



أورام العظام التشخيص والعلاج

الجزء الأول

تأليف

إيرنيست يو. كونراد

ترجمة

أ. د. فوزي بن فهد الجاسر

مشرف كرسي أبحاث جراحة العظام

ورئيس قسم جراحة العظام، مستشفى الملك خالد الجامعي

كلية الطب، جامعة الملك سعود

دار جامعة الملك سعود للنشر

ص ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية



ح) جامعة الملك سعود، ١٤٣٥ هـ (٢٠١٤ م)

هذه ترجمة عربية مصرح بها من قبل مركز الترجمة بالجامعة لكتاب :

Orthopaedic Oncology
Diagnosis and Treatment
By: Ernest U. Conrad III

©2009 by Thieme Medical Publishers, Inc.

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

يو. كونراد، إيرنيست

أورام العظام - التشخيص والعلاج/ إيرنيست يو كونراد؛ فوزي بن فهد

الجالسر. - الرياض، ١٤٣٥ هـ.

٣٨٢ ص، ١٧×٢٤ سم.

ردمك: ٨-٢٣٢-٥٠٧-٦٠٣-٩٧٨ (مجموعة)

٥-٢٣٣-٥٠٧-٦٠٣-٩٧٨ (ج ١)

١- العظام - أمراض أ. فوزي بن فهد (مترجم) ب. العنوان

١٤٣٥/٩٥٦

ديوي ٦١٦،٧١

رقم الإيداع ١٤٣٥/٩٥٦

ردمك: ٨-٢٣٢-٥٠٧-٦٠٣-٩٧٨ (مجموعة)

٥-٢٣٣-٥٠٧-٦٠٣-٩٧٨ (ج ١)

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة، وقد وافق المجلس العلمي على نشره بعد اطلاعه على تقارير المحكمين- في اجتماعه العشرين للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ، المعقود بتاريخ ١٦/٧/١٤٣٤ هـ، الموافق ٢٦/٥/٢٠١٣ م.

دار جامعة الملك سعود للنشر ١٤٣٥ هـ



مقدمة المترجم

قال تعالى: ﴿ وَقُلْ أَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ ﴾ [سورة التوبة، الآية: ١٠٥].

ظلت جراحة أورام العظام ولازالت من الموضوعات الصعبة والمشوقة في الوقت نفسه، ومن خلال ترجمة كتاب: "أورام العظام" حرصت على عرضها بطريقة مشوقة ومبسطة للقراء عن طريق سرد حالات مرضية وتحليلها بإسهاب من جميع الجوانب السريرية والإشعاعية، والتوصل إلى التشخيص المناسب، وطرق العلاج المتاحة.

لذا نرى أن هذا الكتاب مفيد جداً لطلاب الطب وأطباء الزمالات في جراحة العظام، وقد استغرق مني وقتاً طويلاً للخروج به بالشكل اللائق.

وأخيراً أخص بالشكر والامتنان زوجتي العزيزة لينا الرسن وابني فهد على الصبر وطول البال خلال ترجمة الكتاب.

أ. د. فوزي فهد الجاسر

المساهمون

Contributors

Howard A. Chansky, MD

Professor
Department of Orthopaedics and Sports
Medicine
University of Washington School of Medicine
Co-Vice Chair, Orthopaedic Service
University of Washington Medical Center
Department of Veterans Affairs
Puget Sound Health Care System
Surgical and Perioperative Care
Seattle, Washington

Mark Clayer, MD, MBBS

South Australian Musculoskeletal
Tumor Unit
Adelaide, South Australia, Australia

Ernest U. Conrad III, MD, FACS

Professor
Department of Orthopaedics and Sports
Medicine
University of Washington School of Medicine
Co-Vice Chair and Director
Pediatric Orthopaedics
Children's Hospital and Regional Medical Center
Director, Sarcoma Service
University of Washington Medical Center
Seattle, Washington

Janet F. Eary, MD

Professor
University of Washington School of Medicine
Director
Division of Nuclear Medicine
University of Washington Medical Center
Seattle, Washington

J. Dominic Femino, MD

Director
Department of Orthopaedic Surgery
City of Hope National Medical Center
Duarte, California

Andrew T. G. Howlett, MD

Resident Physician
Department of Orthopaedics and Sports Medicine
University of Washington School of Medicine
University of Washington Medical Center
Seattle, Washington

Jennifer W. Lisle, MD

Acting Instructor
Orthopaedic Oncology Fellow
Department of Orthopaedics and Sports Medicine
University of Washington School of Medicine
Children's Hospital and Regional Medical Center
Division of Orthopaedics
Seattle, Washington

Joel L. Mayerson, MD

Assistant Professor
Department of Orthopaedic Surgery
The Ohio State University
Director, Musculoskeletal Oncology
The Arthur James Cancer Hospital
Richard Solove Research Institute
Columbus, Ohio

Hannah D. Morgan, MD

Connecticut Orthopaedic Specialists
Hamden, Connecticut

Joshua C. Patt, MD, MPH

Department of Orthopaedic Surgery
Carolinas Medical Center
Charlotte, North Carolina

R Lee Randall, MD, FACS

Associate Professor
Department of Orthopaedics
University of Utah
Sarcoma Services
Huntsman Cancer Institute
Primary Children's Medical Center
Salt Lake City, Utah

Timothy B. Rapp, MD

Assistant Professor
Department of Orthopaedic Surgery and Rehabilitation
Stritch School of Medicine
Loyola University
Chicago, Illinois

Lyle Sorensen, MD

Department of Orthopaedics
Virginia Mason Medical Center
Seattle, Washington

Ismail Cengiz Tuncay, MD

Professor and Chairman
Department of Orthopaedics and Traumatology
Baskent University Medical School
Baskent University Hospital
Ankara, Turkey

Jason S. Weisstein, MD MPH

Assistant Professor
Department of Orthopaedics and Sports Medicine
University of Washington Medical Center
Sarcoma Service
Seattle Cancer Care Alliance
Seattle, Washington

Philip Z. Wirganowicz, MD

Clinical Instructor
Department of Orthopaedics
Kaiser Permanente Medical Center
Oakland, California

المحتويات

الصفحة

ه	مقدمة المترجم
ز	المساهمون

الجزء الأول

الباب الأول: مبادئ التقييم والعلاج الجراحي

٣	١- التقييم المبدي للمرضى الذين يعانون من الأورام العظمية الهيكلية
١١	٢- التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET) للأورام العظمية الهيكلية
٢١	٣- أساسيات العلاج الجراحي للسااركومة

الباب الثاني: تقارير حالات سااركومة

٦٣	٤- الكيسة التنكسية للحقاني
٧٣	٥- سااركومة عظمية لعظم العضد الدانية
٨٧	٦- الكيسة العظمية في عظم العضد الدانية
٩٩	٧- ورم غضروفي باطن لعظم العضد الدانية
١١٣	٨- سااركومة يوينغ في منتصف جلد العضد
١٢٧	٩- ورم حبيبي يوزيني في منتصف جلد العضد
١٣٩	١٠- أعران وراثية متعددة في الساعد
١٤٩	١١- ورم الخلايا العملاقة في الساعد والكعبرة القاصية

- ١٢- ورم غضروفي باطن في اليد..... ١٥٩
- ١٣- ساركومة يوينغ في اليد..... ١٦٩
- ١٤- الكيسة العظمية الأدمية الشكل في العنق الفخذي..... ١٨١
- ١٥- الساركومة الغضروفية في عظم الفخذ الدانية..... ١٩١
- ١٦- انتقال سرطان الخلايا الكلوية إلى عظام الفخذ الدانية..... ٢٠٣
- ١٧- خلل التنسج الليفي في عظام الفخذ الدانية..... ٢١٣
- ١٨- الكسر الإجهادي في عظمة الفخذ المتوسطة..... ٢٢٥
- ١٩- ساركومة يوينغ في عظام الفخذ..... ٢٣٥
- ٢٠- الساركومة العظمية لعظم الفخذ القاصية..... ٢٥٣
- ٢١- الساركومة العظمية السمحاقية التي تصيب عظام الفخذ القاصية..... ٢٦٩
- ٢٢- ورم الخلايا العملاقة في عظام الفخذ القاصية..... ٢٨١
- ٢٣- ورم ليفي عظمي أولي في الظنوب الداني..... ٢٩٥
- ٢٤- ورم ليفي غير معظم في الظنوب الداني..... ٣٠٧
- ٢٥- الورم المينائي لوسط عظم الظنوب..... ٣١٥
- ٢٦- الورم العظمي في وسط الظنوب..... ٣٢٧
- ٢٧- الورم الليفي مكون للنسيج الليفي في الظنوب القاصي..... ٣٣٩
- ٢٨- الكيس العظمي الأدمي للظنوب الداني..... ٣٤٧
- ٢٩- العقدة داخل العظم في الظنوب القاصي أو الكعب الإنسي الظنبوبي..... ٣٥٥
- ٣٠- الساركومة العظمية في الكاحل..... ٣٦٣
- ٣١- الكيس العظمي مفرد الغرفة في مؤخرة القدم أو العقبة..... ٣٧٥

الجزء الثاني

- ٣٢- الورم الحبيبي اليوزيني في العمود الفقري العنقي..... ٣٨٣
- ٣٣- ورم عظمي بالفقرات الصدرية..... ٣٩١

- ٣٤- مرض العظم المتنقل للعمود الفقري عند الصدر ٣٩٩
- ٣٥- ساركومة عظمية للحوض ٤٠٩
- ٣٦- ساركومة أيونغ التي تصيب الحوض ٤٢٣
- ٣٧- ساركومة غضروفية تصيب الحوض ٤٣٣
- ٣٨- سرطان غدية نقلية في الفخذ الدانية ٤٤٣
- ٣٩- الساركومة العظمية لفصل الورك ٤٤٩
- ٤٠- ساركومة حبلية بعظم العجز ٤٥٧
- ٤١- ورم شحمي بالكتف ٤٦٧
- ٤٢- ورم المنسجات الليفي الخبيث للكتف ٤٧٣
- ٤٣- ورم الناسجات الليفي الخبيث بالكتف ٤٨١
- ٤٤- الورم الليفي العصبي الخبيث متعدد الأشكال للإبط ٤٨٩
- ٤٥- ورم غضروفي زليلي في المرفق ٤٩٧
- ٤٦- الورم الرباطي الذي يصيب عظام الساعد/ العنق القاصي ٥٠٥
- ٤٧- الساركومة الزليلية التي تصيب عظام الساعد ٥١٣
- ٤٨- الكيسة العقدية التي تصيب عظام اليد ٥٢١
- ٤٩- الساركومة الشبيهة بالظهارية التي تصيب اليد ٥٢٧
- ٥٠- ساركومة الأنسجة الرخوة التي تصيب عظام الفخذ الأمامي ٥٣٥
- ٥١- الورم الشحمي الذي يصيب الفخذ الأمامية ٥٤٣
- ٥٢- ساركومة الأنسجة الرخوة التي تصيب عظام الفخذ الخلفية ٥٥١
- ٥٣- التهاب العضل التعظمي الذي يصيب عظام الورك ٥٥٩
- ٥٤- الورم الباطني في عظام في الربلة الخلفية ٥٦٧
- ٥٥- الأورام الوعائية لعظام الربلة الأمامية ٥٧٥
- ٥٦- ورم غمدي عصبي خبيث محيطي بالربلة الخلفية ٥٨٥

٥٩٥	٥٧- ورم ميلاني بالقدم
٦٠٥	٥٨- الساركومة الزليلية في أخمصي القدمين
٦١٥	٥٩- الساركومة الزليلية في الفقرات القطنية
٦٢٥	٦٠- الورم الليفي العصبي وورم الغمد العصبي المحيطي الخبيث في الفقرات الصدرية
٦٣٩	٦١- أورام أسكن في جدار الصدر
٦٤٩	٦٢- ساركومة مغزلية الخلايا الألووية متعددة الأشكال (NOS) في الحوض
٦٥٥	٦٣- ساركومة عضلية ملساء في الحوض
٦٦٥	٦٤- ساركومة شحمية في الحيز خلف الصفاق
٦٧٣	ثبت المصطلحات
٧٥٧	كشاف الموضوعات

الباب الأول

مبادئ التقييم والعلاج الجراحي

التقييم المبدئي للمرضى الذين يعانون من الأورام العظمية الهيكلية

Initial Evaluation of Patients with Musculoskeletal Tumors

Ernest U. Conrad III

يأتي المرضى المصابون بورم عضلي هيكلية إلى الطبيب المقدم للرعاية الصحية في الغالب يشكون من إحدى الشكاوى الثلاث، وهي: الشكوى من وجود كتلة أنسجة رخوة، أو "ورم عظمي" (أو وجود خلل) يمكن رؤيته في صور الأشعة السينية، أو شكوى من ألم عضلي هيكلية سواء كان مصحوبا أو غير مصحوب ببعض الخلل في الصور الشعاعية أو لم يكن ولكن بدون تشخيص. ويمثل المرضى الذين يعانون من مشاكل الألم المزمن ومن لديهم خلل عرضي يظهر في صور الأشعة بالرنين المغناطيسي (من ١ إلى ٢ سم) فئة أخرى من المرضى الذين غالبا ما لا يشخص لديهم الورم، ولن يتم التعامل معه في أغلب الأحيان.

