

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

نتائج و اختلاطات استئصال و تصنيع جدار الصدر في أورام جدار الصدر
البدئية

**Results & complications of chest wall resection
and reconstruction of primary chest wall
tumours**

بحث علمي أعدّ لنيل شهادة الدراسات العليا (ماجستير) في الجراحة
الصدرية

إشراف
أ.د. بسام درويش

إعداد
د.كنان مالك جلول

شكر و تقدير

إلى صرحي العلم مشفى المواساة و الأسد الجامعيين

إلى أساتذتي الكرام الذين أجلّ وأحترم

و أخص منهم الأستاذ الدكتور بسام درويش المحترم الذي أشرفه على

هذا البحث

نتائج و اختلاطات استئصال وتصنيع جدار الصدر في أورام جدار الصدر البدئية

الدراسة النظرية:

الفصل الأول:

1. أورام جدار الصدر
2. الأورام السليمة
3. الأورام الخبيثة

الفصل الثاني:

1. استئصال جدار الصدر
2. تصنيع جدار الصدر
3. التصنيع الهيكلي
4. تصنيع النسج الرخوة
5. اختلاطات استئصال و تصنيع جدار الصدر

الدراسة العملية

الفصل الأول:

1. أورام جدار الصدر

2. الأورام السليمة

3. الأورام الخبيثة

1. أورام جدار الصدر

مقدمة:^[17]

أورام جدار الصدر هي مجموعة الأورام السليمة أو الخبيثة التي تصيب النسيج المختلفة المكونة لجدار الصدر و المصنفة حسب مصدرها في ثلاث مجموعات:

- **الأورام البدئية Primary Tumor:** هي الأورام الناشئة على حساب النسيج الرخوة أو العظمية المكونة لجدار الصدر و المشكلة حوالي 2% من مجموع الأورام عند الإنسان.
- **الأورام الانتقالية Metastatic Tumor:** هي الأورام الثانوية الخبيثة المنتقلة إلى جدار الصدر من ورم بدئي معروف في مكان آخر في الجسم.
- **الأورام الغازية Invading Tumor:** هي الأورام الخبيثة التي تصيب جدار الصدر بالغزو و الارتشاح الموضعي من الإصابات المجاورة في الثدي أو الرئة أو الجنب أو المنصف أو غيرهم.

التظاهرات السريرية:^[1]

إن العمر الوسطي لمرضى أورام جدار الصدر السليمة هو 26 سنة، مقابل 40 سنة للأورام الخبيثة.

وتبلغ نسبة إصابة الإناث إلى الذكور 2:1 بالنسبة لمعظم الأورام باستثناء الورم الرباطي (Desmoid tumer) حيث تكون إصابة الإناث ضعفي إصابة الذكور.

و تتظاهر أورام جدار الصدر في 70% من الحالات ككتلة يزداد حجمها ببطء، و يكون معظمها لاعرضياً في البداية، ولكن مع نمو

الورم يظهر الألم و ذلك في 25%-50% من الحالات،و يعتبرالألم أكثر شيوعاً في الأورام الخبيثة لكن ذلك لا ينفي السلامة لأن ثلث المرضى المصابين بورم سليم يشكون من الألم.

وهناك أعراض أقل شيوعاً مثل:نقص الوزن و الحمى و ضخامة العقد اللمفاوية.

التشخيص:

يتضمن تقييم مريض ورم جدار الصدر ما يلي:القصة السريرية و الفحص السريري بالإضافة إلى الفحص المخبري و الشعاعي.

وتكشف صورة الصدر وجود كتلة مثلاً أو تخرب في الأضلاع،و تعد صور الصدر السابقة مهمة في تحديد معدل نمو الورم.و يحدد التصوير الطبقي المحوري المحوسب مدى إصابة النسيج الرخوة والجنب والمنصف والرئة.في حين أنه ليس للرنين المغناطيسي دور واضح حتى الآن.

و يتم إجراء ومضان العظام لنفي وجود نقائل عظمية.

ويفضل وضع تشخيص نسيجي لأورام جدار الصدر باستخدام الخزعة الاستئصالية (Excisional biopsy) و يعود السبب في ذلك لتحقيقها ما يلي:

- الاستئصال التام للكتلة.

- الحصول على عينة كافية لوضع تشخيص نسيجي دقيق،فهناك أورام وخاصة الساركوما الغضروفية قد تتواجد ضمنها مناطق جيدة التمايز لدرجة يصعب فيها تشخيص الخباثة،كما أن بعض

الأورام تبدي تمايزات متعددة باتجاه أنسجة مختلفة (عظمية أو غضروفية مثلاً)

- البدء المبكر بالعلاج المتم عند الحاجة.

و يمكن أن يوضع التشخيص النسيجي أيضاً بواسطة الخزعة الاقتطاعية (Incisional biopsy) أو الخزعة بالإبرة (FNA).

انظر الجدول (1) الذي يبين أنواع أورام جدار الصدر البدئية.

جدول (1) أورام جدار الصدر البدئية	Table(1) Primary Chest Wall Neoplasms
الخبثية	Malignant
الساركوما الغضروفية	Chondrosarcoma
ورم الخلية البلازمية	Plasmacytoma
ساركوما إيوينغ	Ewing sarcoma
الساركوما العظمية	Osteosarcoma
الساركوما الليفية	Fibrosarcoma
ساركوما العضلات المخططة	Rhabdomyosarcoma
ورم الخلايا الناسجة الليفية الخبيث	Malignant Fibrous Histiocytoma(MFH)
الساركوما الشحمية	Liposarcoma
الساركوما الليفية العصبية	Neurofibrosarcoma
الساركوما الوعائية	Hemangiosarcoma
ساركوما العضلات الملساء	Leiomyosarcoma
اللمفوما	Lymphoma
السليمة	Benign
الورم الغضروفي	Chondroma
الورم الغضروفي العظمي	Osteochondroma
الورم الرباطي	Desmoid
الورم الشحمي	Lipoma
الورم الليفي	Fibroma
الورم الليفي العصبي	Neurofibroma

2. الأورام السليمة:

تتشابه الإجراءات التشخيصية بالنسبة للأورام السليمة والخبثية، وقد توحى الدراسة الشعاعية بالسلامة لكن يبقى الإثبات النسيجي ضرورياً.

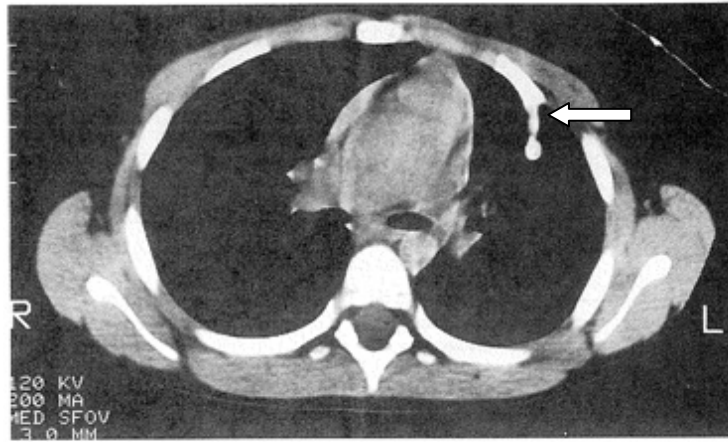
و سنذكر أورام جدار الصدر السليمة الأكثر شيوعاً.

الورم الغضروفي Chondroma:

يعد الورم الغضروفي أشيع أورام جدار الصدر السليمة، و ينشأ عادة على حساب الأضلاع قرب الوصل الغضروفي الضلعي، و يشكو المريض عادة من ظهور كتلة قد تكون مؤلمة.

و يتظاهر شعاعياً بكتلة مفصصة دون اختراق للقشر العظمي، و قد يكون هناك تكلس بشكل نقطي أو منتشر. الشكل (1).

و يمكن أن تصل هذه الأورام إلى أحجام كبيرة إذا لم تعالج والخيار العلاجي الأمثل هو الاستئصال الجراحي مع هامش أمان 2سم.

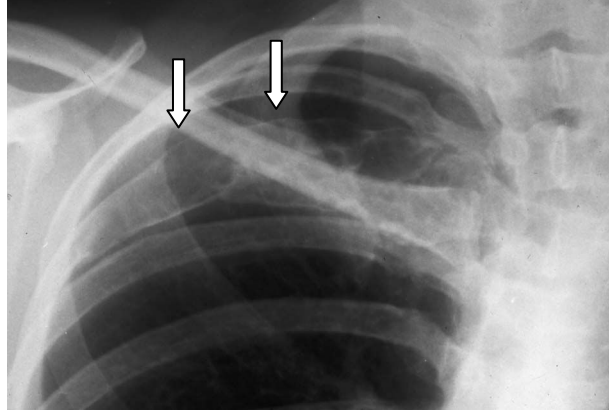


الشكل (1) ورم غضروفي مفصص قرب الوصل الغضروفي الضلعي الرابع

عسر التنسج الليفي Fibrous Dysplasia:

يصيب هذا الورم البالغين الشباب ويتظاهر بكتلة غير مؤلمة يمكن أن تنشأ في أي مكان من جدار الصدر و خاصة الأضلاع الخلفية، و قد يكون هذا الورم متعددًا، و له علاقة وثيقة بالرض.

و يتظاهر شعاعياً بكتلة مغزلية مركزية مع ترقق القشر العظمي و غياب التكلس، و من الممكن أن يتآكل القشر العظمي. الشكل (2).
و يكون العلاج أيضاً بالاستئصال الجراحي.



الشكل (2) عسر تصنع ليفي على حساب القوس
الخلفية للضلع الرابع

الورم الغضروفي العظمي Osteochondroma:

هو ورم نادر يظهر في العقدتين الأول و الثاني من العمر.
و يتظاهر شعاعياً بمظهر وصفي حيث يتوضع الورم في كاردوس
العظم metaphysis و ينمو بالاتجاه المعاكس للمفصل
المجاور. الشكل (3).

و يكون الورم غالباً بحجم أكبر من 4سم، و قد يكون وحيداً و عندها
يندر الحؤول إلى خباثة، و قد يكون متعدداً و عندها تصبح نسبة
الحؤول إلى ساركوما أعلى.



الشكل (3) ورم غضروفي عظمي وحيد على حساب لوح الكتف الأيسر

الحبيبيوم الحمضي Eosinophilic Granuloma:

هو داء يصيب الجهاز الشبكي اللمفاوي، و يدخل ضمن ما يسمى (Langerhans cell histiocytosis)، و قد يكون وحيداً أو متعدداً، و تشاهد من الناحية المجهرية العديد من خلايا لانغرهانس Langerhans و خلايا عملاقة giant والحمضات eosinophils والعدلات neutrophils.

إن ذروة حدوث هذا المرض هي ما بين عمر 5-15 سنة، وهو يصيب كلاً من كبدوس metaphysis و جسم العظم diaphysis. ويتظاهر شعاعياً كافة حالة للعظم قد تشخص على أنها ساركوما إيوينغ أو ذات عظم ونقي. ويكون العلاج بالاستئصال الجراحي أو العلاج الشعاعي.

الورم الرباطي Desmoid Tumour:

يعد هذا الورم أكثر شيوعاً في العقدتين الثالث و الرابع من العمر مع رجحان الإصابة للإناث مثلي الذكور.

و يتظاهر سريرياً بكتلة صماء قد تكون مثبتة على العمق دون أن تكون مثبتة إلى الجلد، وهو ذو نمو بطيء ولا يعطي نقائل بعيدة. كما أنه لا توجد مميزات شعاعية لهذا الورم، ويوضع التشخيص بعد الاستئصال الجراحي غالباً.

ويذكر البعض علاقة لهذا الورم مع الرضوض وهرمون الإستروجين.

وكذلك فإنه من الصعب تفريق هذا الورم عن الساركوما الليفية منخفضة الدرجة، وتجر الإشارة إلى أن ثلث المرضى المصابين بمتلازمة غاردنر- (تشوهات سنية- تشوهات عظمية- بوليبيات معوية و كولونية)- هم مصابون بهذا الورم إلا أن العكس غير صحيح حيث أن 2% فقط من المصابين به لديهم هذه المتلازمة، ويكون العلاج بالاستئصال الجراحي الواسع.

