,20).

إن معدلات البقيا لخمس سنوات والتي
تقارب 40% بعد الاستئصال الجراحي
للانتقال الكبدي وقلعة الوفيات
والمضاعفات وقصر مدة الاستشفاء
التالية للجراحة تجعلنا نوصي بقوة بإتباع
الحل الجراحي مع الانتقالات الكبدية من
سرطانات الكولون والمستقيم إذا توافرت
الشروط المناسبة لذلك(22,32,33,34).

Rererences

- 1- Iwatsuki S, Dvorchik I, Madariaga JR, Marsh JW, Dodson F, Bonham AC, et al: Hepatic resection for metastatic colorectal adenocarcinoma: a proposal of a prognostic scoring system. J Am Coll Surg 1999; 189:291-299.
- 2- Scheele J, Stangl R, Altendorf-Hofmann A, Gall FP: Indicators of prognosis after hepatic resection for colorectal secondaries. Surgery 1991; 110:13-29.
- 3- Nordlinger B, Guiguet M, Vaillant JC, Balladur P, Boudjema K, Bachellien P, et al: surgical resection of colorectal carcinoma metastases to the liver. A prognostic scoring system to improve case selection, based of 1568 patients. Association Francaise de Chirurgie. Cancer 1996;77:1254-1262.
- 4- Ishizuka D, Shirai Y, Sakai Y, Hatakeyama K: Colorectal carcinoma liver metastases: clinical significance of preoperative measurement of serum carcinoembryonic antigen and carbohydrate antigen 19-9 levels. Int J Colorectal Dis 2001; 16:32-37.
- 5- Lee HJ, choi BI, Han JK, et al: three-dimensional ultra souography using the minimum transparent mode in obstructive biliary diseases : Early experience. J ultrasound med 21:443,2002.
- 6- Breen DJ, Nicholson AA: the clinical utility of spiral et colangiography. Clin Radiol 55:733, 2000.
- 7- Rosen CB, Nagorney DM, Taswell HF, Helgeson SL, Ilstrup DM, van Heerden JA, et al: perioperative blood transfusion and determinants of survival after liver resection for metastatic colorectal carcinoma. Ann Surg 1992; 216:493-505.
- 8- Minagawa M, Makuuchi M, Torzilli G, Takayama T, Kawasaki S, Kosuge T, et al: Extension of the frontiers of surgical indication in the treatment of liver metastases from colorectal cancer: long-term results. Ann Surg 2000; 231: 487-499.

- 9- Nagakura S, Shirai Y, Hatakeyama K: Computed tomographic features of colorectal carcinoma liver metastases predict post hepatectomy patient survival. *Dis Colon Rectum* 2001; 44:1148-1154.
- 10- DeMatteo RP, Palese C, Jarnagin WR, Sum RL, Blumgart LH, Fong Y: Anatomic segmental hepatic resection is superior to wedge resection as an oncologic operation for colorectal liver metastases. *J Gastrointest Surg* 2000; 4:178-184.
- 11- Healey JE, Schroy PC: Anatomy of the biliary ducts within the human liver: analysis of the prevailing pattern of branchings and the major variations of the biliary ducts. *Arch Surg* 1953; 66:599-616.
- 12- Couinaud C: Bases anatomiques des hepatectomies gauche et droite reglees. *J Chir* 1954; 70:933-966.
- 13- Yasui K, Hirai T, Kato T, Morimoto T, Torii A, Uesaska K, et al: Major anatomical hepatic resection with regional lymph node dissection for liver metastases from colorectal cancer. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 1995; 2:103-107.
- 14- Scheele J, Altendorf-Hofmann A: Resection of colorectal liver metastases. *Langenbecks Arch Surg* 1999; 384:313-327.
- 15- Fong Y, Fortner J, Sun RL, Brennan MF, Blumgart LH: Clinical score for predicting recurrence after hepatic resection for metastatic colorectal cancer: analysis of 1001 consecutive cases. *Ann Surg* 1999; 230:309-321.
- 16- Nagakura S, Shirai Y, Suda T, Hatakeyama K: Multiple repeat resections of intra-and extrahepatic recurrences in patients undergoing initial hepatectomy for colorectal carcinoma metastases. *World J Surg* 2002; 26:141-147.
- 17- Shirabe K, Takenaka K, Gion T, Fujiwara Y, Shimada M, Yanaga K, et al: Analysis of prognostic risk factors in hepatic resection for metastatic colorectal carcinoma with special reference to the surgical margin. *Br J Surg* 1997; 84:1077-1080.