وكقاعدة عامة، عندما يظهر على المريض كتلة من النسيج الرخوة أو ورم عظمي؛ يجب أن يتم إجابة ثلاث أسئلة أساسية مهمة، وهي:

١- هل يمثل هذا وربما أم هو تشخيص آخر غير الورم (مثل ، العدوى ، أو الالتهاب ، أو تشخيص استقلابي)؟

٢- إذا كان ورما ، هل هو ورم حميد أم خبيث؟

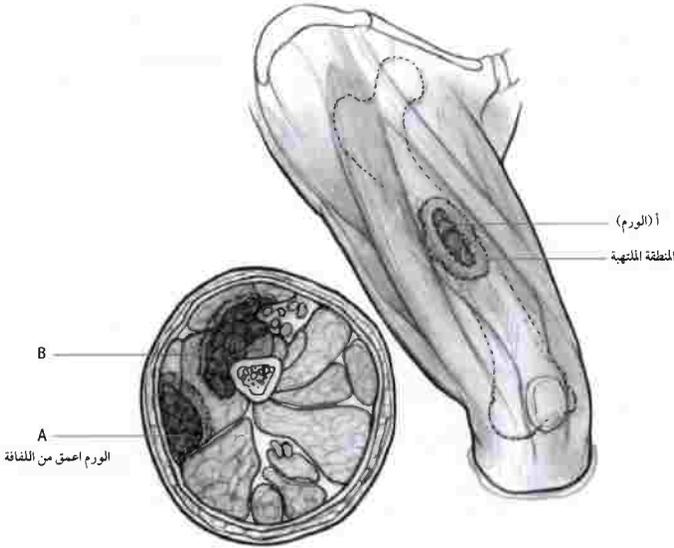
٣- إذا كان خبيثا ، هل هو في مرحلة متقدمة أم في مراحله الأولى؟

يجب أن يتم تقييم كافة المرضى باستخدام تشخيص تبايني افتراضي مبدئي يركز على التاريخ المرضي للمريض ، وخصائص الصور الشعاعية الخاصة بالشذوذ (مثل ، حجم الورم ، تباين الخواص وعدم التجانس ، والكثافة) ، وكذلك عمر المريض. ويتطلب تشخيص الحالات الطبية لمرضى لديهم تاريخ مرضي معقد تقييما دقيقا يلخص بدقة وبعناية تاريخهم المرضي ويؤدي إلى التوصيات العلاجية الملائمة. وهي عملية مستهلكة للوقت ، وتعتبر في غاية الأهمية من أجل العناية الجيدة بالمريض.

تقييم أورام ذات النسيج الرخوة

إن المرضى المصابين بكتلة من النسيج الرخوة يمكن تشخيصهم سريريا بدرجة معينة من الدقة فيما يتعلق باحتمال أن كون الورم خبيثا. فإن الدلائل السريرية على وجود ورم نسيجي رخو يؤدي إلى وجود ساركومة (انظر الشكل رقم ١-١) تشمل ما يلي ذكره: الحجم الكبير (أكبر من ٥ سم) ، أو تصلب في المحتوى النسيجي ، أو "الكثافة" (أكثر صلابة من العضلة الطبيعية) ، وموقع تشريحي عميق (أعمق من اللفافة السطحية وبدون مضمض وغير مؤلمة)١. وبينما يمكن لأورام الساركومة أن تظهر في بعض الأحيان في شكل كتلة مخرضة أو مؤلمة ، إلا أنها غالبا ما تكون غير طرية وغير مؤلمة. ومن أكثر الدلالات التي يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بورم الساركومة هو الحجم والكثافة ؛ ولذلك فإن المريض الذي تظهر عليه كتلة كبيرة وصلبة من النسيج الرخوة فهو أكثر عرضة لأن يكون لديه ورم الساركومة من المريض الذي يعاني من كتلة كبيرة غير صلبة. كما إن كثافة أو اتساق كتلة النسيج الرخوة تعتبر بمثابة مؤشر جيد

نسبياً لخبث الورم. والمرضى الذي يعانون من ورم كبير غير صلب من المحتمل أكثر أن يكون أكثر احتمالاً للإصابة بورم شحمي (ورم دهني)، حيث إن المريض الذي يعاني من كتلة صلبة صغيرة (أقل من ٥ سم) يكون أقل عرضة بورم الساركومة. أورام النسيج الرخوة الأكبر من ٥ سم هي أكثر احتمالاً أن تكون خبيثة من الأورام الأصغر من ٥ سم. ويجب على جميع المرضى المصابين بكتلة نسيج رخوة أكبر من ٣ سم أن يخضعوا لعمل أشعة بالرنين المغناطيسي؛ وذلك لتحديد حجم الورم، ومحتوى السائل، والالتهاب، ودرجة التغيرات. كما يجب أن يتم تقييم جميع حالات المرضى على نحو إكلينيكي مبدئياً، وأن يتم إعطاؤهم رأياً سريرياً مبدئياً وأيضاً مستوى من الثقة فيما يتعلق بهذا الرأي. ومن أجل الحصول على ثقة تشخيصية أكبر، يجب القيام بعمل أشعة الرنين المغناطيسي، وأخذ خزعة، أو كلاهما.^{٢،٣} ويعتبر إعطاء المرضى رأياً و"مستوى من الثقة" بمثابة أمر مهم في الرعاية الصحية الجيدة، كما يمثل توثيق هذا الرأي وتوفير المتابعة النصف الآخر من الرعاية الصحية الجيدة.



الشكل رقم (١-١). العلامات السريرية لساركومة نسيج رخو.

وتتضمن خواص أشعة الرنين المغناطيسي التي تشير إلى مرحلة متطورة من ورم الساركومة ما يلي: الحجم الكبير (أكبر من ٥ سم)، و"الكثافة" (أكبر من العضلة الطبيعية)، والتغاير (اختلاف أو اختلاط الكثافة)، ومحتوى عال من السوائل (T2)، ووجود منطقة ملتهبة محيطة، ومهمش محيط صعب التحديد.^{٤٠} وتميل أورام الساركومة إلى أن تكون أكبر من ٥ سم، وفي الحالات المتقدمة من الساركومة تكون أكبر من ٧ سم. كما تميل المراحل المتقدمة أيضا من أورام الساركومة إلى إظهار تباين في الورم، ويظهر ذلك في أشعة الرنين المغناطيسي (مثل، موت النسيج (النخر) المركزي أو تغييرات تكييسية)، ومحتوى عال من السائل يظهر على شكل شرفة "T2" لامعة أو "STIR" في أشعة الرنين المغناطيسي، وتصاحب ذلك منطقة ملتهمة محيطة. ووجود هذه الخواص سيحدد احتمال وجود مرحلة متقدمة من ورم الساركومة (في مقابل المرحلة المنخفضة). كما أن إدراك المرحلة المتقدمة من ورم الساركومة في أشعة الرنين المغناطيسي يعتبر أمرا مهما؛ وذلك لأن أشعة الرنين المغناطيسي تعتبر بمثابة إجراء مسح ذي قيمة من أجل اتخاذ قرارات علاجية بشأن حالة المريض فيما يتعلق بالجراحة والعلاج الكيميائي. ولقد لعب التصوير الاستقلابي وتصوير الأورام المقطعي بالإصدار البوزيتروني دورا كبيرا في التفريق بين المرحلة المتقدمة والمرحلة المنخفضة من أورام الساركومة أثناء ممارستنا^{٤١} ويتم التعامل مع أورام المرحلة المتقدمة في معهدنا عن طريق أخذ خزعة مفتوحة بعد القيام بأشعة الرنين المغناطيسي قبل إجراء الجراحة أو الأشعة المقطعية بالحاسب لتصوير الأورام بالإصدار البوزيتروني، وغالبا ما يتم التعامل مع الأورام في المراحل المنخفضة باتخاذ إجراء يجمع بين أخذ خزعة والاستئصال. وغالبا ما يتم تحديد إجراء أو عدم إجراء أشعة مقطعية بالإصدار البوزيتروني بعد إجراء التصوير بأشعة الرنين المغناطيسي، وذلك في حالات الأورام الكبيرة المتقدمة التي يتم التقاطها في الأشعة المقطعية بالإصدار البوزيتروني. والمرضى الذين يعانون من أورام ذات

"مرحلة متوسطة" يتم تحديد إذا كانوا ضمن فئة المرحلة المتقدمة من الورم (أكبر من ٧سم) أو في فئة المرحلة المنخفضة من الورم (أقل من ٧ سم) عن طريق أخذ الخزعة. وتضيف الأشعة المقطعية بالإصدار البوزيتروني حالياً معلومات إضافية لترتيب المراحل للمرضى من أجل تحديد المخاطر والعلاج. وأشعة الرنين المغناطيسي التي يتم إجراؤها قبل الجراحة و رغبات المريض (فيما يتعلق بالعلاج الكيميائي المساند الجديد) يشكلان مبدأين لاتخاذ قرار القيام بأشعة مقطعية بالبوزترون قبل أخذ الخزعة.

مبادئ التقييم والعلاج بالجراحة :

١- حجم الورم : أقل من ٥ سم.

٢- الورم أصلب من العضلة.

٣- موقع الورم : عميق (أ) أم عضلي (داخل العضل).

٤- الورم غير مؤلم.

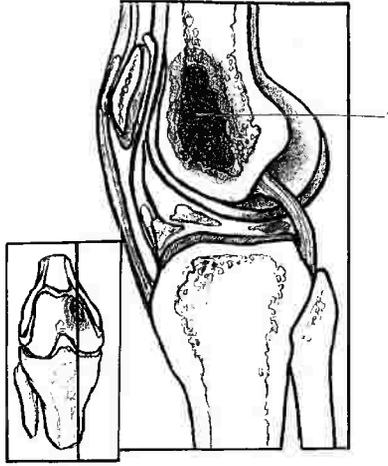
إن نتائج الخزعة ونتائج كل من أشعة الرنين المغناطيسي والأشعة المقطعية بالإصدار البوزيتروني هي التي تحدد المرحلة النهائية لورم الساركومة في ممارستنا. ونحن نفضل معالجة المرضى المصابين بالمرحلة المتقدمة من الأورام بالعلاج الكيميائي، إذا كانت صحتهم الطبية معقولة وتسمح لهم بذلك ويرغبون في الخضوع إلى تجربة مدتها شهران من العلاج الكيميائي (حسب تقييم الحالة بتكرار الأشعة وتشمل تكرار أشعة الرنين المغناطيسي والأشعة المقطعية بالإصدار البوزيتروني). ولقد أثبتت خبرتنا باستخدام الأشعة المقطعية بالإصدار البوزيتروني صحة هذه الطريقة، ويرجع ذلك إلى القيمة التنبؤية القوية الخاصة باستجابة الأشعة المقطعية بالإصدار البوزيتروني بعد دورتين من العلاج الكيميائي المساند الجديد.