وتذكر فائدة للعلاج الشعاعي في حال النكس والجرعة الموصى بها 50 غري-60 غري، وكذلك تذكر فائدة للتاموكسيفين في تقليص حجم الورم و أعراضه، وليس للعلاج الكيماوي أي دور في العلاج.

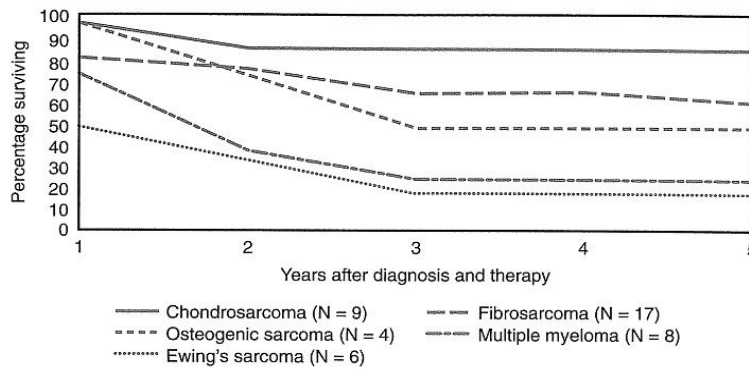
وتبلغ نسبة النكس بعد الاستئصال 4%-50% وهي ترتبط بشكل مباشر بحالة حواف الاستئصال.

و يصل معدل البقاء لعشر سنوات بعد الاستئصال الواسع حتى 90-100%. ويبقى النكس الموضعي هو التحدي الأكبر بالنسبة لهذا الورم.

3. الأورام الخبيثة:

يمكن أن تشفى أورام جدار الصدر البدئية الخبيثة إذا ما تمّ اتباع مبادئ جراحية معينة، و قد تتطلب معالجة هذه الأورام استئصالاً جراحياً واسعاً ويمكن أن تكون ناجحة جداً بمساعدة الشرائح العضلية والوسائل الأخرى لتصنيع جدار الصدر، و لقد أصبح العلاج المتمم ذو أهمية كبيرة في تدبير هذه الأورام.

سوف يتم شرح الأورام الأكثر شيوعاً لاحقاً، و أما الأورام الأقل شيوعاً فتضم: الساركوما الليفية العصبية (Neurofibrosarcoma)، و أورام بطانة الأوعية الدموية الخبيثة (Malignant hemangioendotheliomas)، و الساركوما العضلية الملساء (Leiomyosarcoma). و يختلف معدل البقاء بعد المعالجة بين هذه الأورام حسب النمط النسيجي كما يظهر في الرسم البياني التالي.^[1] المخطط (1).



المخطط (1) معدل البقاء بعد المعالجة حسب النمط النسيجي للورم

الساركوما الغضروفية Chondrosarcoma:

يمثل هذا الورم أشيع ورم بدئي خبيث في جدار الصدر بنسبة تصل إلى 50% من الأورام الخبيثة و 25% من مجموع أورام جدار

الصدر البدئية، و ينشأ هذا الورم في 80% من الحالات على حساب الأضلاع وفي 20% منها على حساب القص، و معظم هذه الأورام وحيدة و تكون موجودة بمعدل 18 شهراً قبل أن تتظاهر سريرياً.^{[1][10]}

و يتظاهر شعاعياً بكتلة مفصصة تنشأ من لبّ الأضلاع أو القص و غالباً ما تكون مخربة للقشر العظمي-الشكل (4)- و يغيب التكلس في 45% من الحالات على صورة الصدر البسيطة في حين يكتشف على التصوير الطبقي المحوري المحوسب و غالباً ما يأخذ الشكل النقطي. و يتم تشخيص هذا الورم بالخزعة الاستئصالية، و ليس للخزعة الاقتطاعية مكان في التشخيص لأن الموجودات النسيجية تختلف من خلايا قليلة التمايز الى خلايا جيدة التمايز لا يمكن تمييزها عن الورم الغضروفي السليم و بالتالي يمكن أن يوضع تشخيص خاطئ.

و تبلغ نسبة تحول الورم الغضروفي العظمي السليم الوحيد إلى ساركوما غضروفية 1%-2%.

و إن سير هذا الورم بطيء و النقائل البعيدة متأخرة عادة، و تذكر إحدى الدراسات قصة رض سابق عند 12.5% من المرضى.

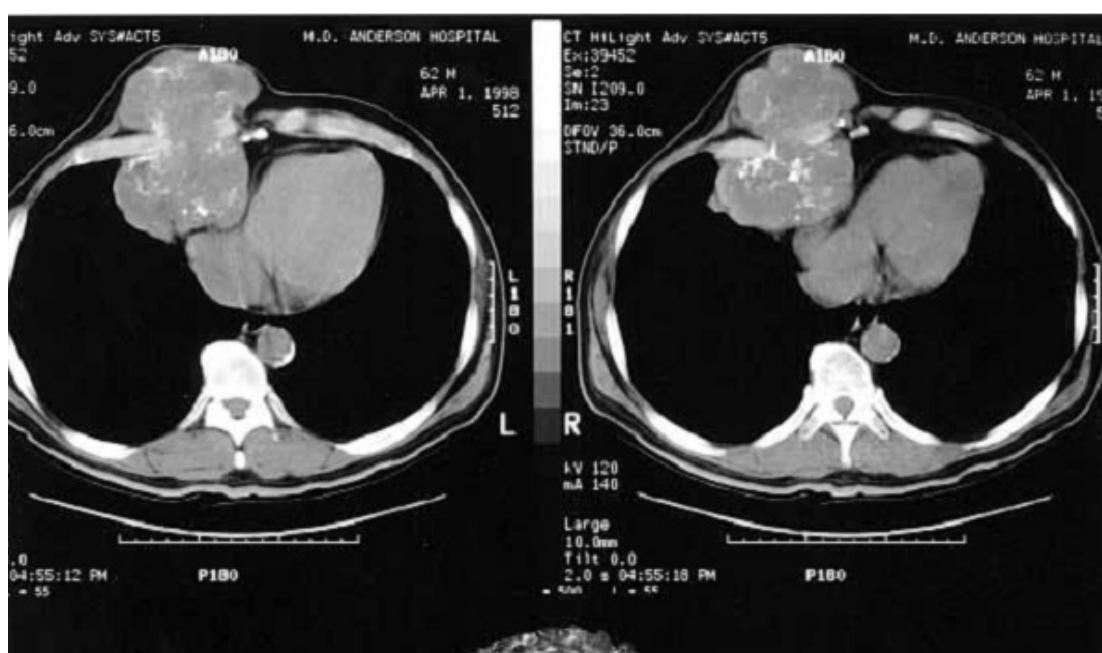
و الخيار العلاجي الأمثل هو الاستئصال الجراحي الواسع الذي يتضمن عدة أضلاع أعلى و أسفل الآفة مع هامش أمان لا يقل عن 4 سم، و إذا كان الورم على حساب القص يترافق الاستئصال باستئصال أضلاع ثنائي الجانب و كثيراً ما تكون هناك حاجة لإعادة تصنيع جدار الصدر.

و تعتبر الساركوما الغضروفية مقاومة جداً للعلاج الكيماوي و الشعاعي، و تتضمن العوامل الإنذارية: درجة الورم وحجمه و

موقعه، و تعتبر الأورام الأقل من 6 سم و أورام القص هي الأفضل إنذاراً.

ويصل معدل البقاء 10 سنوات إلى 96% في حال الاستئصال الواسع و 65% في حال الاستئصال الموضعي (local excision) و 14% في حال الاستئصال التلطيفي (Palliative excision).

ويعد النكس الموضعي هو الأعلى في حال الاستئصال الموضعي ويصل إلى 50% مقابل 17% عند الاستئصال الواسع. وإن إمكانية النكس الموضعي المتأخر تتطلب المتابعة طويلة الأمد لهؤلاء المرضى.



الشكل (4) كوندروساركوما على حساب الحافة الضلعية و الجزء السفلى من القص^[7]

ساركوما إيوينغ Ewing sarcoma:

يصيب هذا الورم الأطفال أكثر من البالغين، ومعظم المرضى تتراوح أعمارهم بين 5 سنوات-30 سنة، و يتظاهر سريريا بألم

متزايد مع أو بدون وجود كتلة،و تشير الفحوص المخبرية إلى ارتفاع متوسط في تعداد الكريات البيضاء و سرعة التثفل عند بعض المرضى.

و يتظاهر شعاعياً بشكل نموذجي هو مظهر قشر البصل (Onion peel).

و يصيب الورم عادة ضلعاً واحداً و لكن يمكن أن تصاب عدة أضلاع،و يمكن أن نضع التشخيص بواسطة الخزعة بالإبرة ولكن تفضل الخزعة الاستئصالية.

و يتضمن علاج هذا الورم العلاج الكيماوي و الجراحي و الشعاعي و كثيراً ما يستخدم أكثر من خيار علاجي.

و من الجدير بالذكر أنه و بسبب خطورة أن يكون كامل نقي العظم مصاباً يتم استئصال الضلع المصاب كاملاً مع استئصال ضلع جزئي أعلى و أسفل الورم،و يحقق تشيع سرير الورم بعد الجراحة سيطرة موضعية ممتازة على الورم.

و يستخدم العلاج الكيماوي للسيطرة على النقائل كما أنه ينقص معدل حدوثها و يحسن معدل البقيا،و الخليط الأكثر استخداماً في العلاج الكيماوي يضم:الدوكسوروبيسين و الداكتينومايسين و السيكلوفوسفاميد و الفينكريستين.

و يصل معدل البقيا 5 سنوات إلى 52% في إحدى الدراسات،و في حال وجود نقائل بعيدة فإنه نادراً ما تصل البقيا إلى 5 سنوات،و يعتبر هذا الورم أسوأ إنذاراً مما لو كان على حساب العظام الطويلة.^{[1][15]}

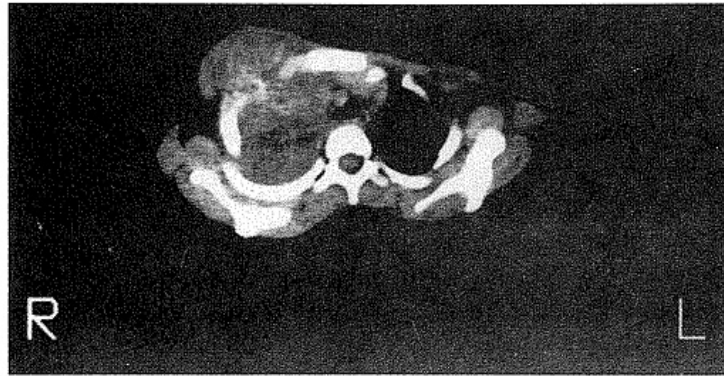
الساركوما العظمية Osteosarcoma:

توجد ذروتي حدوث لهذا الورم، الأولى بين 10-25 سنة و الثانية تصيب الأعمار فوق 40 سنة، و غالباً ما يتظاهر الورم بكتلة مؤلمة.

و هناك صلة بين هذا الورم و وجود تعرض شعاعي أو كيميائي سابق كما أن هناك خطورة عالية للإصابة بهذا الورم عند المرضى الذين في سوابقهم داء باجيت، وإن الفترة الزمنية الفاصلة بين التعرض الشعاعي وتطور الورم تصل إلى 10 سنوات.

وقد أظهرت إحدى الدراسات ازدياد معدل النقائل عند وجود قيم مرتفعة للفوسفاتاز القلوية في المصل.

ويتظاهر الورم شعاعياً بمظهر نموذجي يدعى بالانفجار الشمسي (sunburst) أو علامة مثلث كودمان Codman triangle. الشكل (5).



الشكل (5) ساركوما عظمية في جدار الصدر الأيمن و تخرب الضلع الثالث

العلاج:

و هو يضم العلاج الكيميائي ما قبل العمل الجراحي و يتألف من الدوكسوروبيسين و الميتوتركسات و السيكلاتين، و ذلك بهدف

تصغير حجم الورم و معرفة مدى استجابته قبل الاستئصال، أما العلاج الشعاعي فيعتبر غير فعال في هذا الورم.

و تتضمن العوامل الإنذارية: مدى الاستجابة للعلاج الكيماوي، و ترافق الورم مع داء باجيت (الإنذار أسوأ) و الساركوما العظمية وحيدة البؤرة. وقد رفع العلاج الكيماوي متعدد الأدوية معدل البقيا 5 سنوات إلى أكثر من 50%.