- 18- Doci R, Gennari L, Bignami P, Montalto F, Morabito A, Bozzetti F: One hundred patients with hepatic metastases from colorectal cancer treated by resection: analysis of prognostic determinants. *Br J Surg* 1991; 78: 797-801.
- 19- Ohlsson B, Stenram U, Tranberg KG: Resection of colorectal liver metastases: 25-year experience. *World J Surg* 1998;22:268-277
- 20- Scheele J, Stang R, Altendorf-Hofmann A, Paul M: Resection of colorectal liver metastases. *World J Surg* 1995; 19:59-71.
- 21- Jarnagin WR, Gonen M, Fong Y, et al. Improvement in perioperative outcome after hepatic resection. Analysis of 1,803 consecutive cases over the past decade. *Ann Surg* 2002; 236:397-407.
- 22- Fernandez FG, Drebin JA, Linehan DC, Dehdashti F, Siegel BA, Strasberg SM. Five-year survival after resection of hepatic metastases from colorectal cancer in patients screened by positron emission tomography with F-18 fluorodeoxyglucose (FDG-PET). *Ann Surg* 2004; 240:438-50.
- 23- Fong Y, Salo J. Surgical therapy of hepatic colorectal metastases. *Seminars Oncol* 1999; 26:514-23.
- 24- Holt DR, Van Thiel D, Edelstein S, Brems JJ. Hepatic resections. *Arch Surg* 2000; 135:1353-8.
- 25- Ruers TJ, Lagenhoff BJ, Neeleman N. Value of positron emission tomography with [FDG-18] fluorodeoxyglucose in patients with colorectal liver metastases: a prospective study. *J Clin Oncol* 2002; 20:388-95.
- 26- Ward J, Naik KS, Guthrie JA, Wilson D, Robinson FJ. Hepatic lesion detection: comparison of MR imaging after the administration of superparamagnetic Iron Oxide with dual phase CT by using alternative-free response receiver operating characteristic analysis. *Radiology* 1999; 210:459-66.

- 27- Valls C, Andia E, Sanchez A, et al. Hepatic metastases from colorectal cancer: preoperative detection and assessment of respectability with helical CT. *Radiology* 2001; 218:55-60.
- 28- Nagakura S, Shirai Y, Yamato Y, Yokoyama N, Suda T, Hatakeyama K: Simultaneous detection of colorectal carcinoma liver and lung metastases does not warrant resection. *J Am Coll Surg* 2001; 193:153-160.
- 29- Sugihara K, Hojo K, Moriya Y, Yamasaki S, Kosuge T, Takayama T: Pattern of recurrence after hepatic resection for colorectal metastases. *Br J Surg* 1993; 80:1032-1035.
- 30- Yamaguchi A, Kurosaka Y, Kanno M, Yonemura Y, Izumi R, Miwa K, et al: Analysis of hepatic recurrence of colorectal cancer after resection of hepatic metastases. *Int Surg* 1993; 78:16-19.
- 31- Fusai G, Davidson BR. Management of colorectal liver metastases. *Colorectal Disease* 2003;5:2-23.
- 32- Jones R, Moulton CE, Hardy KJ. Central venous pressure and its effect on blood loss during liver resection. *BR J Surg* 1998; 85:1058-60.
- 33- Kooby DA, Stockman J, Ben-Porat L, et al. Influence of transfusions on perioperative and long-term outcome in patients following hepatic resection for colorectal metastases. *Ann Surg* 2003; 237:860-9.
- 34- Di Carlo I, Barbital F, Toro A, Sofia M, Guastella T, Latteri F. Hepatic resections using a water-cooled, high-density, monopolar device: a new technology for safer surgery. *J Gastrointes surg* 2004; 8:569-600.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: 2007/6/17.

تاريخ قبوله للنشر: 2008/3/13.