تقييم الأورام العظمية

يتم تقييم حالة المريض لإصابته "بورم عظمي" إذا ظهر عليه أو عليها ما يبدو أنه عيب أو خلل في العظام. ويعتبر المرضى الأكبر الذين تزيد أعمارهم عن ٤٠ عاماً أكثر عرضة لخطر الإصابة بسرطان الغدد النقيية أو الورم اللمفي أو الورم النقوي، وهذا السيناريو الطبي يشار إليه باعتباره ورماً أولياً غير معروف المنشأ. وتعتبر الأورام الأولية غير معروفة المنشأ بمثابة بروتوكول طبي ذي قيمة لتقييم حالات المرضى المصابين بسرطان الغدد النقيية المحتمل أو الورم العظمي النقيلي، ولكن ليس في الحالة المبديّة غير معروفة المنشأ لورم الساركومة العظمية (انظر الشكل رقم ١-٢). ويجب أن يتم تقييم هؤلاء المرضى عن طريق إجراء صور أشعة مقطعية بالحاسب على الرئة، والبطن، والحوض، وذلك من أجل تقييم احتمال وجود ورم أولي غير معروف المنشأ في الرئة، والثدي، والبروستات والكلية (أو الورم اللمفي أو الورم النقوي). ويجب أن يخضع المرضى لفحوصات دم ملائمة للبحث عن المستضد البروستاتي النوعي (prostate-specific antigen) أو عن بروتين المصل الكهربائي، بالإضافة إلى إجراء فحص بدني ملائم (ويشمل ذلك فحص الثدي من أجل تقييم الإصابة بسرطان الثدي). كما أن فحص المرضى البالغين الذين تزيد أعمارهم عن أربعين عاماً ولديهم إصابة حديثة "بورم" عظمي أو ورم "أولي غير معروف المنشأ"، يجب أن يتم تقييم الورم العظمي سواء بإجراء أشعة مقطعية بالحاسب أو أشعة الرنين المغناطيسي للإصابة العظمية المعنية، كما يتم عمل أشعة تكنيشيوم العنصر ٩٩ على كامل الجسم من أجل تقييم أي أورام عظمية أخرى. ويجب استكمال فحوصات بروتين المصل الكهربائي؛ وذلك لاستبعاد الورم النقوي المتعدد، وعند إجراء الأشعة يجب أن يتم وضع تضخم الغدد المنتشر للورم اللمفي في الاعتبار. سوف تظهر صور الأشعة المقطعية بالحاسب التي يتم إجراؤها على الرئة أو البطن ورماً أولياً غير معروف المنشأ أو ثقلياً في حوالي ٥٠٪ من

نسبة المرضى قبل أخذ الخزعة. وسوف تساعد الخزعة المأخوذة من التشوه العظمي على التشخيص الدقيق في حوالي ٩٠٪ من المرضى. ويمثل السرطان الذي يصيب الخلية الكلوية، والرئة، والبروستات، والثدي الغالبية العظمى من سرطانات الغدد النقيلة المصاحبة للنقائل الهيكلية.

التشخيص يتطلب خزعة



الشكل رقم (١-٢). ورم عظمي "أولي غير معروف المنشأ"

ويظهر على المرضى تقل أعمارهم عن أربعين عاما المصابين بخلل عظمي تشخيص تفريقي مختلف يشمل أوراماً عظمية حميدة، مثل ورم خلوي كبير، وساركومة لحمية غضروفية، وكيسات عظمية حميدة، وتشخيص رضحي أو عدواني. ويجب أن يتم تقييم هذه التشوهات التقييم المبدي للمرضى المصابين بأورام عضلية هيكلية ويتم التقييم من أجل استبعاد ما يلي:

- سرطان الثدي - صورة الثدي الشعاعية، أشعة مقطعية بالحاسب على

الصدر.

- سرطان الرئة - أشعة مقطعية بالحاسب على الصدر، والبطن والحوض.
 - سرطان البروستات - اختبار المستضد للبروستات، وأشعة مقطعية على الصدر والبطن والحوض.

- سرطان الكلى - أشعة مقطعية على الصدر والبطن والحوض.
 - الورم اللمفي، أشعة مقطعية بالحاسب على الصدر والبطن والحوض.
 - الورم النقوي، بروتين المصل الكهربائي، أشعة مقطعية بالحاسب على الصدر والبطن والحوض.

عن طريق إجراء صور أشعة على الإصابة، تفريس العظم لتقييم نشاط الإصابة، وأشعة مقطعية بالحاسب على الخلل، ويليه أخذ خزعة وعلاج جراحي يعتمد على تلك الخزعة. ويجب أن يخضع المرضى المصابين بكسر مرضي (باثولوجي) لعمل أشعة للكشف عن ورم "أولي غير معروف المنشأ"، ويجب أن يخضعوا دائما لأخذ خزعة قبل تثبيت الكسر لديهم؛ وذلك للحد من احتمال تلوث الساركومة الغضروفية الأولية أو الساركومة العظمية. وبغض النظر عن هذا فإن أخذ هذا التدبير الوقائي ليس بمثابة مشكلة نادرة بالنسبة للمرضى، وهو سبب لانتشار المرض بشكل ملحوظ.

التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET)

للأورام العظمية الهيكلية

Positron Emission Tomography (PET) Imaging of Musculoskeletal Tumors

Janet F. Eary

يعتبر التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني، أو PET، بمثابة تقنية تصوير جزيئية تستخدم من أجل تقييم العملية البيولوجية في الجسم. وعند تطبيقها على الأورام، فيمكنها أن توفر نظرات ثاقبة جديدة داخل بيولوجية الورم، إلى جانب مساهمتها أيضا في تقديم معلومات تشخيصية ومعلومات إنذارية (تنبؤية). وعلى نحو متزايد، فإنه يتم تطبيق هذه التقنية التصويرية من أجل تحديد استجابة الورم للعلاج، وأيضا من أجل المساعدة في التخطيط العلاجي لكل مريض على حدة. وتعتبر تقنية التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني بمثابة وسيلة علاجية كمية للتصوير المقطعي. وبالمقارنة مع تقنيات التصوير النووية الأخرى، فإن استخدام أشعة البوزيترون تمكن من تحديد كمية التركيز النسيجي الخاص بأدوية مشعة معينة، وذلك من أجل التحديد الدقيق للنشاط البيولوجي. وتساعد هذه المعلومات في توفير تقييم فريد مميز للورم لا يمكن توفيره من التصوير الهيكلي التشريحي وحده. ومن المشعات الخاصة بالتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني الأكثر شيوعا هي ^{18}F ، ^{11}C ، ^{13}N ، ^{15}O . ويوضح الجدول رقم (٢-١) خواص

تلك الإصدارات البوزيترونية. وهذه هي إصدارات بوزيترونية قصيرة المدى والتي يمكن أن يتم دمجها في غالبية فئات الجزيئات البيولوجية (حيوية المنشأ). ويعتبر استخدام التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني من أجل إصدار قيمة امتصاص كمية نسيجية في الهيكل البيولوجي بمثابة أمر فريد ومميز للورم في التصوير.

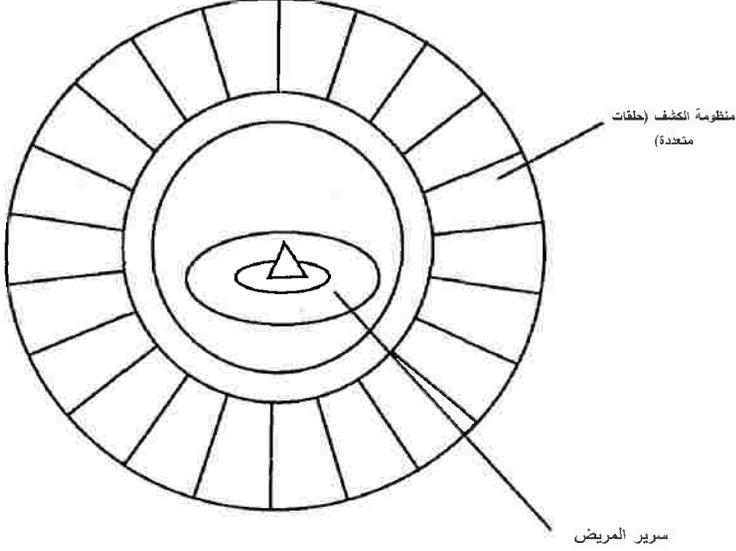
الجدول رقم (٢-١). النظائر المشعة للتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني.

النظائر المشعة	نصف حياة (دقائق أدنى)	المدى الأقصى للبوزيترون (مم)
^{18}F	110	2.6
^{11}C	20	3.8
^{15}O	2	2.5
^{13}N	10	1.5

أساسيات التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني

يعتبر الإصدار البوزيتروني هو نتيجة لزيادة البروتون في النواة المشعة. والنتيجة هي إصدار إلكترون إيجابي، أو بوزيترون. ثم يقوم البوزيترون المنبعث بالارتحال فقط لمسافة قصيرة قبل أن يلتقي بإلكترون سلبى مداري ذري. وينتج عن هذا التفاعل إصدار ما يعادل ٥١١ كيلو إلكترون فولت من فوتونات أشعة جاما. وتنشأ فوتونات الإصدار البوزيتروني في درجة تبلغ ١٨٠ درجة في الاتجاهات المعاكسة من الذرة الأم (المصدر). ويعتبر هذا الإصدار المميز الذي يتسم بقدر عالٍ من الطاقة هو الأساس للخواص الكمية والتحليل العالي للتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني. ويكون لدى الفوتونات إضعاف بسيط للنسيج، ويمكن الحصول على تركيز نسيج دقيق للقائف المشع. وتقوم أجهزة الكشف في التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني بتسجيل هذه الإصدارات الفوتونية المتزامنة من أجل الحصول على صورة تصوير

مقطعي بالإصدار البوزيتروني ثلاثي الأبعاد. ويوضح الشكل رقم (٢-١) رسماً بيانياً تخطيطياً لجهاز التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني.

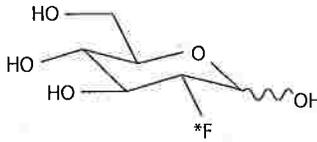


الشكل رقم (٢-١). الرسم البياني التخطيطي لجهاز التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني.

التصوير السريري المقطعي بالإصدار البوزيتروني

إن عامل أشعة التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني الأكثر استخداماً للممارسة السريرية هو جلوكوز المفلور منزوع الأكسجين (فلورديكسوجلو كوز ^{18}F). ويعتبر الفلورين ١٨ مصدراً بوزيترونياً طويل المدى نسبياً (انظر الجدول رقم ٢-١). ولذلك؛ يمكن استخدامه في تصوير عمليات الأدوية المشعة التي تتطلب عدة ساعات من الامتصاص التباين المثالي. وتعتبر مادة جلوكوز المفلور منزوع الأكسجين (فلورديكسوجلو كوز) مادة مضاهية للجلوكوز (الشكل رقم ٢-٢) التي تؤخذ في النسيج وفقاً لمعدل عملية أيض النسيج. وتتم رؤية الأورام باستخدام مادة

الفلورديكسوجلوكون المستخدمة في التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني؛ لأنها تحتوي على معدلات أعلى من النسيج الطبيعية. وعلى عكس الجلوكوز، فإن مادة الفلورديكسوجلوكون لا يتم تأيضاها من خلال عمليات النسيج الطبيعي، وإنما تعلق في النسيج حيث غالبا ما تمر بعملية تحلل مشعة. ويمكن أن يتم استخدام أشعة امتصاص النسيج لمادة الفلورديكسوجلوكون لتحديد معدل عملية أيض النسيج في منطقة معينة عن طريق استخدام الحلول البيانية أو النماذج التحاورية. ويتم استخدام تحديد معدل تأيض النسيج الكمي في هذه التحليلات من أجل إثبات صحة طرق بسيطة للاستخدام السريري في تقييم أورام الساركومة. ومن الطرق الأكثر استخداما لتقييم امتصاص النسيج لمادة الفلورديكسوجلوكون في الممارسة السريرية قيمة الامتصاص المعياري، أو SUV. وفي ورم الساركومة، يتم توضيح هذا المتغير كمي يتعاون بشكل جيد مع المعايير الكمية لعملية تأيض النسيج المشتقة من مادة الفلورديكسوجلوكون المستخدمة في التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني.