ورم الخلية البلازمية : Plasmacytoma

يشكل هذا الورم نسبة 10%-30% من أورام جدار الصدر البدئية الخبيثة، و هو أكثر شيوعاً عند الذكور الذين أعمارهم 60 سنة وما فوق، و تشكل الأضلاع المكان الرئيسي للإصابة يليها الترقوة و القص، و قد تصاب النسيج الرخوة.

و يتظاهر الورم شعاعياً كافة حالة للعظم مع ظلال عاتمة جانب ضلعية (Paracostal opacities).

و يتطلب تأكيد كون الورم من النوع الموضّع العديد من الاستقصاءات مثل بزل النقي، وتصوير الهيكل العظمي، و الرحلان الكهربائي المناعي للمصل و البول، ولا يكون لدى المريض بورم وحيد فقر دم عادة، و تكون مستويات كلس الدم و بيتا-2 ميكروغلوبولين طبيعية عادة.

ولا يشخص نمط ورم الخلية البلازمية الوحيد (Solitary plasmacytoma) إلا إذا نفت الاستقصاءات الشكل المنتشر للورم.

ويكون دور الجراحة في وضع التشخيص بواسطة الخزعة الاستئصالية، ويعتبر النكس الموضعي غير شائع، وقد أظهر العلاج الشعاعي بالجرعات العالية 50 غري-60 غري نجاحاً في السيطرة الموضعية على الورم الوحيد، وفي حال كان الورم معنداً على الأشعة يمكن إجراء استئصال جراحي أوسع. أما العلاج الكيماوي فيعطى في الحالات المتقدمة.

ولقد سجلت حالات من التراجع العفوي لأورام الخلايا البلازمية التي تصيب جدار الصدر لكنها نادرة. وإن 35%-55% من المرضى المعالجين لورم وحيد يتطور لديهم نقيوم متعدد بعد 10-12 سنة من تشخيص الورم، وقد يمثل وجود نوى غير ناضجة مع سيطرة النويات قيمة تنبؤية إيجابية لتطور المرض نحو النقيوم المتعدد، في حين أن وجود بروتين وحيد النسيلة في المصل أو البول لا يمثل تلك القيمة.

ويبلغ معدل البقيا 10 سنوات لورم الخلية البلازمية الوحيد في أي موضع عظمي 68%. و معدل البقيا 5 سنوات للبلاسماسيتوما في جدار الصدر 25-37%.

و يجب التذكير أنه من المهم جداً متابعة هؤلاء المرضى على المدى البعيد بإجراء رحلان كهربائي للمصل و البول دورياً لكشف أي تحول إلى نقيوم متعدد.

ساركوما النسيج الرخوة ^{[1][2]} Soft tissue sarcoma:

تعتبر هذه الأورام أوراماً غير شائعة عموماً و الأورام الأكثر شيوعاً تتضمن: الساركوما الليفية، والساركوما الشحمية، و ورم

الخلايا الناسجة الليفية الخبيث، و ساركوما العضلات المخططة و الساركوما الوعائية.و تشكل تقريباً 50% من ساركومات جدار الصدر البدئية،و تشمل عوامل الخطورة للإصابة:وجود قصة لتشعيع سابق،وبعض المتلازمات مثل فون ريكلنهاوزن،و متلازمة غاردنر و غيرها.

الساركوما الليفية Fibrosarcoma:

يمكن أن يصيب هذا الورم كل الفئات العمرية،و يتظاهر سريرياً بكتلة كبيرة مؤلمة وغالباً ما تغزو النسيج المجاورة،و يبدو شعاعياً ككتلة كبيرة غير منتظمة تخرب العظم أحياناً.

ويكون العلاج بالاستئصال الجراحي الواسع مع هامش أمان بالنسبة للساركوما منخفضة الدرجة بالإضافة إلى العلاج الكيماوي بالنسبة للساركوما عالية الدرجة،و تكمن صعوبة علاج هذا الورم في ميله للنكس الموضعي وارتفاع نسبة النكائل الرئوية.

و يبلغ معدل البقاء 5سنوات بعد الجراحة 53%-86% مع أو بدون علاج متمم.

ساركوما العضلات المخططة Rhabdomyosarcoma:

تعتبر من الأورام البدئية الخبيثة النادرة في جدار الصدر،و يتم التشخيص غالباً بالخزعة الاقتطاعية،و العلاج الجراحي هو الأساس بالإضافة للعلاج الكيماوي،أما العلاج الشعاعي فهو غير فعال.

ورم الخلايا الناسجة الليفية الخبيث Malignant Fibrous Histiocytoma (MFH):

يعتبر هذا الورم من أورام جدار الصدر البدئية النادرة، و هو يملك معدل نكس عالٍ إضافة لارتفاع معدل النقائل البعيدة، و هو مقاوم للعلاج الكيماوي، و قد يكون العلاج الشعاعي مفيداً و خاصة في الحالات التي تكون فيها هوامش الأمان غير كافية.^{[11][1]}

الساركوما الشحمية Liposarcoma:

تشكل الساركوما الشحمية 15% من أورام النسيج الرخوة البدئية في جدار الصدر، و معظمها منخفضة الدرجة، و قد بلغت نسبة النكس الموضعي بعد الاستئصال الجراحي لوحده 33% في إحدى الدراسات، و يشكل استئصال الورم ككتلة واحدة (en-bloc resection) الخيار العلاجي الأمثل، و قد يكون العلاج الشعاعي فعالاً في السيطرة على النكس الموضعي لكن دوره غير واضح، و يصل معدل البقيا 5 سنوات إلى 83%.

وفي النهاية عموماً تتضمن المشعرات الإنذارية لساركوما جدار الصدر البدئية: درجة الورم، و وجود نقائل بعيدة، و حالة حواف الاستئصال.

و يبلغ معدل البقيا 5 سنوات في الأورام منخفضة الدرجة 90% مقابل 49% للأورام عالية الدرجة، و ليس للعلاج الكيماوي و الشعاعي قيمة إنذارية بالنسبة للأورام عالية الدرجة عند المرضى البالغين.

ومن ناحية أخرى تكتشف نقائل رئوية في 50% من الحالات أثناء الجراحة والتي لم تكن مشخصة على التصوير الطبقي المحوري المحوسب، و هي تترافق بإنذار سيء.

الفصل الثاني:

1. استئصال جدار الصدر
2. تصنيع جدار الصدر
3. التصنيع الهيكلي
4. تصنيع النسج الرخوة
5. اختلاطات استئصال و تصنيع جدار الصدر

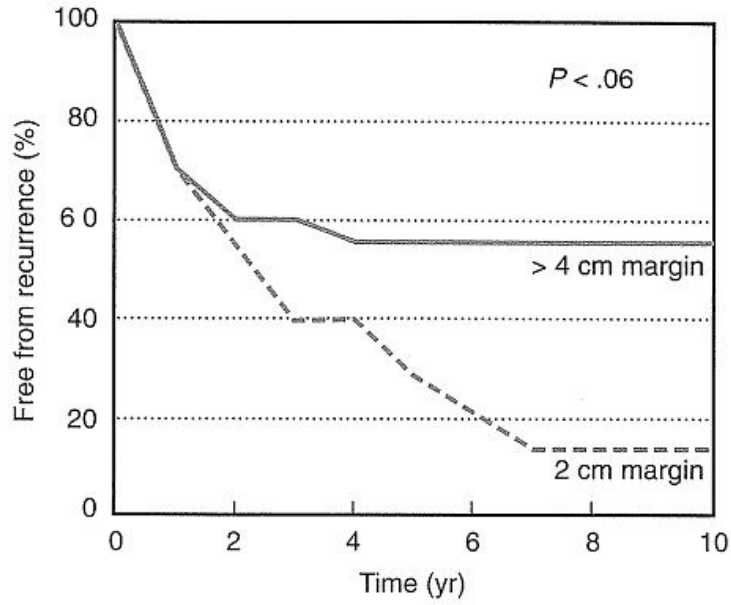
1. استئصال جدار الصدر^[1] Chest wall resection

يشكل الاستئصال الواسع لأورام جدار الصدر البدئية الخبيثة الأساس في نجاح العلاج، و يجب ألا يشكل تعويض العيب الحاصل في جدار الصدر مهما كان حجمه عائقاً أمام الجراحة، و إن هناك آراءً مختلفة حول أسس الاستئصال الواسع.

و في تقرير من مايو كلينك حول تأثير حجم الاستئصال على معدل البقاء عند المرضى المصابين بأورام جدار الصدر البدئية الخبيثة، كانت النتائج كما يلي: 56% من المرضى بهامش أمان (4 سم) أو أكثر لم يحدث لديهم نكس خلال 5 سنوات مقابل 29% للمرضى مع هامش أمان (2 سم)-المخطط(2)- و بالرغم من أن هامش أمان (2سم) قد يكون كافياً في حالات عديدة مثل النقائل إلى جدار الصدر، و الأورام السليمة، و الأورام البدئية الخبيثة منخفضة الدرجة كالساركوما الغضروفية فإنه يعتبر هامش أمان غير كافٍ في كثير من الأورام الخبيثة كالساركوما العظمية و ورم الخلايا الليفية الناسجة الخبيث التي يمكن أن تنتشر ضمن نقي العظم و السمحاق و الجنب الجدارية.

وبالنسبة للأورام التي تنشأ على حساب الأضلاع يجب أن تستأصل كل الأضلاع المصابة مع جزء من الأضلاع أعلى و أسفل الورم.

وأما بالنسبة لأورام القص يستأصل الجزء المصاب مع الأضلاع من الجانبين وكذلك البنى المتصلة بها كالرئة و التيموس و التامور و عضلات جدار الصدر المصابة.



المخطط (2) يظهر نسب مرضى الأورام الخبيثة و المدة الزمنية دون حدوث نكس تبعاً لمقدار هامش الأمان

2. تصنيع جدار الصدر^[1] Chest wall reconstruction

يشكل إصلاح العيوب الكبيرة الحاصلة في جدار الصدر بعد استئصال الورم الاهتمام الأول بالنسبة للجراح، وذلك بهدف الحفاظ على الوظيفة التنفسية و حماية الأعضاء الحيوية داخل الصدر والتي يمكن تحقيقها بالتعاون بين جراح الصدر و جراح التجميل.

ويتطلب ذلك الأخذ بعين الاعتبار عدة عوامل أهمها موقع العيب و حجمه إضافة إلى عوامل عديدة أخرى. انظر الجدول (2).

ويعتبر الإغلاق البدئي (Primary closure) بعد الاستئصال الخيار المفضل إذا كان ممكناً، وإذا كان التصنيع يشمل كامل سماكة جدار الصدر كما هو الحال في معظم الأورام البدئية فإنه يجب الأخذ بعين الاعتبار تحقيق أمرين مهمين هما ثباتية جدار الصدر

للحفاظ على الوظيفة التنفسية، و تأمين الحماية للعناصر الحيوية داخل جوف الصدر.

Table(2) Reconstruction Factors ^[2]	جدول (2) العوامل المؤثرة في إعادة التصنيع
Location	الموقع
Size	الحجم
Depth	السمكة
Partial thickness	جزئي السمكة
Full thickness	كامل السمكة
Condition of tissue	حالة النسيج
Radiation	تشعيع سابق
Infection	إنتان
Recurrent cancer	سرطان ناكس
Residual cancer	سرطان متبقي
Redo (scarring)	تندب
Performance status	الحالة الوظيفية
Nutrition	التغذية
Pulmonary	الجهاز التنفسي
Cardiac	القلب
Corticosteroid use	استخدام الستيروئيدات القشرية
Diabetes mellitus	السكري
Immunocompromised	التثبيط المناعي
Chronic infection	إنتان مزمن
Prognosis	الإنذار

3.التصنيع الهيكلي لجدار الصدر^{[1] [2]} Skeletal reconstruction

إن تصنيع الجزء العظمي للصدر هو مثار جدل والأسئلة تدور حول أي المرضى يجب أن يخضع لتصنيع و أي نمط من التصنيع يجب أن يستخدم،و يعتمد قرار التصنيع على حجم و موقع العيب و إذا ما كان هناك إنتان أو لا.

إن العيوب الأقل من (5سم) في أي مكان من جدار الصدر،و كذلك العيوب الأقل من (10سم) و التي يغطيها لوح الكتف لا يعاد

تصنيعها إلا في الحالات التي يكون فيها العيب قريباً من ذروة لوح الكتف حتى لو كان أقل من (5سم)، أو يمكن استئصال النصف السفلي للوح الكتف.

و أخيراً، إن العيوب الكبيرة مهما كان موقعها يجب أن يعاد تصنيعها سواء باستخدام الطعوم الذاتية أو الصناعية، ويمكن تحقيق ثباتية مثلى لجدار الصدر باستخدام المواد الصناعية-جدول(3)-مثل الإسمنت العظمي (Methyl methacrylate sandwich) و رقعة البرولين و رقعة الفايكريل و رقعة الغورتكس (بولي تترافلورو إيتيلين)(PTFE) بسماكة 2مم-الشكل(6)- و إن الأخيرة لها ميزة منع حركة السوائل و الهواء عبر جدار الصدر المعاد تصنيعه، أما رقعة المارليكس تستخدم بشكل أقل لأنها عندما توضع تحت الشد فإنها تتصلب باتجاه واحد.

Table(3) Synthetic Material^[2]
Prolene mesh
Marlex mesh
Vicryl mesh
PTFE soft tissue patch
<u>Methyl methacrylate sandwich</u>
PTFE، polytetrafluoroethylene.

جدول(3) البدائل الصناعية المستخدمة في إعادة تصنيع جدار الصدر

ويعاد تصنيع العيوب كاملة السماكة الكبيرة الناتجة عن استئصال أورام القص و جدار الصدر الجانبي باستخدام مواد صناعية إذا كان الجرح غير ملوث، أما إذا كان ملوثاً بسبب ورم متتخر أو نخر بسبب تشعيع سابق فإن التصنيع باستخدام مواد صناعية غير

منصوح به، و في هذه الحالة يكون استخدام الشرائح العضلية لوحدها هو المفضل.



الشكل (6) رقعة البولي تترافلوروايثيلين

4. تصنيع النسيج الرخوة^[1] Soft tissue reconstruction

يمكن استخدام كلاً من العضلات و الثرب في تصنيع العيب الحاصل في النسيج الرخوة-جدول(4)- و تستخدم العضلات كشريحة جلدية عضلية (musculocutaneous flap) أو شريحة عضلية (muscle flap) فقط و تشكّل الخيار الأمثل، و إن كل عضلات جدار الصدر الكبرى يمكن نقلها لترميم العيب وفقاً لمحور دوران يمثله الشريان المغذي لها، و في حال كانت هذه العضلات غير متوفرة بسبب تشيع سابق أو جراحة سابقة يمكن

عندها زرع شريحة عضلية حرة من مكان مختلف. أما الثرب فيشكل البديل الاحتياطي في العيوب جزئية السماكة، أو عندما تكون العضلات غير متوفرة، أو في حال فشل تصنيع سابق للعيوب كاملة السماكة.

Table(4) Autogenous Tissue ^[2]
Fascia lata
Rib
Muscle
Latissimus dorsi
Pectoralis major
Rectus abdominis
Serratus anterior
External oblique
Trapezius
Deltoid
Omentum
STSG
STSG, split-thickness skin graft.

جدول (4) البدائل الذاتية المستخدمة في تصنيع جدار الصدر

العضلات المستخدمة في التصنيع^[1]

العريضة الظهرية Latissimus Dorsi:

و هي تمثل العضلة الأكبر في جدار الصدر، و تشكل الحزمة الصدرية الظهرية التروية الأساسية لها و تشكل محور دوران يسمح بتغطية مركز الظهر و القسم الوحشي منه بالإضافة إلى القسم المركزي الأمامي و الأمامي الوحشي للصدر.

و يمكن استخدام هذه العضلة اعتماداً على تروية ثانوية قادمة من الشريان الذي يروي المنشارية الأمامية في الحالات التي تكون فيها التروية الأساسية متأذية بسبب رض سابق أو جراحة سابقة.

الصدرية الكبيرة Pectoralis Major:

تمثل ثاني أكبر عضلة في جدار الصدر و توازي في أهميتها العريضة الظهرية،و تشكل الحزمة الأخرمية الصدرية التغذية الأساسية لها،و إن الاستخدام الرئيسي لهذه العضلة هو تصنيع الجدار الأمامي للصدر و خاصة في الأورام التي تنشأ على حساب عظم القص.

ويمكن استخدام هذه العضلة اعتماداً على تروية ثانوية من فروع من الشريان الثدي الباطن.

المستقيمة البطنية Rectus Abdominis:

تستخدم في تصنيع جدار الصدر اعتماداً على ترويتها من الشريان الشرسوفي العلوي،و عند استخدامها كشريحة جلدية عضلية يمكن توجيه المركبة الجلدية بشكل أفقي أو عمودي،و كثيراً ما تستخدم في تصنيع الجزء السفلي من القص.

المنشارية الأمامية Serratus Anterior:

تمثل أصغر عضلة مسطحة و تتوضع على الخط الإبطي المتوسط،و تأتي ترويتها الدموية عبر فرع من الشريان الصدري

الظهري ومن الشريان الصدري الطويل، وبالرغم من إمكانية استخدام هذه العضلة وحدها لكن الأشيع هو استخدامها مع العريضة الظهرية أو الصدرية الكبيرة في تصنيع العيوب الكبيرة في جدار الصدر، وهي تشكل العضلة الرئيسية المستخدمة في حالات الناسور القسبي الجنبى.

العضلة المنحرفة الظاهرة External Oblique:

تستخدم بشكل أساسي في تصنيع القسم العلوي من البطن و أسفل الصدر، حيث يمكن أن تصل بسهولة حتى الثانية تحت الثدي، وتروى هذه العضلة عبر الأوعية الوريدية السفلية.

العضلة شبه المنحرفة Trapezius:

تستخدم هذه العضلة في تصنيع عيوب أسفل العنق و مخرج الصدر، وتروى من الأوعية الكتفية الظهرية.

الثرب Omentum:

يستخدم الثرب لإصلاح العيوب جزئية السماكة في بعض أورام النسيج الرخوة أو النخر الشعاعي المنشأ، و بسبب عدم امتلاكه الصلابة الكافية فإنه لا يستخدم وحده في العيوب كاملة السماكة ويجب دعمه سواء بطعوم صناعية أو ذاتية، و للثرب أهمية كبيرة في حال فشل الشرائح العضلية بسبب نخر جزئي حيث يشكل عندها الطريقة الأمثل لتدبير هكذا حالة.

5- اختلاطات استئصال و تصنيع جدار الصدر:

تتضمن اختلاطات استئصال و تصنيع جدار الصدر: الاختلاطات التنفسية، و إنتان الطعم و فشله، و سوء وظيفة الطرف العلوي، و هناك اختلاطات أخرى مثل عدم ثباتية جدار الصدر، و انحشار ذروة لوح الكتف، و انفتاق الرئة التي تشاهد في حالات استئصال جدار الصدر دون تصنيع.

في دراسة لكمال منصور و زملائه (منصور 2002) شملت 200 مريض خضعوا لاستئصال جدار صدر و لأسباب مختلفة و التي كانت فيها نسبة أورام الرئة الغازية لجدار الصدر هي النسبة الأكبر شكلت ذات الرئة التالية للعمل الجراحي الاختلاط الأشيع وبنسبة بلغت 14% يليها متلازمة عسر التنفس الحادة بنسبة 6%، و فشل الشريحة العضلية بنسبة 5%، و إنتان الطعم بنسبة 5%، و الرفعان الأذيني كانت نسبته 3%.^[16]

و في دراسة أخرى أجراها Chapelier سنة 1994 شملت 32 مريض ورم جدار صدر بدئي خبيث شكل إنتان الطعم الاختلاط الأساسي بنسبة 6%، و الورم المصلي بنسبة 3%.^[5]

الدراسة العملية

الدراسة العملية:

❖ هدف الدراسة:

1. عرض خبرة 10 سنوات في مشفى المواساة و الأسد الجامعيين في مجال استئصال وتصنيع جدار الصدر.

2. مقارنة نتائج دراستنا بنتائج الدراسات العالمية من حيث: وسطي عدد الأضلاع المستأصلة، و الموقع التشريحي للأضلاع المستأصلة والجزء المستأصل من عظم القص، و التقنية المستخدمة في إعادة التصنيع.

❖ المرضى و طرق الدراسة:

أجريت الدراسة بالطريقة الراجعة و شملت 68 مريضاً خضعوا لاستئصال و تصنيع جدار الصدر بسبب ورم جدار صدر بدئي في شعبتي جراحة الصدر في مشفى المواساة و الأسد الجامعيين بين عامي 2000 و 2010.

و تجري الدراسة وفقاً للمعايير التالية:

العمر و الجنس و عدد و موقع الأضلاع المستأصلة الذي تم تحديده وفقاً لما يلي (علوية: تشمل الأضلاع الأربعة الأولى و متوسطة: تشمل الأضلاع الأربعة التي تليها و سفلية: تشمل الأضلاع الأربعة الأخيرة)، و من حيث وجود استئصال رئوي مرافق و المقدار المستأصل من عظم القص (تام أو جزئي) و التقنية المستخدمة في إعادة التصنيع و الاختلاطات الباكورة والوفيات ما حول الجراحة.

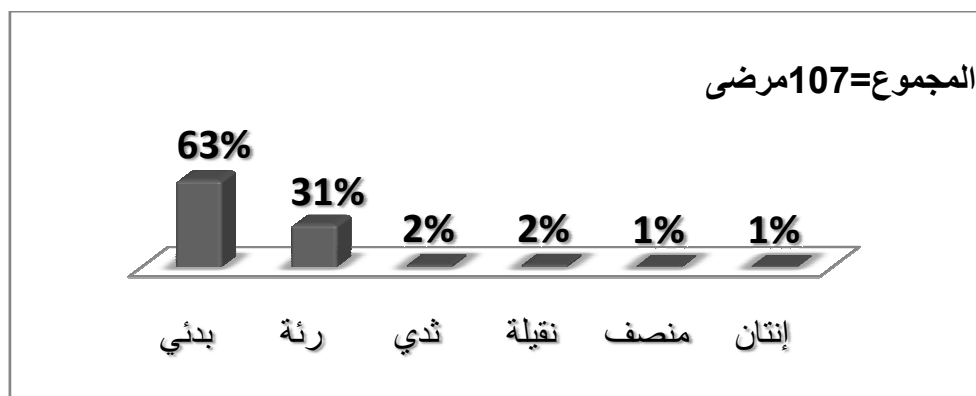
تم استثناء ما يلي من الدراسة: أورام الثدي و الأورام الغازية لجدار الصدر و الحالات التي لم تحتاج استئصال أضلاع و الحالات التي استؤصل فيها أقل من ضلعين.

❖ النتائج:

- توزع المرضى حسب سبب الاستئصال:

لقد أجري استئصال لجدار الصدر عند 107 مريض خلال 10 سنوات لأسباب مختلفة كانت موزعة على الشكل التالي: 68 مريضاً أجري لهم استئصال ورم جدار صدر بدئي (63%) وهؤلاء المرضى هم موضوع دراستنا، و 33 مريضاً كان سبب الاستئصال عندهم هو ورم رئة يرتشح لجدار الصدر (31%)، و هناك مريض واحد لديه كتلة منصف خلفي من نوع ورم ليفي عصبي (1%)، بالإضافة إلى مريضتين اثنتين مصابتين بسرطان ثدي مرتشح إلى جدار الصدر (2%)، و مريضين اثنتين أجري لدهما استئصال بسبب نقائل إلى جدار الصدر (2%)، و مريض واحد شخص لديه ذات عظم و نقي على حساب عظم القص كاختلاط لعملية قلب مفتوح (1%).

نلاحظ مما سبق أن أورام جدار الصدر البدئية هي السبب الرئيسي لاستئصالات جدار الصدر و تليها أورام الرئة. الشكل رقم 1.



الشكل رقم(1)توزّع المرضى حسب سبب الاستئصال

- توزّع المرضى على سنوات الدراسة وبالنسبة للجنس و العمر:

بلغ عدد مرضى أورام جدار الصدر البدئية 68 مريضاً منهم 41 ذكراً (60%) و 27 أنثى (40%)، و تراوحت أعمار المرضى بين (4-79 سنة) و بمعدّل وسطي (50 سنة)، و كان المعدل الوسطي السنوي (7 مرضى) سنوياً. الجدول رقم 1.