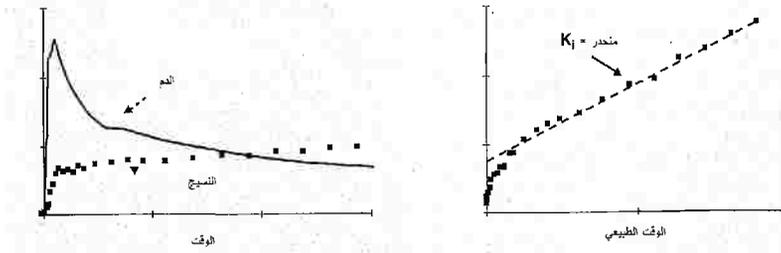
الشكل رقم (٢-٢). جزيئات مادة الفلوروديكسوجلوكون.

وتتضمن دراسة السريرية معيارية لمادة الفلورديكسوجلوكون المستخدمة في التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني عدة عناصر مهمة (انظر الجدول رقم ٢-٢). ولأن مادة الفلورديكسوجلوكون تعتبر مادة مضاهية للجلوكوز؛ فيجب على المريض أن يصوم طوال الليل حتى يصل مستوى الجلوكوز في الدم لديه أثناء وقت الدراسة إلى حوالي ١٠٠ ملجم عن كل ديسي لتر أو أقل. ويقلل هذا المستوى التسابق العضلي لمادة

الفلورديكسوجلوكوز باعتباره ركيزة للطاقة. ويعتبر هذا مهما على وجه الخصوص لتقييم الصدر والمنصف للكشف عن وجود ورم نقيلي أو امتداد للمرض. ويمكن للعضلة القلبية غير الحامدة أن تعوق القدرة على اكتشاف الأورام. ويحتاج المرضى المصابون بداء السكري إلى اعتبارات خاصة لاستخدام مادة الفلورديكسوجلوكوز المستخدمة في التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني. ويجب أن يتمكنوا من الوصول إلى الفحص بمستوى ثابت ومنخفض للجلوكوز. وفي الكثير من المجموعات يتم عمل التصوير الأول في اليوم للمرضى المصابين بداء السكري؛ وذلك لتسهيل هذا المطلب الفسيولوجي. وفي العيادة، يتم إعطاء المريض مادة الفلورديكسوجلوكوز في الوريد، ثم يرتاح بهدوء لمدة تتراوح بين ٤٥ إلى ٦٠ دقيقة قبل إجراء التصوير. وأثناء تلك الفترة، يحدث الاتزان (الاستتباب) وامتصاص النسيج مادة الفلورديكسوجلوكوز (انظر الشكل رقم ٢-٣). وخلال تلك الفترة، يجب على المريض أن يتحرك بأقل قدر ممكن ويمتنع عن الكلام لتجنب الامتصاص الزائد من العضلات. ويتم إخراج مادة الفلورديكسوجلوكوز بشكل أولي في البول. ويمكن استخدام إجراءات معينة، مثل قثطرة المثانة البولية، كما يمكن وصف دواء lasix المدر للبول؛ لزيادة رؤية هيكل الحوض من خلال تقليل تراكم مادة الفلورديكسوجلوكوز في الكلية، والحالب، والمثانة.

الجدول رقم (٢-٢). الخطوات المتبعة في الدراسة السريرية باستخدام الفلوروديكسوجلوكوز.

- ١- صيام المرضى طوال الليل، وأن يكون معدل الجلوكوز أقل من ١٠٠ ملجم عن كل ديسي لتر.
- ٢- يتم إعطاء مادة الفلوروديكسوجلوكوز عن طريق الوريد.
- ٣- يرتاح المرضى بهدوء أثناء امتصاص مادة الفلوروديكسوجلوكوز وأثناء مرحلة الاتزان.
- ٤- يتم عمل تصوير الإصدار على الجسم بالكامل أو المخ (تقريباً ٣٠ دقيقة)
- ٥- يتم عمل أشعة على إضعاف الجسم بالكامل أو صور الوهن المعتمدة على الأشعة المقطعية بالحاسب.
- ٦- إعادة تكوين الصور.
- ٧- مراجعة الصور وتفسيرها.



الشكل رقم (٢-٣). منحنى نشاط وقت عمل مادة الفلوروديوكسوجلوكون في النسيج والدم.

وعادة، يتم عمل أشعة التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني المستخدمة لمادة الفلوروديوكسوجلوكون على الجسم بالكامل. كما توجد أيضا بروتوكولات خاصة للأشعة المقطعية عالية التحليل على المخ. وتنتج أشعة الانبعاث من توزيع البوزيترون في الجسم. ويتم تصحيح صور الأشعة هذه لإضعاف النسيج عن طريق الاستحواذ المنفصل لخريطة كثافة النسيج الناتجة بواسطة دوران مصدر البوزيترون حول المريض، مع الحصول على بيانات تلك الأشعة. وباستخدام وحدات الأشعة المقطعية بالحاسب والأشعة المقطعية بالإصدار البوزيتروني، يتم الحصول على بيانات الإضعاف باستخدام إشارات الأشعة السينية.

التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني للأورام الهيكلية العظمية

ويتم عمل نموذج لضعف طاقة البوزيترون من هذه الإشارات للحصول على خارطة كثافة النسيج. وتتطلب البيانات شبه الكمية الخاصة بتركيز النسيج صورة أشعة مصححة للضعف. ومع ذلك، أحيانا ما تستخدم أشعة الإصدار فقط في تفسير صورة الأشعة، ويرجع ذلك إلى مستوى الصوت المنخفض نسبيا.

تصوير الساركومة بالتصوير المقطعي بالإصدار البوزيترون باستخدام مادة

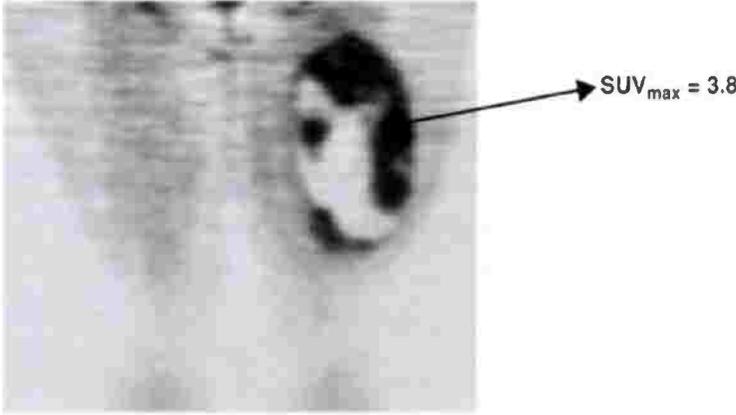
الفلوروديكسوجلوكون

لقد تم اكتشاف استخدام التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني باستخدام مادة الفلوروديكسوجلوكون للكشف عن ورم الساركومة في العقد الماضي، ومازالت تجارب التصوير السريري المستقبلية قائمة. ولقد تضمنت التجارب المبداية عمليات مسح لظهور الساركومة باستخدام التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني باستخدام مادة الفلوروديكسوجلوكون^{٦-٨}. ولقد استخدم Eary التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني باستخدام مادة الفلوروديكسوجلوكون؛ لتقييم درجة مرحلة ورم الساركومة بالمقارنة مع التشخيص الهستولوجي^٩. وفي هذه السلسلة الكبيرة، كشف هؤلاء الباحثون أن التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني باستخدام مادة الفلوروديكسوجلوكون يمكن استخدامه للتفريق بين الأورام ذات المرحلة المتقدمة والمرحلة المنخفضة، كما أن أورام الساركومة ذات الأنماط الهستولوجية المختلفة تتمكن من امتصاص مادة الفلوروديكسوجلوكون في نطاقات معينة. ومثلاً، فإن الساركومة الغضروفية، كما هو متوقع من مظهرها الهستولوجي، لديها قيم منخفضة نسبياً من مادة الفلوروديكسوجلوكون، وحتى بالنسبة للأورام ذات المرحلة المتقدمة.

ولقد قام Brenner بنشر مقارنة لامتصاص مادة الفلوروديكسوجلوكون والدرجة الهستولوجية في أورام الساركومة الغضروفية^{١٠}. وتعتبر هذه الدراسة مثلاً حول كيفية دمج التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني باستخدام مادة الفلوروديكسوجلوكون في تقييم علاج المريض. ووجد أنه دمج امتصاص مادة الفلوروديكسوجلوكون درجة مرحلة الورم يمكن أن تستخدم لتقييم خطر ظهور الورم من جديد بصورة فاعلة.

ولقد اتضح أيضا أن التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني باستخدام مادة الفلوروديوكسوجلوكون يكون مفيدا في تشخيص الورم، باعتباره للمساهمة مرئية للمساعدة في اختيار منطقة ورم نشطة لأخذ عينة الخزعة. وفي الغالب ترتبط المناطق التي تمتص مادة الفلوروديوكسوجلوكون بدرجة أعلى مع المناطق التي يوجد بها أعلى درجة من مرحلة الورم.

وقد تكون الخزعة التي تستخدم لتقييم مناطق تلك الأورام بمثابة وسيلة مساعدة لتقليل خطأ العينة، وأيضا للحصول على عينات نسيج تعكس مدى عدوانية الورم بشكل يمكن الاعتماد عليه. ويوضح الشكل رقم (٢-٤) ورم ساركومة بامتصاص متغاير لمادة الفلوروديوكسوجلوكون. وتوضح أمثلة حالات الورم التي تم اختيارها في هذا النص استخدام التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني باستخدام مادة الفلوروديوكسوجلوكون من أجل تقييم المرضى المصابين بالساركومة.



الحد الأقصى من قيمة الامتصاص المعياري SUV = ٣,٨

الشكل رقم (٢-٤). مرحلة متقدمة من ورم الساركومة الشحمية في الفخذ الأمامي الأيسر مع امتصاص متغاير.

ولقد أظهرت دراسات أخرى أن امتصاص مادة الفلوروديوكسوجلوكون في ورم الساركومة قبل المعالجة بالعلاج الكيميائي المساعد الجديد ينبأ بنتيجة المريض^٩. وبهذه الطريقة، تم الإقرار بفائدة التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني باستخدام مادة الفلوروديوكسوجلوكون باعتباره طريقة موضوعية لتقييم مخاطر الورم. كما يمكن استخدام هذا المعيار للنتائج البديلة لتقييم استجابة الورم أيضاً. ولقد قام Schuetze بتوضيح أن أورام ساركومة النسيج الرخوة تظهر نسبة تقلص تبلغ ٤٠٪ أو أكثر فيما يتعلق بقيمة الامتصاص المعياري بعد أن يكون لدى العلاج الكيميائي المساعد الجديد نتائج أفضل على نحو ملحوظ. ولقد قام Hawkins بشرح نتيجة مماثلة في المرضى المصابين بساركومة يوينغ Ewings.

التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني المستقبلي لأورام الساركومة

يقوم عدد من المجموعات بالبحث في عمليات بيولوجية جديدة خاصة بالأدوية المشعة الخاصة من أجل تقييم خطر الورم في المرضى المصابين بالساركومة. ولأن هذه المجموعة من المرضى لديها فرص علاجية محدودة وفرص نجاة ضعيفة؛ فإن تصوير القائفات المشعة سوف يكون فعالاً في تشخيص حالات المرضى الذين لديهم مقاومة للعلاج، ولديهم خطر التعرض للسلوك البيولوجي العنيف المبكر. ويمكن استخدام هذه القائفات للإبلاغ عن تكاثر الورم أثناء استخدام الثياميدين، والفلوروثايميدين في العلاجات المستهدفة على وجه الخصوص. والمواد الأخرى، مثل الفلوروميسونيدازول، تستخدم لتحديد كمية نقص الأكسج في النسيج. وتعرف أورام نقص الأكسج بأن لديها تنظيمًا منسبطًا لجينات "الاستجابة للضغط" والتي يمكنها أن تحول المقاومة إلى كل من العلاج الإشعاعي والكيميائي. وعادة ما تظهر أورام الساركومة نقص تأكسج متغيراً على مدار كتلة الورم، وهو ما يمكن أن يساهم بشكل كبير في مقاومة العلاج^{١٣}. وتعتبر أيضاً مادة الفلورانيكسين تحت التقييم باعتبارها عاملاً يكشف عن نشاط

الأبوتوزيا (الموت الخلوي المبرمج) في الاستجابة للعلاج^{١٤}. ولقد تم تقييم هذه القائفات التجريبية وغيرها في مرض السرطان لاستخدامها في مساعدة الأطباء على تقييم حالات المرضى لتحديد طريقة علاجهم على نحو فردي. وسوف يحصل المرضى المصابون بورم الساركومة، والنطاق الواسع في التقديم والسلوك البيولوجي للورم على فائدة كبيرة من هذه الدراسات، والتي تعتبر حاليا في صدارة التصوير الجزيئي.

أساسيات العلاج الجراحي للسرطان

Fundamentals of Surgical Treatment of Sarcoma

Ernest U. Conrad

كانت منطقة أمريكا الشمالية في عام ١٩٥١ هي الرائدة في مجال جراحة إنقاذ الأطراف لمرض السرطان العظمية، وذلك بواسطة دالاس فيماستر Dallas Phemister في جامعة شيكاغو. ومنذ ذلك الوقت، حدث تقدم كبير بارز وملحوظ في مجال التقنية الجراحية والتخدير والعلاج الكيميائي قبل الجراحة، ومجال التصوير. وكان من ضمن التطورات الملحوظة في علاج المرضى المصابين بالأورام الهيكلية العضلية التحسن في تصنيف الأورام (المرحلة المتقدمة في مقابل المرحلة المنخفضة)، وتوفير العلاج الكيميائي المساعد الجديد، وتقييم مدى الاستجابة مع التصوير بالرنين المغناطيسي، والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني، ومتابعة التحسن الجراحي لجراحة إنقاذ الأطراف. ويظل التحدي الأعظم حتى الآن بالنسبة للمرضى هو الحاجة لتحسين فعالية العلاج الكيميائي للمرضى المصابين في مرحلة متقدمة من الورم، والحاجة إلى تحسين ثبات تدرج مراحل الأنواع الفرعية للسرطان.

وتتضمن غالبية العمليات الجراحية للسرطان إجراء عمليات النسخ الرخوة للأطراف أو الحوض أو الحيز خلف الصفاق. ومن أصعب هذه العمليات الهيكل

المحوري (الرأس والعنق والمحور والعمود الفقري)، أو الحيز خلف الصفاق أو الحوض. وتتضمن عمليات الأطراف للساكومة استئصال أورام النسيج الرخوة ذات المرحلة المتقدمة والمرحلة المنخفضة، ولقد تأثرت بنجاح التحكم المحلي وتحديات الطعم الأسوي وعمليات الغرس الخاصة بأورام العظم. وتقريبا نصف المرضى البالغين المصابين بأورام من المرحلة المتقدمة ينجون، والنصف الآخر يستسلم للمرض، والمرضى الذين ينجون من الأورام العظمية لديهم خطر بنسبة ٤٠٪ مراجعة الطرف المعاد بنائه (الترقيع أو الغرس). ويعتبر العبء الأكبر بالنسبة للأطباء المتخصصين في أورام العظام هو تحسين تصميم الغرسات وتخفيض خطر المعادة بعد تقلص الورم العظمي وإعادة البناء. وتستخدم الغالبية العظمى من جراحي الأورام العظمية شكلا من أشكال الغرسات النسقية لغالبية عمليات الاستئصال العظمي الغضروفي، وبعض أنواع عمليات الغرس الطعم الخيفي (مثل الطعم العظمي)، وذلك بالنسبة للاستئصالات المقحمة. وسوف تمثل حالات التطور في التثبيت و"الشفاء" لعمليات الغرس والترقيع هذه المستوى الثاني من الإنجاز بالنسبة لهؤلاء المرضى والجراحين. وإن أكبر تحدٍ بالنسبة لهذه العمليات الجراحية على وجه التحديد هو تصميم الجذع والتثبيت في عمليات الغرس، والقدرة على تحقيق نسبة نمو طولية في الأطفال. وسوف تعمل عمليات الاستئصال الأكثر تعقيدا للورك، والحوض، والعمود الفقري على تحسين تصميم عملية الغرس أو بيولوجية الطعم الأسوي.

التقييم الجراحي المبدئي

الأساس للحصول على نتيجة جيدة

يزور معظم المرضى المصابين بأورام النسيج الرخوة أو الورم العظمي طبيياً جراحاً، وذلك أثناء تقييمهم المبدئي من قبل متخصص في الأورام. وعادة ما يقوم

الجراح بتوصية للقيام بأخذ خزعة أو الاستئصال، ويجب مراجعة الخطة الجراحية مع المريض، والتركيز على المؤشرات والمخاطر الخاصة بالعملية الجراحية قبل إجرائها. ويجب أن يتضمن التقييم المبدئي للمريض من قبل الجراح تقييم خطر تعرض المريض لعودة الورم مرة أخرى، وخطر انتقال الورم (المرحلة المتقدمة في مقابل المرحلة المنخفضة)، والمخاطر الجراحية المصاحبة، والخطر الخاص بالعملية الطبية بالكامل. وهذه معلومات كثيرة، أكثر مما يمكن أن يستوعبه معظم المرضى، فلذلك من الطرق المهمة لتحسين عملية التواصل يفضل إحضار أفراد من العائلة، أو إتاحة وجود كتيبات خاص بالمعلومات، أو تسجيل الزيارة، وبالأخص أثناء الزيارات الأولى عندما يتم تبادل الكثير من المعلومات. ومن الطرق الأخرى المتاحة لمساعدة المريض على التواصل هي إعطاء المريض كتيبات تثقيفية تصف العملية الجراحية المتبعة، والمخاطر الجراحية، ومخاطر الورم، والخطط التي يتم وضعها من أجل إعادة التأهيل. كما أن قائمة المواقع العنكبوتية الخاصة بتشخيص حالة المريض وعلاجه (مثل العلاجات الكيميائية، والشعاعية، والجراحة) من الأشياء المساعدة للمريض، وهي الطريقة الروتينية للبحث بالنسبة لمعظم المرضى. وتعتبر مراجعة تفاصيل هذه المعلومات مع المرضى عنصراً من العناصر المهمة للحصول على نتيجة ناجحة ويرضى عنها المريض. وتساعد كافة هذه الأدوات التثقيفية للمريض على فهم الورم المصابين به وعلاقتهم معك.

وأهم رسالة تعطى للمرضى، هي خطر الورم لديهم والاختيارات المتاحة لهم من العلاج. وإذا كانت المخاطر لديهم غير معروفة أو غير محددة، فتعتبر هذه المعلومات أيضاً مهمة وضرورية بالنسبة للمريض. ويجب أن يتم إعطاءهم المعلومات الخاصة بمرحلة الورم لديهم والتشخيص الخاص بهم بنوع من "الثقة" يعكس ثقتك أنت في التشخيص والمرحلة المحددة للورم. وإذا كان التشخيص يفتقر إلى التأكيد والدقة، فعندئذ يجب ذكر ذلك بوضوح. فإن المرضى المصابين بمرحلة متقدمة من ورم

الساركومة يعانون من خطر ملحوظ (تبلغ نسبته أكبر من ٥٠٪) فيما يتعلق بانتقال الورم أو معاودة الظهور مرة أخرى، وذلك بغض النظر عن العلاج المتلقى، ويجب أن تتم متابعته سريريا لتحديد الانتكاسة، إلا في حالة اختيار وتوثيق خطة مختلفة تتبع في العلاج. ويتم تحديد كيفية القيام بالمتابعة أو القيام بها من عدمه بواسطة اهتمامات المريض والتأمين الصحي الخاص به، وكفاءة النظام الخاص بالمرضى في العيادات الخارجية، والمسافة التي يجب على المريض أن يقطعها. ومن الضروري أن يشارك المرضى في رعاية أنفسهم وتحمل المسؤولية لوضع جدول زمني لزيارات المتابعة، وذلك أثناء وبعد الانتهاء من العلاج الكيميائي أو العلاج الإشعاعي أو الاستئصال الجراحي. ويجب على المرضى والأطباء الذين يقدمون الرعاية الأولية أو طيبب الأورام الخاص بهم المشاركة على نحو فاعل في الرعاية والمتابعة، ويعتبر هذا التواصل تحدياً متكرراً ويكون موجوداً دائماً.



- ١- حجم الورم
- ٢- مرحلة الورم
- ٣- مكان الورم
- ٤- العلاج المسبق جراحة/ علاج إشعاعي

ومن أكبر التحديات الجراحية في عملية استئصال أورام ساركومة النسيج الرخوة هو التقييم المبدي لمرحلة الورم (المرحلة المنخفضة، أو المتوسطة أو المتقدمة) والذي يعتمد على التصوير قبل الجراحة، وتقييم مدى انتشار المرض وفداحته، والتحديد اللاحق

الشكل رقم (٣-١). تقييم قابلية استئصال الورم للاستئصال.

لحواف الاستئصال الملائمة (انظر الشكل رقم ٣-١).

ويعتبر التقييم ما قبل الجراحة الخاص بالحواف الجراحية عنصراً من العناصر الضرورية والمهمة للعلاج الجراحي الناجح. وسوف تحدد هذه الحواف الجراحية مدى صعوبة الاستئصال، وخطر إصابة الأوعية الكبرى للإصابة، كفاية الاستئصال، وخطر معاودة ظهور الورم. ويتم تحديد حواف ورم السااركومة الجراحية الشكل أفضل بواسطة نظام تم وصفه في الأساس من قبل نظام المراحل الجراحية الذي وضعه إينكنج Enneking وآخرون في عام ١٩٨٠^{٤٥}.

الأساسيات الجراحية

أورام النسيج الرخوة (انظر الجدول رقم ٣-١)

يقوم الجراح المتمرس والخبير في ورم السااركومة بتقييم المريض المصاب بكتلة نسيج رخو مبدئياً، ثم يقرر إذا كان الورم حميداً أم خبيثاً، وذلك على أساس ما يظهر مبدئياً في أشعة الرنين المغناطيسي، والتوافق السريري أو كثافة الكتلة الملحوظة في الفحص الطبي. وعادة ما تكون الأورام ذات المرحلة المتقدمة أكثر كثافة أو صلابة من الأورام الحميدة.

الجدول رقم (٣-١). الطرق الجراحية: استئصال النسيج الرخوة.

١- التخطيط ما قبل الجراحة:

- التصوير بالأشعة: أشعة الرنين المغناطيسي لتقييم حواف الورم الجراحية.
- إذا كان التصوير صعباً، فيجب اعتبار نموذجاً مكوناً من ستة مستويات.
- تأكيد صحة الحافة العصبية الوعائية والنبض ما قبل الجراحة.
- التأكد من اختبار الدم الكامل، ونقل الدم، كريات الدم الحمراء في مقابل صفائح الدم.
- التأكد من حالة الرئة وذلك بالتصوير المقطعي بالحاسب للرئة.

٢- الشق والكشف:

- الفخذ الأمامي مقابل الفخذ الخلفي مقابل غيرهما.

تابع الجدول رقم (٣-١).

- الفخذ الأمامي = تحت الخياطية.
 - الجهة الإنسية للفخذ.
 - الفخذ الخلفي = حواف العصب الوركي وحواف العضلات المقربة.
 - عضلات الناحية الخلفية للساق (الربلة) ثلاثية الجذور، بالإضافة إلى الأوعية أو الأعصاب الظنبوية.
 - العضد - الشعاعي، شريان الناصف، الشريان العضدي.
 - الحوض - المثانة، الحالب، الأمعاء.
- ٣- غلق الجرح:
- النزح (التجفيف) الجراحي، بالإضافة إلى المضادات الحيوية، من أربعة إلى سبعة أيام.
 - ٤- الرعاية بعد الجراحة:
 - تحمل الوزن وفقاً لما هو محتمل.