العالم	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	وسطي
عدد المرضى	2	9	10	8	4	5	7	6	7	4	6	7
المجموع=68مريض												

الجدول رقم(1) توزّع المرضى على سنوات الدراسة

و شكل مرضى الأورام الخبيثة العدد الأكبر و هو 60 مريضاً أي (88%)، و أما مرضى الأورام السليمة فبلغ عددهم 8 مرضى أي (12%)، و قد كان الاستئصال تاماً عند جميع المرضى ما عدا مريضة واحدة حيث أجري لها تصغير لحجم الورم (Debulking) (2%). جدول (2)

عدد المرضى	
ذكور	41(60%)
إناث	27(40%)
العمر	
	79-4(50سنة)
الأورام الخبيثة	60(88%)
الأورام السليمة	8(12%)
استئصال تام	67(98%)
تصغير حجم الورم	1(2%)
جدول (2)	

- توزيع المرضى حسب نتائج التشريح المرضي:

شكّل مرضى الساركوما الغضروفية النسبة الأكبر و بلغ عددهم 22 مريضاً و بنسبة مئوية (37%) من الأورام الخبيثة، و أما باقي المرضى فقد توزعوا على الشكل التالي: 7 مرضى ساركوما إيوينغ (11%)، و 5 مرضى MFH (8%)، و 4 مرضى ساركوما ليفية (7%)، و 4 مرضى ساركوما عظمية (7%)، و 4 مرضى ساركوما عضلات

مخططة (7%)، و 11 مريضاً لديهم ساركوما لم نستطع الحصول على النتيجة النهائية لنوعها (16%)، و مريض لكل من الأورام التالية: ورم الخلايا الحولية الوعائي الخبيث و ساركوما شحمية و ورم الخلية البلازمية، و أما الأورام السليمة فتوزعت كما

يلي: مريض هامارتوما (25%)، و مريض ورم غضروفي و مريض ورم ليفي عصبي، و مريض لكل من الأورام التالية: ورم ليفي (12.5%) و مريض أم دم عظمية، جدول (3) و (3').

التشريح المرضي	عدد المرضى
ساركوما غضروفية	22 (37%)
ساركوما إيوينغ	7 (11%)
MFH	5 (8%)
ساركوما ليفية	4 (7%)
ساركوما عظمية	4 (7%)
ساركوما عضلات مخططة	4 (7%)
ساركوما*	11 (17%)
أخرى	3 (6%)

(*) لم نستطع الحصول على النتيجة النهائية لنوع الساركوما

جدول (3) توزع المرضى حسب نتائج التشريح المرضي للأورام الخبيثة

التشريح المرضي	عدد المرضى
هامارتوما	2 (25%)
ورم غضروفي	2 (25%)
ليف عصبي	2 (25%)
ورم ليفي	1 (12.5%)
أم دم عظمية	1 (12.5%)

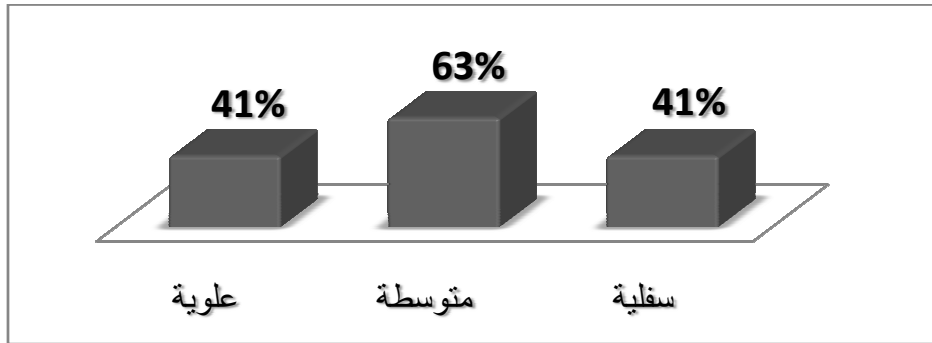
جدول (3') توزع المرضى حسب نتائج التشريح المرضي للأورام السليمة

-الجزء المستأصل من جدار الصدر:

• الأضلاع:

تراوح عدد الأضلاع المستأصلة بين (2-6) أضلاع أي ما يقارب (50%) من جدار الصدر و وسطياً (3.2)، و كانت نسبة

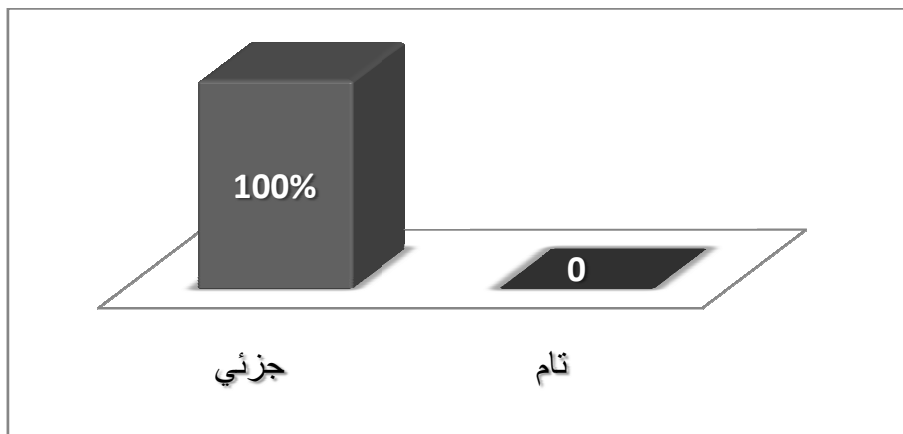
الأضلاع المستأصلة حسب الموقع التشريحي كما يلي: علوية (41%)، ومتوسطة (63%)، وسفلية (41%). الشكل رقم (2).



الشكل رقم (2) موقع الأضلاع المستأصلة

• القص:

أجري استئصال قص لدى (9مرضى) (13%) و جميعها كانت جزئية، وشكلت الساركوما الغضروفية السبب الرئيسي لهذا الاستئصال الشكل (3).



الشكل (3) استئصال القص

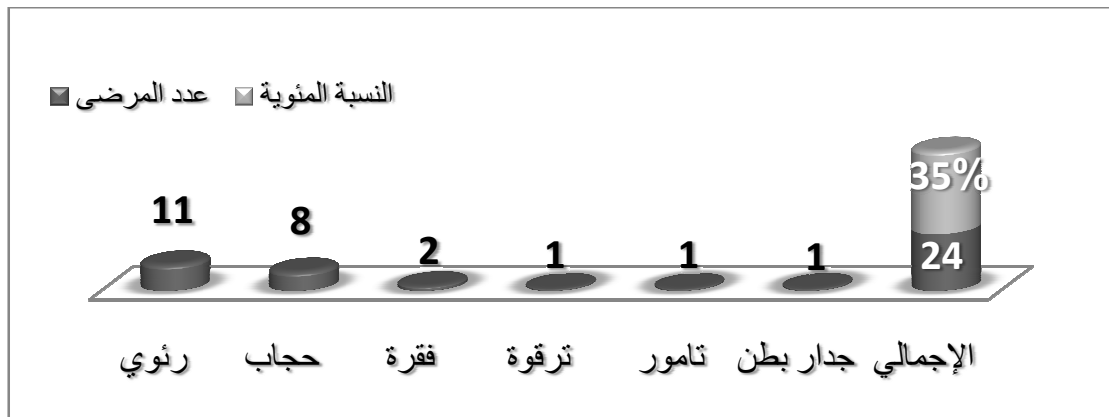
- جراحة النكس و امتداد الاستئصال:

لقد أجرينا جراحةً لورم ناكس عند 11 مريضاً (16%)، منهم 4 مرضى كان التشريح المرضي للورم هو ورم الخلايا الناسجة الليفية الخبيث (MFH) و 3 مرضى كان التشريح المرضي للورم هو ساركوما غضروفية. جدول (4)

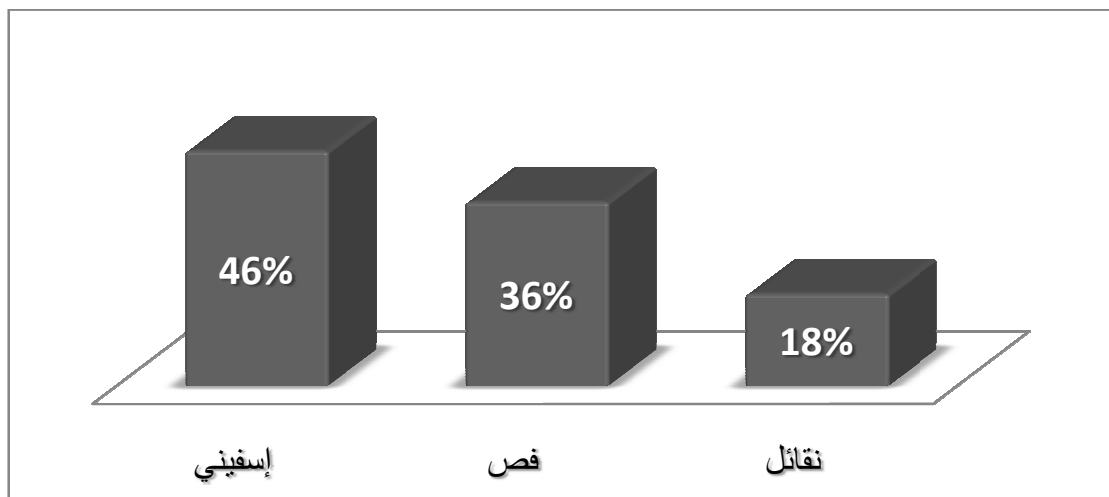
عدد المرضى	
4	ورم الخلايا الناسجة الليفية الخبيث
3	ساركوما غضروفية
1	ساركوما عظمية
1	ساركوما ليفية
1	ساركوما إيبوينغ
1	ساركوما عضلية مخططة
11	المجموع

جدول (4). التشريح المرضي لمرضى الأورام الناكسة

و أجري استئصال واسع (Extended resection) عند 24 مريضاً (35%) - الشكل (4) - و كان توزع هؤلاء المرضى كما يلي: 11 مريضاً خضعوا لاستئصالات رئوية مرافقة (46%)، و منها 5 مرضى استئصال إسفيني، و 4 مرضى استئصال فص رئوي، و خضع مريضان لاستئصال نقائل رئوية الشكل (5). و طال الاستئصال كلاً من الحجاب الحاجز عند 8 مرضى، و الفقرات عند مريضين، و الترقوة عند مريض، و التامور عند مريض أيضاً، و كذلك جدار البطن فقد طاله الاستئصال عند مريض واحد.