ويجب أن تتم معالجة الأورام الحميدة أو الأورام ذات المرحلة المنخفضة عن طريق الخزعة والاستئصال باعتبارهما عملية إجرائية واحدة، ويمكن اتخاذ القرار بعد الاستئصال إذا كانت هناك حاجة لعلاج إشعاعي مساعد بعد الجراحة، ويعتمد ذلك على مراحل الورم وكفاءة الحواف الجراحية. ويمكن اكتشاف الأورام ذات المراحل المتقدمة من حجمها وشكلها على صور أشعة الرنين المغناطيسي قبل الجراحة. ونحن نفضل في مؤسستنا أن نعالج أورام الساركومة ذات الدرجة المتقدمة بالعلاج الكيميائي قبل إجراء العملية الجراحية، وذلك لتقييم استجابة المريض للعلاج الكيميائي مبكراً في دورته العلاجية ولتقليل خطر معاودة ظهور الورم. وهذه الطريقة المساعدة الجديدة ليست مقبولة على نطاق واسع، إلا أن فائدة التقييم المبكر للاستجابة تحت إرشاد المقطعي بالإصدار البوزيتروني وفوائد تقييم الاستجابة بعد عملية الاستئصال تعود بكثير من الفوائد والمزايا^{٦٨}.

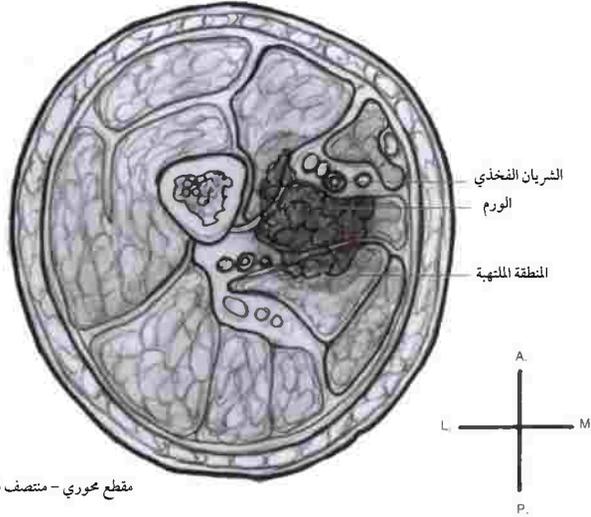
وعادة تكون الأورام ذات الدرجة المتقدمة التي يتم تصويرها قبل الجراحة بواسطة أشعة الرنين المغناطيسي أكبر من ٧ سم، وبها محتوى سائل أكبر (T2) وتحيط بها منطقة ملتهبة حول الورم (انظر الشكل رقم ٣-٢). ويمكن تصوير مثل تلك الأورام أيضا قبل أخذ الخزعة أو الاستئصال تحت إرشاد المقطعي بالإصدار البوزيتروني؛ وذلك لتحديد المرحلة وتوجيه الخزعة. وعلى الرغم من أن علاج أورام النسيج الرخوة في المرحلة المتقدمة يظل أمرا مثيرا للجدل، وذلك فيما يتعلق بدور العلاج الكيميائي المساعد الجديد، فإننا نستمر في الحماس بشأن مزايا نظم العلاج الكيميائي المبكر قبل الجراحة لتحسين القدرة على التحكم وفرص النجاة.

١- زيادة إشارة الورم في أشعة الرنين المغناطيسي T2.

٢- التباين.

٣- منطقة محيطة غير واضحة.

٤- التهاب مجاور للورم.

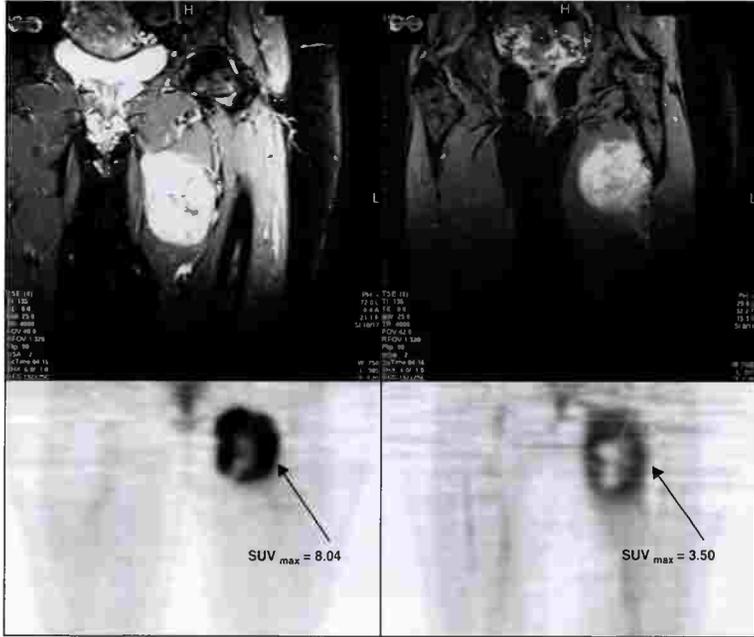


الشكل رقم (٣-٢). علامات أشعة الرنين المغناطيسي.

إن البروتوكول المتبع لدينا في المعهد بالنسبة للبالغين المصابين بأورام الساركومة ذات النسيج الرخوة يوصي بعلاج كيميائي مساعد قبل الجراحة، وذلك بالنسبة لكافة أورام الساركومة للنسج الرخوة ذات المراحل المتقدمة، والمرحلة المتوسطة التي تكون أكبر من أو معاصرة ٧ سم والذين يمكنهم أن يتحملوا هذا العلاج طيباً. ونحن نوصي بإجراء التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني وعلاج كيميائي قبل الجراحة، وذلك لتأكيد المرحلة المتقدمة من المرض، وتكرار التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني بعد دورتي علاج شهرية قبل الاستئصال لتقييم مدى الاستجابة للعلاج الكيميائي. ويتضمن العلاج الكيميائي قبل الجراحة إما دورتين وإما أربع دورات من العلاج الكيميائي، ويعتمد ذلك على مدى استجابة الورم وفقاً لما يتم تحديده بواسطة تكرار أشعة الرنين المغناطيسي و/أو التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (انظر الشكل رقم ٣-٣). ويستمر تناول العلاج الكيميائي بعد الجراحة إذا كان هناك دليل هستولوجي على الاستجابة أو ظهر ذلك في الأشعة، ويتم إعطاء العلاج الإشعاعي إما بعد العلاج الكيميائي بعد الجراحة، وذلك في حالة المرضى المستجيبين للعلاج الكيميائي، وإما قبل ذلك إذا لم يكن هناك دليل على العلاج الكيميائي. ولقد اتضح لنا أن تجربتنا مع التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني لتحديد مرحلة ورم الساركومة ولتقييم مدى الاستجابة من الطرق الناجحة مع غالبية الأنواع الفرعية لورم الساركومة^{٩-١١}.

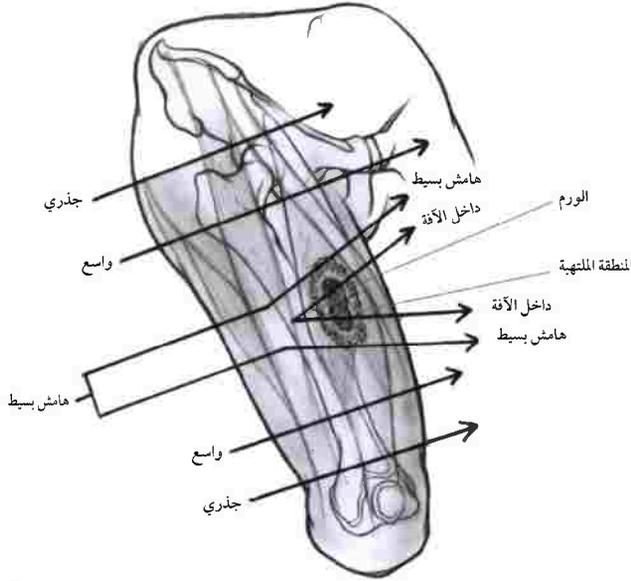
وإن التقييم الخاص بالتشريح الدقيق، وما هو مطلوب لعملية استئصال ناجحة يمثلان جوهر الاختيار الجراحي الجيد والتحكم الموضعي الناجح في الورم. وعلى نحو واضح وجلي، فإن حجم الورم ومرحلته أو مدى عدوانيته من العناصر المحددة المهمة للقيام بعمليات استئصال جراحية ناجحة. وكقاعدة عامة، فسوف يتطلب الورم ذو المرحلة المتقدمة مهمشاً جراحياً واسعاً للتمكن من التحكم الموضعي في الورم. ولقد تقبلت فلسفتنا الجراحية "الحواف" الجراحية بالنسبة للأورام في المرحلة المتقدمة، فقط

إذا كان للعلاج الكيميائي قبل الجراحة أثر واضح، ووفقا لما تم توثيقه تحت إرشاد المقطعي بالإصدار البوزيتروني والتقييم المرضي. وسوف يتلقى معظم المرضى المصابين بورم السكريومة في مرحلته المتقدمة علاجا كيميائيا بعد الجراحة الجراحية وعلاجا إشعاعيا. وكروتين متبع، سوف تتم الموافقة على الهوامش الجراحية البسيطة فقط في المناطق القريبة من الهياكل الوعائية العصبية الكبرى، مع تلقٍ لاحق للعلاج الإشعاعي بعد الجراحة. إن تقبل الهوامش الجراحية البسيطة يعني إمكانية وجود خطر التلوث الجفهي، وإذا لم يكن هناك تدخل جراحي ثانٍ (مثل الاستئصال أو البتر)؛ فقد يتطلب ذلك إجراء محادثة مع المريض فيما يتعلق بوجود خطورة أكبر لمعاودة ظهور الورم مرة أخرى.



الشكل رقم (٣-٣). الاستجابة في التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني باستخدام مادة الفلوروديوكسوجلوكون في مقابل أشعة الرنين المغناطيسي.

وتظل الهوامش الجراحية بمثابة تحد بشأن وصفها بدقة وتحديد لها. وأفضل طريقة لوصفها هو ما جاء في وصف Enneking بأنها "ملوثة"، أو "مهمشية"، أو "واسعة"، أو "جذرية"، بحيث وصفت أحيانا بأنها "ملوثة" ونادرا ما توصف بأنها "جذرية"، وذلك بسبب التشريح الجراحي المعتاد من خلال حيز تشريحي مجاور (انظر الشكل رقم ٣-٤). ويتطلب الوصف المرضي للهوامش توجيهها جيدا وبعناية للعينة وتجنب تحويل أو تبديل الأنسجة بعد الاستئصال. إن توجيه العينة أو تسميتها يتطلب روتينا جراحيا خاصا يحتاج إلى وقت وانتباه شديد. وبالإضافة إلى ذلك، فإن وصف وتعريف تأثير العلاج الكيميائي في العينة التي تم استئصالها، وتحديد موت أنسجة الورم أو إمكانية الحياة يظل بمثابة تحدي للتغير. وأخيرا، فإن علاقة المهمش الملوث بمكان تشريحي معين يظل بمثابة تحد.