الشكل (4) امتداد الاستئصال إلى عناصر تشريحية مجاورة



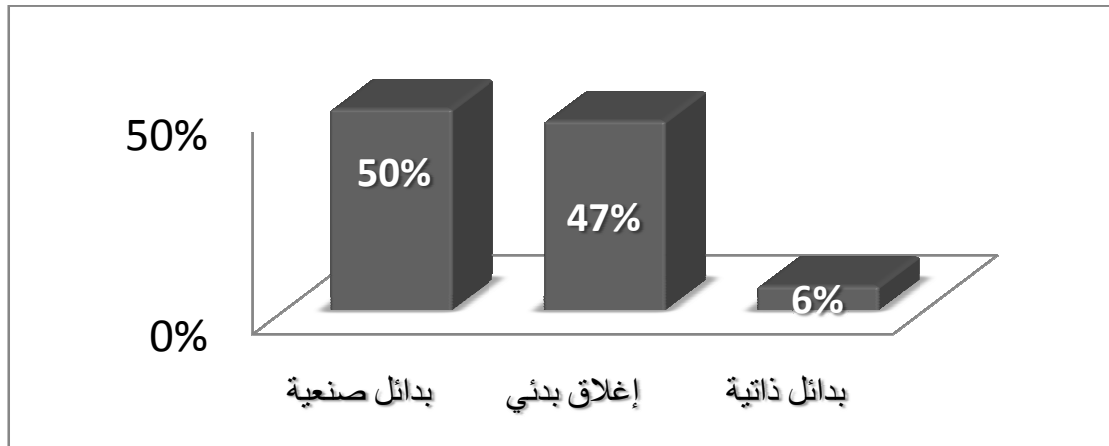
الشكل (5) نوع الاستئصال الرئوي المرافق

- تقنية التصنيع المستخدمة:

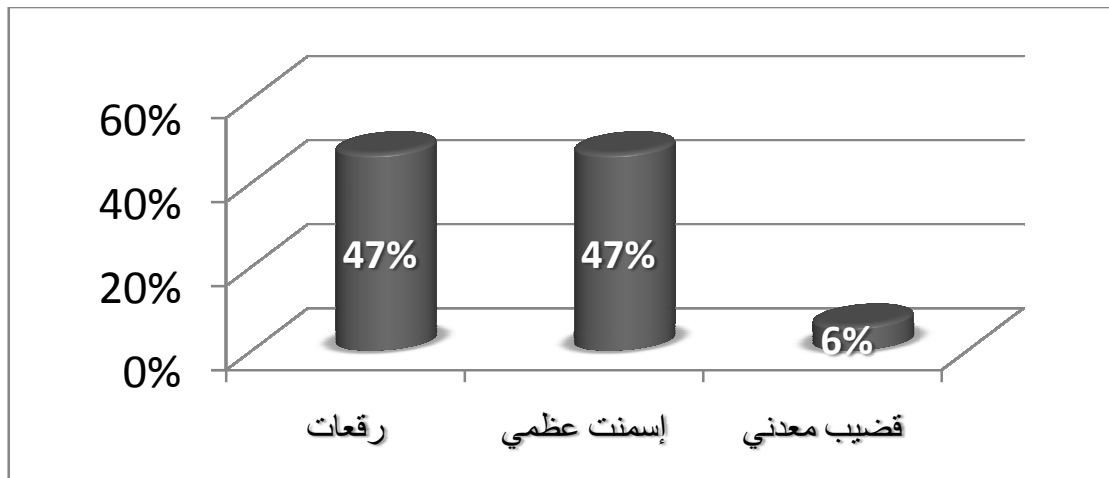
أجري إغلاق بدئي (Primary closure) للعيب الحاصل في جدار الصدر و دون استخدام أية مواد بديلة لدى 32 مريضاً (47%)، و استخدمت البدائل الصناعية لترميم العيب الهيكلي في جدار الصدر لدى 34 مريضاً (50%) و هذه البدائل هي [رقعات صناعية 16 مريضاً (47%) و كانت كلها من البرولين، و إسمنت عظمي

16 مريضاً (47%)، و قضيبي معدني 2 مريض (6%)، وفي المقابل استخدمت بدائل ذاتية عند 4 مريض (6%) منها مريض واحد (2%) باستخدام العضلة العريضة الظهرية كشريحة معنقة لإغلاق العيب الحاصل في الجزء الهيكل لجدار الصدر و مريض واحد (2%) عن طريق رفع الحجاب الحاجز و تم استخدام طعم جلدي جزئي السماكة عند (3 مريض) (4%).

الشكلين (6) و (7).



الشكل (6) تقنية التصنيع المستخدمة

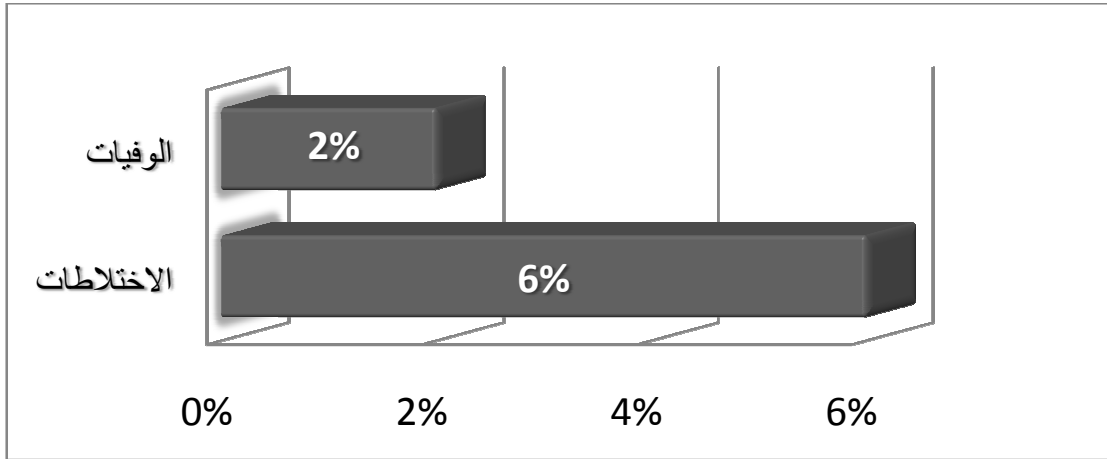


الشكل (7) البدائل الصناعية المستخدمة

-الاختلاطات الباكرة و الوفيات ما حول الجراحة:

حدث اختلاط لدى 4مرضى (6%) وهو إنتان جرح.إثنان من المرضى عولجا بشكل محافظ كالتغطية بالصادات والضماد المتكرر،ومريض أجري له تنضير جراحي،ومريض تم استئصال الرقعة الصناعية لديه.

بينما حدثت وفاة واحدة (2%) بسبب احتشاء عضلة قلبية الشكل(8).



الشكل(8)الاختلاطات و الوفيات

❖مناقشة النتائج و مقارنتها مع الدراسات العالمية:

تمت مقارنة النتائج مع أربع دراسات عالمية وهي:
1.دراسة فرنسية Chapelier أجريت في مشفى ماري لانيلونغ في باريس نشرت عام 1994 في المجلة الأوروبية لجراحة القلب و الصدر،و شملت 32مريضاً بين عامي 1982 و 1993.^[5]

2. دراسة بريطانية Sabanathan أجريت في مشفى برادفورد الملكي نشرت عام 1997 في المجلة الأوروبية لجراحة القلب و الصدر، و شملت 49 مريضاً.^[8]

3. دراسة أمريكية Walsh أجريت في مركز أندرسون للسرطان التابع لجامعة تكساس نشرت عام 2001 في مجلة جراحة الصدر و القلب و الأوعية، و شملت 51 مريضاً بين عامي 1990 و 1998.^[7]

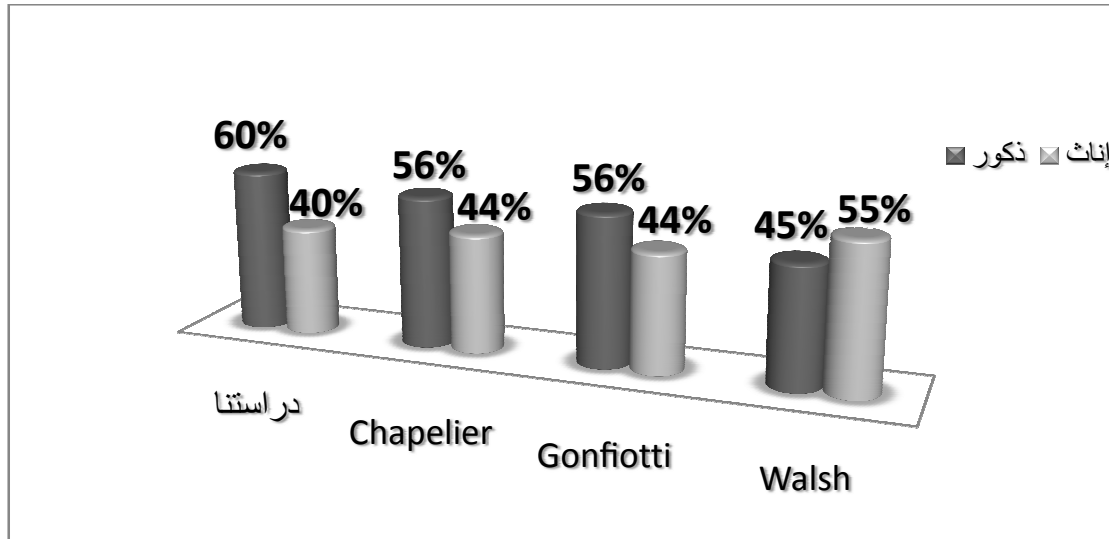
4. دراسة إيطالية Gonfiotti أجريت في مشفى كاريجي الجامعي نشرت عام 2010 في المجلة الأوروبية لجراحة القلب و الصدر، و شملت 41 مريضاً بين عامي 1998 و 2008.^[6]

- مقارنة النتائج تبعاً للجنس:

في الدراسات الموصوفة لوحظ رجحان نسبة الذكور المصابين بورم جدار صدر بدئي على الإناث بمعدل 1.3:1 في كل من الدراسة الفرنسية (Chapelier) و الدراسة الإيطالية (Gonfiotti) أما الدراسة الأمريكية (Walsh) فكان الرجحان لصالح الإناث 1.2:1 و قد يكون السبب في ذلك هو النسبة المرتفعة لمرضى الورم الرباطي (14%) في عينة الدراسة الأمريكية (Walsh) حيث بلغ عدد المرضى المصابين بهذا الورم 7مرضى بينما كانت أعلى نسبة في باقي الدراسات هي (2%) و ذلك في كل من الدراستين الإيطالية (Gonfiotti) و البريطانية (Sabanathan).

في دراستنا كانت نسبة إصابة الإناث إلى الذكور 1.5:1 لصالح الذكور.

و الشكل(9) يظهر توزيع مرضى أورام جدار الصدر البدئية بالنسب المئوية حسب الجنس.

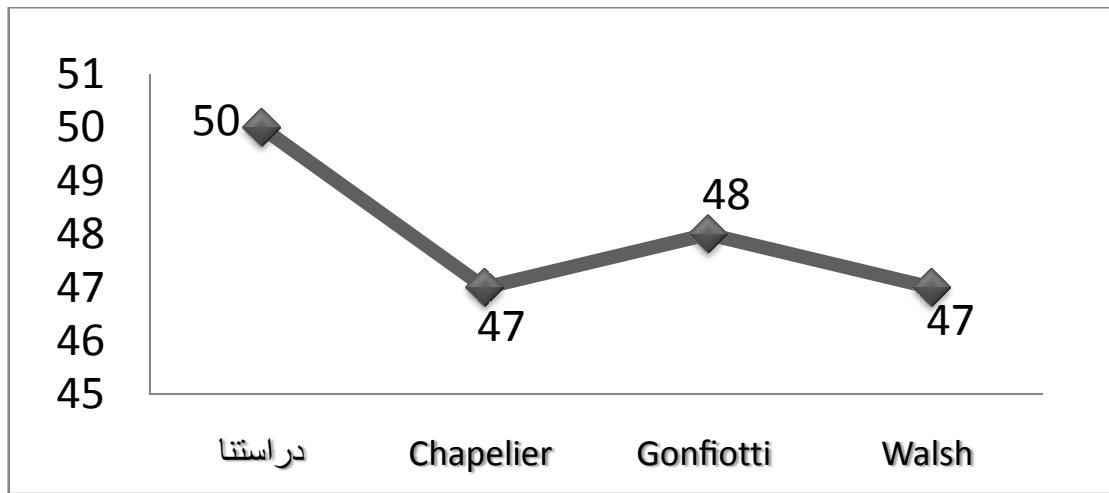


الشكل(9) توزيع النسب المئوية للمرضى حسب الجنس

- مقارنة النتائج تبعاً للعمر:

في الدراسة المحلية كان العمر الوسطي للمرضى 50 عاماً حيث تراوح المدى العمري بين 4-79 عاماً.

و بالمقارنة نجد أن ذلك يقارب العمر الوسطي للدراسات العالمية حيث بلغ العمر الوسطي 47 عاماً في كل من الدراسة الأمريكية (Walsh) و الفرنسية (Chapelier)، أما الدراسة الإيطالية (Gonfiotti) فكان العمر الوسطي للمرضى 48 عاماً. ويظهر الرسم البياني التالي العمر الوسطي لمرضى كل دراسة:



العمر الوسطي للمرضى

- مقارنة النتائج تبعاً لنوع الورم:

لقد شكلت الساركوما الغضروفية الورم الأشيع بين أورام جدار الصدر الخبيثة و هذا ما أظهرته الدراسة المحلية و الدراسات العالمية حيث بلغت النسبة في الدراسة المحلية (37%) و (61%) في الدراسة الإيطالية^[6] (Gonfiotti) و (45%) في الدراسة البريطانية^[8] (Sabanathan)، أما في الدراسة الأمريكية^[7] (Walsh) فكانت النسبة (30%). من ناحية أخرى نلاحظ الاختلاف بين الدراسات بالنسبة لأنواع الأورام الأخرى من الأورام التي احتلت المرتبة الثانية و هذا ما يبينه الجدول (5).

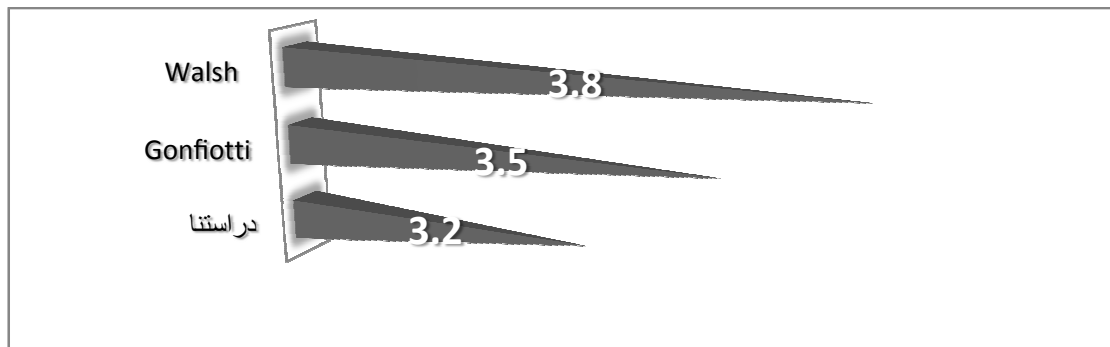
الورم	دراستنا	Gonfiotti	Sabanathan	Walsh
ساركوما غضروفية	37%	61%	45%	30%
ساركوما إيوينغ	11%	5%	14%	6%
ساركوما عظمية	7%	20%	0%	8%
ورم خ. بلاسمية	2%	5%	37%	0%
MFH	8%	0%	0%	18%
ورم رباطي	0%	2%	2%	14%

جدول (5)

و تجدر الإشارة إلى أن الأورام الخبيثة شكلت الأورام الأكثر شيوعاً بنسبة مئوية (88%) من أورام جدار الصدر البدئية و ذلك وفقاً لمعايير دراستنا هذه، أي برجحان بلغ سبعة أضعاف ما تمثله الأورام السليمة.

- مقارنة النتائج تبعاً لوسطي عدد الأضلاع المستأصلة:

في الدراسة المحلية تراوح عدد الأضلاع المستأصلة بين (2-6) أضلاع و وسطياً (3.2)، و بالمقارنة مع نتائج الدراسات العالمية نجد تقارباً واضحاً حيث تراوح عدد الأضلاع المستأصلة في الدراسة الأمريكية (Walsh) بين (1-9) أضلاع و وسطياً (3.8) ، و في الدراسة الإيطالية (Gonfiotti) بين (1-6) أضلاع و وسطياً (3.5). من خلال ذلك نجد أن حجم الاستئصال لم يعد مضاد استطباً للاستئصال الجذري حيث بلغ أكبر عدد من الأضلاع المستأصلة (6 أضلاع) عند بعض المرضى في دراستنا و في الدراسة الأمريكية (Walsh) بلغ أكبر عدد من الأضلاع المستأصلة (9 أضلاع) أي ما يتجاوز الخمسين بالمئة من عدد أضلاع جدار الصدر دون أن يحول ذلك من تحقيق النتائج الجيدة. الشكل (10) يظهر وسطي عدد الأضلاع المستأصلة في كل دراسة:



الشكل (10) وسطي عدد الأضلاع المستأصلة

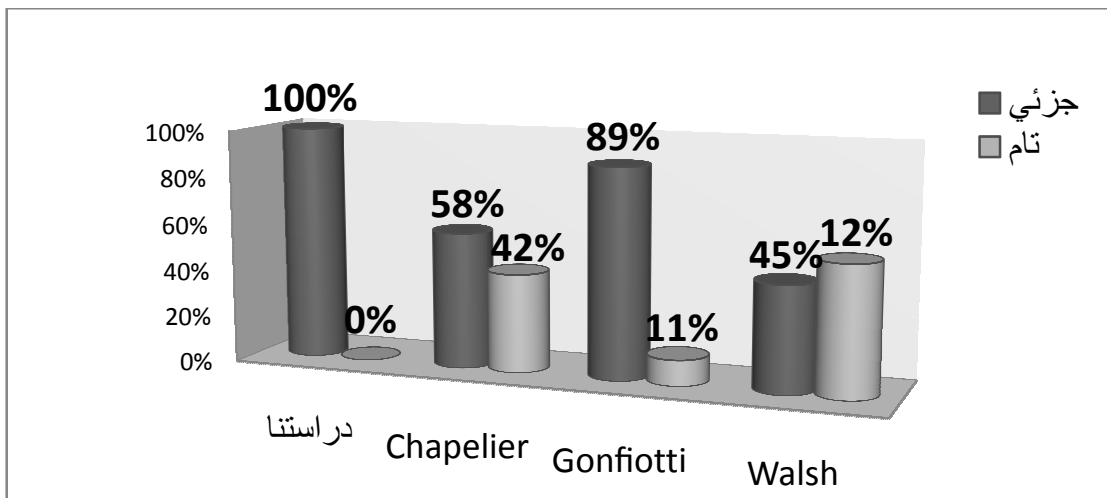
- مقارنة النتائج تبعاً للمقدار المستأصل من القص:

بلغت النسبة المئوية للمرضى الذين أجري لهم استئصال لعظم القص في الدراسة المحلية (13%) (9مرضى) و كانت جميعها استئصالات جزئية.

و في الدراسة الفرنسية (Chapelier) بلغت النسبة (37%) منها (58%) استئصال جزئي و (42%) استئصال تام.

و في الدراسة الإيطالية (Gonfiotti) بلغت النسبة (22%) منها (89%) استئصال جزئي و (11%) استئصال تام.

و في الدراسة الأمريكية (Walsh) كانت نسبة استئصال القص (22%) برجحان طفيف لصالح الاستئصال التام (55%) مقابل (45%) استئصال جزئي. الشكل (11). إن الدراستين الأمريكية (Walsh) و الفرنسية (Chapelier) أجرتا مقارنة بين مجموعة مرضى الاستئصال التام و الجزئي بالنسبة لمعدل البقاء 5 سنوات و كانت النتيجة أنه ليس هناك تأثير مهم لحجم استئصال القص وكان العامل الأهم المؤثر هو نوع الورم و درجته و حالة حواف الاستئصال.

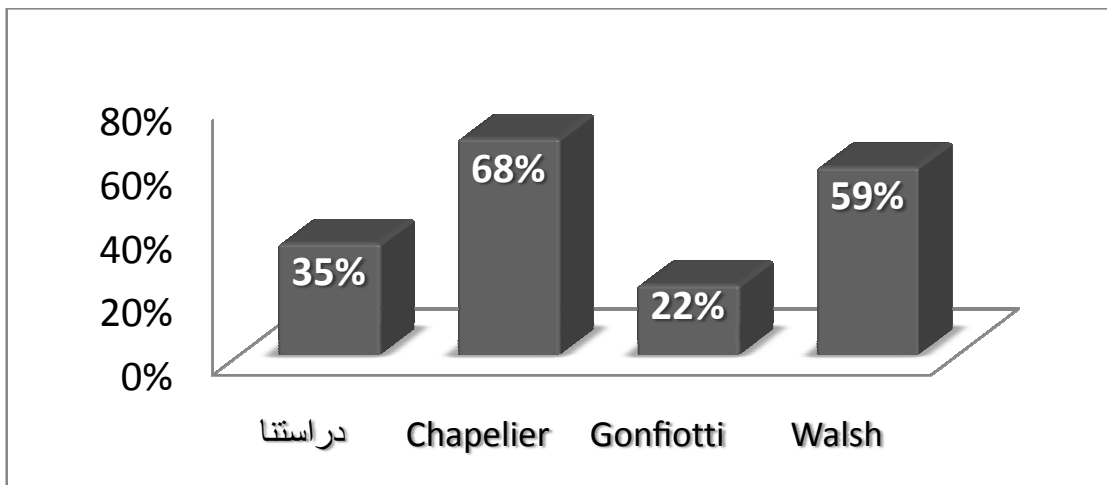


الشكل (11) توزيع النسب المئوية للمرضى حسب المقدار المستأصل من عظم القص

- مقارنة النتائج تبعاً لامتداد الاستئصال:

إن الاستئصال الجراحي الواسع و الجذري للورم ككتلة واحدة (en-bloc) يشكل مفتاح النجاح في تدبير أورام جدار الصدر، و يجب أن يكون الاستئصال كامل السماكة بحيث يشمل كل النسيج المصابة حتى لو امتد إلى العناصر المجاورة كالرئة و الحجاب الحاجز وغيرها^[3] و هذا ما أمكن إنجازه حقيقة عند كل المرضى ما عدا مريضة واحدة.

ففي الدراسة المحلية بلغت نسبة إجراء الاستئصال الممتد إلى عناصر تشريحية مجاورة (35%)، و النسبة الأقرب لدراستنا كانت في الدراسة الإيطالية (Gonfiotti) حيث بلغت (22%)، و أما في الدراسة الفرنسية (Chapelier) فكانت أعلى نسبة حيث بلغت (68%) تليها الدراسة الأمريكية (Walsh) (59%). إن العامل الأساسي المؤثر في امتداد الاستئصال إلى العناصر المجاورة لجدار الصدر هو تحقيق هامش أمان كافٍ مع حواف استئصال سليمة و لم نجد رابطاً بين نوع الورم الخبيث و هذا الامتداد. الشكل(13)



الشكل(13) توزيع النسب المئوية للمرضى حسب امتداد الاستئصال

- مقارنة النتائج تبعاً لنوع الاستئصال المرافق:

سجل الاستئصال الرئوي أعلى نسبة بين الاستئصالات المرافقة في جميع الدراسات حيث بلغ في الدراسة المحلية (46%) و (60%) في الدراسة الأمريكية (Walsh) في حين كانت النسبة في الدراسة الفرنسية (Chapelier) (59%).

وأما نسبة استئصال الحجاب الحاجز فقد بلغت (31%) في الدراسة المحلية و (17%) في الدراسة الأمريكية (Walsh) و (14%) في الدراسة الفرنسية (Chapelier).

و بلغت نسبة الاستئصال الفقري (9%) في الدراسة المحلية مقابل (10%) و (0%) في كل من الدراستين الأمريكية (Walsh) و الفرنسية (Chapelier) على التوالي.

و طاول الاستئصال الجراحي عناصر تشريحية مختلفة في دراستنا و الدراسات الأخرى أدرجناها تحت مسمى عناصر أخرى فكانت النسبة في الدراسة المحلية (14%) و في الدراسة الأمريكية (Walsh) (13%) و في الفرنسية (Chapelier) (27%). جدول (6)

نوع الاستئصال	دراستنا	Chapelier	Walsh
رئوي	46%	59%	60%
حجاب حاجز	31%	14%	17%
فقرات	9%	0%	10%
عناصر أخرى	14%	27%	13%

جدول (6) توزيع النسب المئوية للمرضى حسب نوع الاستئصال المرافق

- مقارنة النتائج تبعاً لنوع الاستئصال الرئوي المرافق:

شكل الاستئصال الإسفيني النسبة الأعلى بين الاستئصالات الرئوية حيث بلغت نسبته في الدراسة المحلية (46%) و في الدراسة الفرنسية (Chapelier) (77%).

و حل استئصال فص رئوي في المرتبة الثانية في دراستنا و الدراسة الفرنسية (Chapelier) (36%) و (15%) على التوالي.

في حين لم يجر أي استئصال رئة تام في الدراسة المحلية أما في الدراسة الفرنسية (Chapelier) فكانت هناك حالة واحدة لاستئصال رئة (8%).

و في الدراسة المحلية كانت نسبة استئصال نقائل رئوية متزامنة (18%)، ولم تذكر الدراسة الفرنسية أي استئصال لنقائل رئوية. جدول (7).