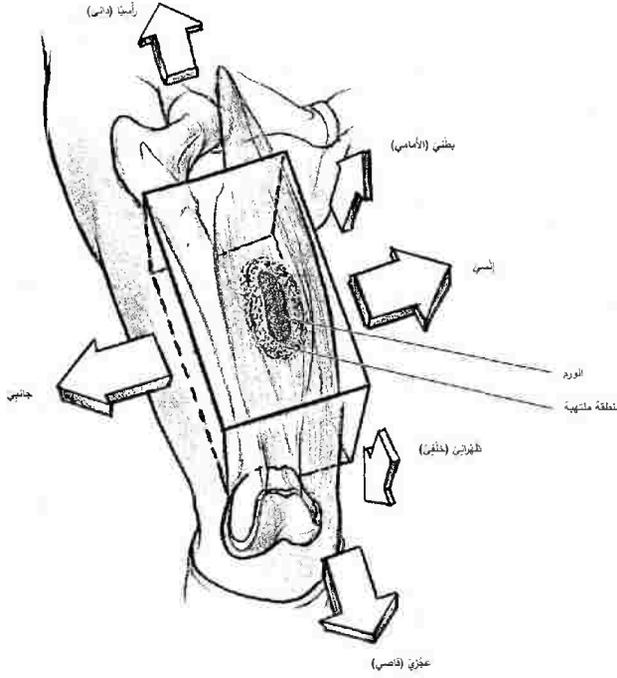


الشكل رقم (٣-٤). وصف الهوامش الجراحية.

وبوجه عام، فإن أورام السااركومة في الحوض أو خلف الصفاق أو السااركومة المحورية (مثل، محور العمود الفقري) تمثل خطورة جراحية أكبر للتلوث أو الإصابة، ويرجع سبب ذلك للتداخل التشريحي المعقد إلى البنى الحيوية المهمة (مثل، الأوعية الكبرى، والأعصاب، والحبل الشوكي، والأمعاء، والمثانة، والحالب). ومن أكثر الأمثلة شيوعاً هو ورم سااركومة الحوض حيث يوجد احتمال لتداخل الورم مع الأوعية الحرقفية، أو العصب الفخذي، أو الحالب، أو المثانة، أو الأمعاء (انظر الشكل رقم ٣-٥). ويعتبر تصوير سااركومة الهيكل العظمي المحوري، أو خلف الصفاق، أو الحوض أكثر صعوبة، ويتطلب أشعة مقطعية متسلسلة وأشعة رنين مغناطيسي، بالإضافة إلى التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني. ويجب على الجراح أن يراجع كافة صور الأشعة بعناية أثناء تقييمه لتأثير علاج الورم قبل الجراحة، وتحديد الهوامش الجراحية ذات الخطورة العالية. إن تصوير المستويات الستة (الرأسي، العجزي، الأنسي، الوحشي، الظهرى، والبطني) لسطح الورم (انظر الشكل رقم ٣-٦)



الشكل رقم (٣-٥). (صفحة رقم ١١): مثالا لورم سااركومة الحوض.



الشكل رقم (٣-٦). (صفحة رقم ١٢): التنبؤ بالهوامش الجراحية.

قبل الجراحة يعتبر عنصراً من العناصر المهمة في التقييم ما قبل الجراحة والتخطيط الجراحي من قبل الجراح، وبالأخص في عمليات الاستئصال الأكبر والأكثر صعوبة. ويجب أن تكون هناك دقة متفانية لمراجعة كافة المرضى وهوامشهم الجراحية بعد الاستئصال؛ لتحديد ملاءمة كافة عمليات الاستئصال والتأكد من كافة مراحل الورم.

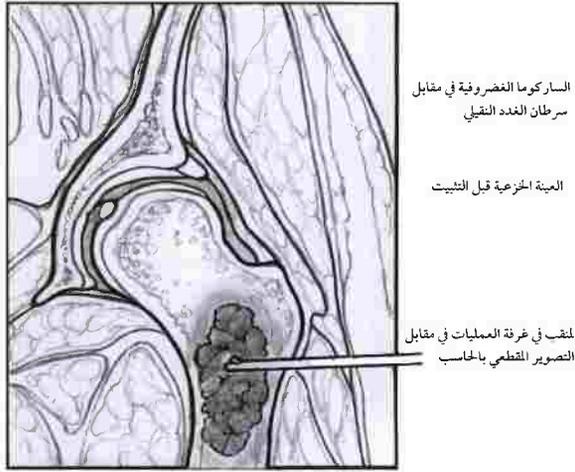
الأورام العظمية

إن الغالبية العظمى للأورام العظمية تكون أوراماً حميدة في الأطفال، و"انتكاسية" أو أوراماً ثقيلة لدى الكبار. وعادة ما يتم التعرف بشكل جيد على الأورام الحميدة أو خلل التسجج لدى الأطفال في صور الأشعة السينية، بينما يمثل الورم

العظمي لدى الكبار تحدياً أكبر، ويكون إما انتكاسياً وإما نقيلياً. وتمثل إصابة البالغين بالسرطان نسبة عالية (حوالي ٥٠٪ من الرجال و٤٦٪ من النساء) وتشيع أكثر بين المرضى الذين تزيد أعمارهم عن ٤٠ عاماً^{١٢}. ومن أكثر الأورام الشائعة لدى البالغين هي أورام الثدي والبروستاتا، والرئة، وسرطان الخلايا الغدية الكلوية^{١٣}. ويحصل لدى ما يقرب من ٥٠٪ من المرضى المصابين بورم الخلايا المتنقل ورم هيكلية، وهو ما يتطلب تقييماً ووضع خطة علاجية بسبب الحاجة إلى تخفيف الألم (علاج جراحي أو إشعاعي) أو تعديل في العلاج الكيميائي^{١٤}. ولقد تم وضع المبادئ الأساسية للتحكم الجراحي الخاص بعلاج الورم المتنقل، وهي تعتبر جزءاً ذا قيمة في علاج المريض والرعاية المسكنة. ويمكن للخلل العظمي سواء الانتكاسي أو الحميد لدى الكبار أن يمثل تحدياً في التشخيص بالخزعة، وذلك حتى بالنسبة لجراحي العظام من ذوي الخبرة. وتمثل هذه الخزعات جزءاً مهماً في رعاية الكثير من المرضى، وأفضل من يتحكم بها هو جراح أورام عظام متمرس وذو خبرة. ومع ذلك، فإن الخزعة الخاصة بتلك الإصابات كثيراً ما يتم إحالتها إلى أخصائي الأشعة، مع نتائج مختلطة. وكقاعدة عامة، فإن الكبار المصابين بخلل "جديد" في الهيكل العظمي يستحقون إجراء خزعة (انظر الشكل رقم ٣-٧)، يمكن القيام بها على نحو أفضل بواسطة منقب في غرفة العمليات أو تحت إرشاد المقطعي بالحاسب. وتعتبر الأورام المحورية العميقة من أفضل الأورام التي يمكن أخذ خزعة منها تحت إرشاد المقطعي بالحاسب.

استئصال الأورام العظمية

إن استبدال المفصل المصاب في الورك أو استئصال الفخذ من أكثر العمليات الشائعة بالنسبة للأورام العظمية الخبيثة، وعادة ما تتضمن سرطانات الغدد المنتقلة أو السااركومة العظمية. إن استبدال المفصل المصاب للورك (مع زرع جذع طويل) هو أكثر العمليات التي يتم إجراؤها.



الشكل رقم (٣-٧). الورم العظمي الأولي في مقابل الورم العظمي النقيلي.

وعادة ما يتم دمجها مع العلاج الإشعاعي المساعد. وتعتبر عملية استئصال الفخذ القاصية من أكثر العمليات شيوعاً في الساركومة العظمية الأولية في عظم الفخذ القاصية. ويتم إعادة هيكلة تلك الإصابات على نحو أفضل بواسطة عملية زرع مفصل متحرك، وذلك عند القيام باستئصال عظمي غضروفي. وتبلغ نسبة نجاح عملية الغرس هذه حوالي ٦٠٪ بمعدل نجاح عشر سنوات، وتعمل التحسينات في التقنية على تجنب حدوث مشاكل مع الارتخاء المانع للتلوث.

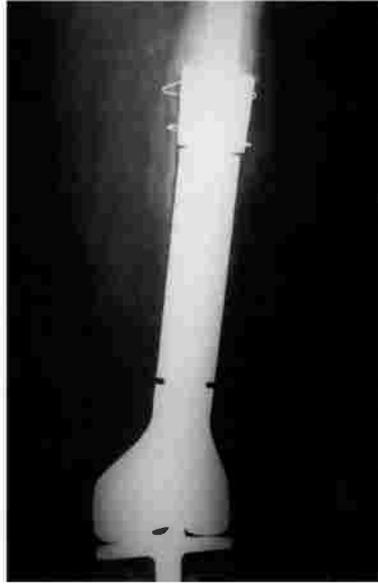
يجب على تقييم الأورام الفخذية قبل الجراحة، وأن يتم التقييم بعناية لكل من أشعة الرنين المغناطيسي قبل وبعد العلاج الكيميائي بعد الجراحة والعلاج المبدي، بالإضافة إلى الأشعة السينية، وأي أشعة تصوير أخرى (مثل، التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني، والتصوير الفلوريسنت للعظام). ويجب أن يتم تقييم طول الاستئصال على صور تاجية T2 قبل الجراحة، كما يجب أن يتم تقييم هوامش النسيج الرخوة على صور محورية T2. ويعتبر التقييم الدقيق للطول العظمي للاستئصال بمثابة

مقياس مهم وضروري قبل الجراحة. والسبيل الجراحي عادة هو طريق أمامي إنسي (الورم الرطب) مع استئصال العضلة المتسعة الوسطى، ولكن تعتبر الطريقة الهيستورلية بديلاً لذلك. ويجب أن يبلغ حجم المهمش الجراحي العظمي ٢ سم كحد أدنى، مع وجود استجابة جيدة للعلاج الكيميائي، وأكبر من ذلك مع عدم وجود استجابة جيدة للعلاج الكيميائي. وتكون معظم هوامش النسيج الرخوة "مهمشية بسيطة" عند الأوعية المأبضية، ونادراً ما تكون جذرية بسبب التشريح المعتاد من خلال "حيز" العضلة رباعية الرؤوس. ويظل تحديد الهوامش الجراحية تحدياً كبيراً بالنسبة للجراحين وأخصائيي علم الأمراض. وإن تحديد اتجاهات العينة أو تحديد النسيج المستأصلة يتطلب عناية فائقة، ويجب التأكد منه أثناء عملية الاستئصال. وبالإضافة إلى ذلك، فإن وصف وتعريف تأثير العلاج الكيميائي ("النخر" في مقابل "الندب") يعتبر من التحديات أيضاً، وأحياناً تكون مراجعة العينة المستأصلة بعد الجراحة أمراً مثيراً للجدل.

الاستئصال الفخذي القاصي

يتضمن الورم الفخذي القاصي النمطي عادة استئصال من ١٠ إلى ١٢ سم كحد أدنى، وهو ما يمكن إعادة بنائه بسهولة بواسطة عمليات الغرس المناسبة (انظر الشكل رقم ٣-٨). إن عمليات الاستئصال الأطول والأكبر تصبح أكثر خطورة إذا تضمنت كتلة ورم أكبر وتشريح نسيج رخو. وعادة ما تمتد الأورام الأكبر حجماً داخل القناة الفخذية، وقد تسبب استئصلاً عظيماً أطول وخطورة أكبر؛ لإمكانية معاودة ظهور الورم. ويعتبر تأثر الأوعية العصبية بالورم عند الأوعية المأبضية من الأمور غير المعتادة، ولكن ما تظهر أحياناً في حالات الأورام الأكبر حجماً. ويجب الأخذ في الاعتبار إمكانية تأثر الأوعية في حالات الأورام الأكبر حجماً، وهو ما يعتبر سبباً لطلب صورة شريانية قبل الجراحة لتحديد مدى انزياح الورم أو انسداده. وتعتبر

حالات العجز العصبي السريري قبل الجراحة من الأمور غير المعتادة في الأورام العظمية الغضروفية أو ساركومة Ewing، ولكن يصاحبها ساركومة عصبية محيطية، والحاجة الى التضحية بعصب مهم، وهو ما يعتبر أمراً مهماً يجب مناقشته مع المرضى قبل الجراحة. وتظهر حالات الشلل العصبي الشظوي المؤقت من الخلل العصبي الجراحي في حوالي ١٠٪ من المرضى الذين يتعافون عادة بشكل تلقائي بعد الجراحة.