نوع الاستئصال الرئوي	دراستنا	Chapelier
إسفيني	46%	77%
فص	36%	15%
رئة	0%	8%
نقائل	18%	-

جدول (7) توزيع النسب المئوية للمرضى حسب نوع الاستئصال الرئوي المرافق

(-) : غير محدد

- مقارنة النتائج تبعاً لتقنية التصنيع المستخدمة:

إننا نؤكد أن الاستئصال الجذري الواسع يجب أن يتبعه تصنيع متين للعيب الحاصل في جدار الصدر و قد سهّل التطور الذي حصل في مجال تصنيع جدار الصدر بجزئيه الهيكلي و النسيج الرخوة معالجة هذه الأورام فلم يعد حجم الورم مضاد استئباب للاستئصال الجذري.

و لقد شكل استخدام البدائل الصناعية النسبة الأعلى في جميع الدراسات حيث بلغت في الدراسة المحلية (50%)، و (70%) في الدراسة الإيطالية (Gonfiotti)، و (74%) في الدراسة البريطانية (Sabanathan)، و (66%) في الدراسة الأمريكية (Walsh).

و حلّ الإغلاق البدئي (Primary closure) في المرتبة الثانية في الدراسة المحلية حيث بلغت نسبته (47%)، و لم تذكر الدراسات العالمية التي تمت مقارنتها مع دراستنا نسبة هذا الإجراء.

و استخدمت البدائل الذاتية في التصنيع بنسبة (6%) في الدراسة المحلية في حين تراوحت النسبة في الدراسات العالمية بين (24%) في كل من الدراستين الإيطالية (Gonfiotti) و البريطانية (Sabanathan) و (47%) في الدراسة الأمريكية (Walsh). جدول (8).

Walsh	Sabanathan	Gonfiotti	دراستنا	تقنية التصنيع
66%	74%	70%	50%	بدائل صناعية
-	-	-	47%	إغلاق بدئي
47%	24%	24%	6%	بدائل ذاتية

جدول (8) توزع النسب المئوية للمرضى حسب تقنية التصنيع المستخدمة

(-): غير محدد

- مقارنة النتائج تبعاً للبدائل الصناعية المستخدمة:

بلغت نسبة استخدام الرقعات الصناعية في الدراسة المحلية (47%) و هي متشابهة مع النسب في كل من الدراستين البريطانية (Sabanathan) و الأمريكية (Walsh). في حين بلغت هذه النسبة (90%) في الدراسة الإيطالية (Gonfiotti).

و بلغت نسبة التصنيع باستخدام الإسمنت العظمي في الدراسة المحلية (47%)، و في الدراسة البريطانية (Sabanathan) (53%)، وفي الأمريكية (Walsh) (53%) أيضاً، في حين لم تتجاوز النسبة في الدراسة الإيطالية (Gonfiotti) (7%).

و استخدمت القضبان المعدنية في التصنيع بنسبة (6%) في الدراسة المحلية، و (3%) في الدراسة الإيطالية (Gonfiotti) ، و لم تستخدم هذه الطريقة في كل من الدراستين البريطانية (Sabanathan) و الأمريكية (Walsh).

فيما عدا الدراسة الإيطالية (Gonfiotti) نلاحظ التقارب في النسب بين الدراسات، كما نلاحظ ضمن الدراسة الواحدة شيوع استخدام كل من الرقعات الصناعية و الإسمنت العظمي. جدول (9).

البدائل الصناعية	دراستنا	Gonfiotti	Sabanathan	Walsh
رقعات	%47	%90	%47	%47
إسمنت عظمي	%47	%7	%53	%53
قضيب معدني	%6	%3	%0	%0

جدول (9) توزيع النسب المئوية للمرضى حسب البدائل الصناعية المستخدمة

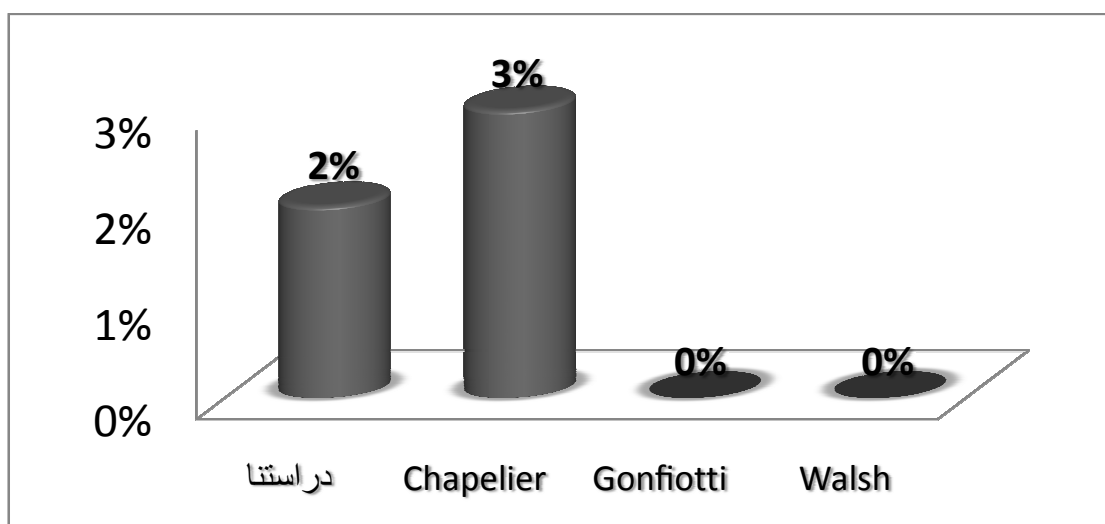
- مقارنة النتائج تبعاً للاختلافات و الوفيات ما حول الجراحة:

عموماً كانت النسب المئوية متقاربة جداً بين الدراسات العالمية و الدراسة المحلية سواء من ناحية الاختلافات أو الوفيات ما حول الجراحة، ففي الدراسة المحلية حدث اختلاف لدى 4مرضى أي بنسبة (6%) وهو إثنان جرح. اثنان من المرضى عولجا بشكل محافظ كالتغطية بالصادات والضماد المتكرر، ومريض أجري له تنضير جراحي، ومريض تم استئصال الرقعة الصناعية لديه. و في الدراسة الأمريكية (Walsh) حدثت اختلافات لدى سبعة مرضى (14%) منهم 3مرضى إثنان جرح، و مريض تطور لديه تسريب هوائي مديد، و 3مرضى تطور لديهم لانظميات قلبية، و في الدراسة الفرنسية (Chapelier) بلغت نسبة الاختلافات (9%) منها مريضين إثنان جرح، و مريض تطور لديه ورم مصلي و جميعها عولجت بشكل محافظ، و أما في الدراسة الإيطالية (Gonfiotti) بلغت نسبة الاختلافات (5%) و هي ورم مصلي عند مريضين و عولجا بشكل محافظ. جدول (10).

المجموع	لانظميات	تسريب هوائي مديد	ورم مصلي	إنتان جرح	الدراسة/الاختلاط
6%	-	-	-	6%	دراستنا
5%	-	-	5%	-	Gonfiotti
9%	-	-	3%	6%	Chapelier
14%	6%	2%	-	6%	Walsh

جدول (10) توزع النسب المئوية للمرضى و عددهم حسب الاختلاطات

و أما الوفيات في الدراسة المحلية فبلغت نسبتها (2%) و (3%) في الدراسة الفرنسية (Chapelier)، في حين لم تكن هناك وفيات في كل من الدراستين الأمريكية (Walsh) و الإيطالية (Gonfiotti). الشكل (14).



الشكل (14) توزع النسب المئوية للمرضى حسب الوفيات ما حول الجراحة

الخلاصة و التوصيات:

- تعتبر أورام جدار الصدر البدئية من الأورام النادرة.
- إن مفتاح النجاح في علاج أورام جدار الصدر البدئية هو التشخيص المبكر و الاستئصال الجذري الواسع.
- يمكن إجراء استئصال وتصنيع لجدار الصدر باستخدام تقنيات عديدة و بشكل آمن و فعال.
- يمكن أن يتحقق ذلك في عمل جراحي واحد مع أدنى ما يمكن من معدل الوفيات و الاختلاطات.
- إننا نؤكد على الاستئصال الجذري الواسع بما يضمن الحصول على حواف استئصال سليمة دون المبالغة في امتداد الاستئصال.
- تخصيص أرشيف مؤتمت لمرضى جراحة الصدر في شعبة الجراحة الصدرية يتضمن كل التفاصيل عن المريض من لحظة دخوله و حتى خروجه من المشفى.
- إننا نعتقد أن هدف أي بحث علمي فيما يتعلق بالأورام تحديداً لا يمكن أن يكتمل دون دراسة معدل البقاء و بناء عليه يجب على الجهات المسؤولة عن البحث العلمي في سوريا أن توفر المستلزمات الضرورية لتحقيق بحث علمي متطور.

المراجعReferences

1. Geoffrey M.Graeber,Chest Wall And Sternum Resection And Reconstruction,Pearson's Thoracic & Esophageal Surgery,Philadelphia,Churchill Livingstone Elsevier,2008,p1306.
2. Daniel L. Miller and Kamal A.Mansour.Chest Wall Reconstruction,Shield's General Thoracic Surgery, Philadelphia,Wolters Kluwer,2009,p679.
3. Mansour KA,Thourani VH,Losken A,et al.Chest wall resections and reconstruction a 25-year experience.Ann Thorac Surg 2002;73:1720-1726.
4. Lardinois D,Müller M,Furrer M,et al.Functional assessment of chest wall integrity after methylmethacrylate reconstruction Ann Thorac Surg 2000;69:919-923.
5. A Chapelier,P Macchiarini,M Rietjens,B Lenot,A Margulis,JY Petit and P Dartevelle.et al.Chest wall reconstruction following resection of large primary malignant tumors.Eur J Cardiothorac Surg 1994;8:351-356.
6. Alessandro Gonfiotti,Paolo Ferruccio Santini, Domenico Campanacci,Marco Innocenti,Sante Ferrarello,Adele Caldarella and Alberto Janni.et al. Malignant primary chest-wall tumours:techniques of reconstruction and survival.Eur J Cardiothorac Surg 2010;38:39-45.
7. Garrett L.Walsh,Bryan M.Davis,Stephen G.Swisher,Ara A.Vaporciyan,W.Roy Smythe,Kelly Willis-Merriman,Jack A.Roth and Joe B.Putnam.et al.A single-institutional, multidisciplinary approach to primary sarcomas involving the chest wall requiring full-thickness resections.J Thorac Cardiovasc Surg 2001;121:48-60.

8. S Sabanathan,R Shah and AJ Mearns.et al.Surgical treatment of primary malignant chest wall tumours.Eur J Cardiothorac Surg 1997;11:1011-1016.
9. Nahed Attia,Ahmad Elmenshawy,Youssef Saleh,Samir Shehata.et al.Chest Wall Tumour Resection and Different Reconstructive Modalities. Egypt,J.Plast.Reconstr.Surg 2004;28:63-69.
10. Somers J,Faber LP.Chondroma and chondrosarcoma.Semin Thorac Cardiovasc Surg 1999;11:270-7.
11. Venn GE,Gellister J,DaCosta PE,Goldstraw P. Malignant fibrous histiocytoma in thoracic surgical practice.J Thorac Cardiovasc Surg 1986;91:234-7.
12. Incarbone M,Nava M,Lequaglie C,Ravasi G, Pastorino U.Sternal resection for primary or secondary tumors.J Thorac Cardiovasc Surg 1997;114:93-9.
13. Allen PJ,Shriver CD.Desmoid tumors of the chest wall.Semin Thorac Cardiovasc Surg 1999;11:264-9.
14. King RM,Pairolero PC,Trastek VF,Piehlner JM, Payne WS,Bernatz PE.Primary chest wall tumors: factors affecting survival.Ann Thorac Surg 1986;41:597-601.
15. Dang NC,Siegel SE,Phillips JD.Malignant chest wall tumors in children and young adults.J Pediatr Surg 1999;34:1773-8.
16. Mansour KA, Thourani VH, Losken A, Reeves JG, Miller Jr JI, Carlson GW,Jones GE. Chest wall resection and reconstruction: a 25-year experience.Ann Thorac Surg 2002;73:1720—5.

17. نزار عباس،أورام جدار الصدر،أمراض الصدر الجراحية،دمشق،جامعة دمشق،2008،ص12