الشكل رقم (٣-٨). استئصال الفخذ القاصية

ويمكن تتم إعادة بناء الاستئصالات الفخذية القاصية بشكل فاعل بواسطة عملية زرع قابل للتعديل إذا كان طول الاستئصال ١٠ سم أو أكثر (انظر الجدول رقم ٣-٢). وتتطلب عمليات الاستئصال الأقصر عناية أكبر لإمكانية إتاحة عمليات الزرع القابلة للتعديل بواسطة محتوى يبلغ طوله أقل من ١٠ سم. وقد تكون هناك حاجة إلى عمليات الغرس "وفق الطلب" بالنسبة للأطفال أو النساء الصغار، حيث يبلغ عرض اللقمة الفخذية القاصية لديهم أقل من ٥٠ ملم، أو المرضى الذين لديهم قطر خارجي

لعمود الفخذ أقل من ٢٥ ملم. وتعتبر عملية توسيع القناة الجيدة، والإعداد، والتثبيت على سطح قطع عظم الفخذ، بالإضافة إلى ترقيع العظم المتولد ذاتيا على الترقوة من التقنيات المهمة لتجنب ارتخاء غير المرجح. وتعتبر الجذوع غير السميتية من التقنيات البديلة الأحدث التي يفضلها بشكل واضح للمرضى الأقل من ٣٠ عاما، وقد تكون أفضل اختيار لعمليات الغرس. إن التخطيط الجيد قبل الجراحة يعتبر من الأمور الضرورية لإدراك الحاجة إلى عمليات الغرس وفقا للطلب بالنسبة للمرضى صغار الحجم أو الأطفال، وهو ما يتطلب فترة من ٦ إلى ٨ أسابيع للتصنيع قبل الجراحة.

ويجب أن يكون لكافة الجذوع المثبتة بالإسمنت طعم ذاتي ملحق بالطوق أثناء العملية الأولى؛ وذلك لتوسيع مدى الشوب للعظم والحد من انحلال العظم الثانوي بسبب شحوم واستهلاك البوليثينيل. ويجب أن يتم تثبيت كافة مكونات الهضبة الظنوبية بواسطة مكون بدعم معدني، كما يجب الاهتمام الزائد عند وضع ومحاذاة الهضبة الظنوبية لدى الأطفال الصغار والنساء؛ وذلك لأن عظم الساق لديهم تكون أصغر. ويعتبر الاستبدال الرضفي اختياريا (يفضل الكاتب ذلك)، وللحصول على نتيجة وظيفية جيدة يجب أن تكون العضلة رباعية الرؤوس سليمة.

الجدول رقم (٣-٢). التقنيات الجراحية: عملية زرع الفخذ القاصية.

١- التخطيط لما قبل الجراحة:

- التأكد من طول الاستئصال على أشعة الرنين المغناطيسي الإكليلية T2.
- التأكد من الممش المساعد الجديد للنسيج الرخو على أشعة الرنين المغناطيسي المحورية T2.
- التأكد من حالة الرثة باستخدام الأشعة المقطعية بالحاسب على الرثة.
- التأكد من حالة نقل الدم (اختبارات الدم الكاملة)، والإصمام، ووضع الأوعية العصبية.

٢- الشق والكشف:

- جانب بالرضفة - إنسي (أو وحشي).
- الاستئصال مسار الخزعة السابقة.

تابع الجدول رقم (٣-٢).

٣- مكونات الجذع والجسم الفخذي:

- الخط الدائري الأمامي (التوجيه).
- طول الاستئصال بالقياسات (أدنى أو أقصى خط المفصل).
- "وجه" الفخذ (سطح القطع) يختفي ويحتوي على "طوق".
- الطعم الذاتي عند الطوق.
- الجذع الفخذي
 - طول الجذع (١٢٧ في مقابل ٢٥٢ ملم)
 - قطر الجذع (٩، ١١، ١٣، ١٥ ملم)
 - هيكل الجذع (منحني في مقابل المستقيم)
 - تثبيت الجذع (لصقه بلاسمنت في مقابل بدون إسمنت)
- أبعاد جسم الفخذ: ١٠,٥ - ١٣,٠ ± ٢,٠ سم

٤- محتويات الظنبوب:

- استئصال الظنبوب يساوي ١٤ - ١٨ ملم
- توسيع قناة وتد الظنبوب، دائرة + زغنفة + مربع
- الأخذ في الاعتبار استخدام التصوير الشعاعي للتأكد من وضع المكون.
- إدراك التعامل مع النساء الصغار والأطفال.
- سماكة الجزء الظنبوب المؤقت (٧، ١١، ١٣، ١٥ ملم).

٥- المكون الرضفي:

- القطر + الموضع + الوضع الوحشي والإنسي.

٦- غلق الجرح:

- النزح الجراحي، بالإضافة إلى المضادات الحيوية لمدة من ٥ إلى ٧ أيام.

٧- رعاية ما بعد الجراحة:

- الحركة غير الفاعلة المستمرة لمدة من ٣ إلى ٥ أيام.
- سناد طويل بطول الساق.
- نطاق الحركة لمدة ٦ أسابيع.
- تحميل الوزن جزئياً لمدة ١٢ أسبوع.

في الفترة ما بعد الجراحة، يجب أن يكون لدى كافة المرضى قنطرة للشفط؛ وذلك حتى يشفى الجرح تماما وتحميل الوزن جزئيا لمدة ١٢ أسبوعاً. وبالنسبة لأي مريض من المرضى تبلغ مدة نزح الجرح لديه أكثر من ٧ أيام يجب أن يخضع لعملية غسيل جراحي للجرح ونزحه كإجراء ثان. ويتم تقييم حالات العجز في الأوعية بعد الجراحة إذا كان نبضات القدم ضعيفة أو غير موجودة بعد الجراحة، كما يجب أن يتم تقييم وضع نبضات الأطراف والأوعية دائما قبل وأثناء وبعد الجراحة. وينصح البدء بالحركة غير الفاعلة المستمرة بعد الجراحة في اليوم التالي للجراحة، ويجب أن يحصل المريض على ٩٠ درجة من الشني بمرور ٦ أسابيع بعد الجراحة. وإذا كان هناك ضعف في الشني بعد ٦ أسابيع، فيجب القيام بمناولة رقيقة تحت التخدير.

وبالنسبة للمرضى الذين فشلت عمليات الزرع القابل للتعديل الخاصة بهم، والتي تحتاج إلى مراجعة فيجب التأكد من حجم المكون الموجود لديهم ومن الجهة المصنعة له. وفي عمليات الغرس المعادة خطر أكبر للإصابة بعدوى، وهي تحتاج إلى عناية دقيقة وخزعة للزراعة أثناء الجراحة المعادة. وإذا كان هناك أي إجماع لالتقاط عدوى من عملية الغرس؛ فيجب أن يتم التعامل معها مع الأخذ في الاعتبار إزالة الجزء المزروع والمراجعة مع أخذ المضادات الحيوية.

وفي عملية إنقاذ الأطراف لدى الأطفال يجب الأخذ في الاعتبار اختلافات طول الساق والنمو الهيكلية. وسيكون للمرضى الأقل من ١٠ سنوات (في الإناث) أو ١٢ عاما (في الذكور) اختلافات لاحقة في طول الساق تبلغ على الأقل ٤ سم، يتطلب ذلك إجراء عملية جراحية للتطويل (من ١ إلى ٢ سم) عند الاستئصال، وأيضا تثبيت المشاشة خلال فترة من ١٢ إلى ٢٤ شهرا من الجراحة، وذلك لتقليل زيادة الاختلاف في طول الساق. وفي حالات اختلاف طول الساق الذي يبلغ أكثر من ٢ سم، لا يجب القيام بها بدون وجود خطة لاحقة للتصحيح (مثل، تثبيت المشاشة). وفي حالات

اختلاف طول الساق الذي يبلغ أكثر من ٤ إلى ٥ سم، تؤخذ في الاعتبار عمليات زرع "تنمو" بها تقنية للإطالة^{١٥}. وتعتبر الأجزاء المزروعة التي تنمو هي الأكثر ملائمة بالنسبة لعمليات الاستئصال الفخذية، وأقل ملائمة بالنسبة لعمليات استئصال الظنبوب الداني، وغير ضرورية بالنسبة للفخذ الداني في الأطفال الصغار جداً.

عملية استئصال الظنبوب الداني

تعتبر عملية استئصال الظنبوب الداني (انظر الشكل رقم ٣-٩) أكثر تحدياً من عمليات الاستئصال الفخذي القاصي الروتينية، وذلك بسبب العملية التشريحية الأكثر تعقيداً لأعصاب وأوعية الظنبوب الداني، والتحدي الميكانيكي لإعادة وصل الرباط تحت الرضفة، والمشاكل المصاحبة بغلق الجرح عند الظنبوب الداني (انظر الجدول رقم ٣-٣). والطريقة المفضلة لإعادة وصل الرباط هي إعادة وصل الغرزة بسديلة معدية قابلة للحياة مع محاولة الحصول على نسيج متولد ذاتياً قابل للحياة عند وصل رباط الظنبوب القاصي. وتعتبر هوامش الورم أكثر صعوبة في الظنبوب الداني عند مفصل الرباط الظنبوبي الشظوي، وفي النسج الرخوة خلف الأوعية والأعصاب الظنبوبية الخلفية.

وتعتبر تصحيحات الإطالة أكثر صعوبة في الظنبوب الداني، وتكون أحجام الجذع المزروع أصغر وأكثر تحدياً. وتعتبر الاختلافات الخاصة بالعصب الظنبوبي الخلفي، والعصب الشظوي، والشريان خلف الظنبوب من الأجزاء المهمة في العملية الجراحية، وفي حالات تداخل الورم مع عضلات الظنبوب الأمامية غالباً يتطلب الأمر التضحية بشريان الظنبوب الأمامي. ويجب مراعاة الدقة فيما يتعلق بعمليات استئصال الساركومة العظمية، وذلك للتأكد من ملاءمة المهمش الشظوي، كما يجب كشف العصب الشظوي بعناية وخاصة كان هناك محاولة إطالة تبلغ من ١ إلى ٢ سم.



الشكل رقم (٣-٩). استئصال الطنبوب الداني.

الجدول رقم (٣-٣). التقنيات الجراحية: عملية زرع الطنبوب الداني.

١- التخطيط لما قبل الجراحة:

- التأكد من طول الاستئصال على المنطقة الإكليلية على أشعة الرنين المغناطيسي.
- التأكد من الممش المساعد الجديد للنسيج الرخو على أشعة الرنين المغناطيسي المحورية.
- التأكد من حالة الرئة تحت إرشاد المقطعي بالحاسب على الرئة.
- التأكد من حالة نقل الدم (اختبار دم كامل)، الإصمام، ووضع الأوعية العصبية.

٢- الشق والكشف:

- جانبي بالرضفة -إنسي (أو وحشي).
- الاستئصال مسار الخزعة السابقة .
- تشريح الرباط الرضفي وخطة إعادة الوصل (طعم خيفي).

٣- مكونات الجذع والجسم الطنبوي:

- وخط التوجيه الدائري الأمامي
- طول استئصال المفصل (الفخذ والطنبوب الداني على المفصل)
- "وجه" الطنبوب- الجانب الفرعي ويحتوي على "الطوق".
- الطعم الذاتي عند الطوق.

تابع الجدول رقم (٣-٣).

- الجذع الظنبوبي.
- طول الجذع (١٢٧ مقابل ١٥٠ مقابل ٢٠٠ ملم)
- قطر الجذع (٩، ١١، ١٣ ملم)
- هيكل الجذع (منحني مقابل المستقيم)
- تثبيت الجذع (لصقه بالإسمنت مقابل بدون إسمنت)
- ٤- قطع جزء من العظم الفخذي:
- قطع اللقمة العظمية = "النهاية" + الناحية الأمامية/الخلفية + الثلثة.
- قطر الجذع الفخذي (من ١٢ إلى ١٨ ملم) بالطول (١١٠ أو ٢٠٥ ملم).
- يعتبر الجذع الأكبر غير المثبت أفضل بالإسمنت.
- ٥- إعادة تسوية الرضفة: نعم/لا.
- ٦- غلق الجرح:
- إعادة وصل الرضف - وصل الرباط الرضفي بالجزء المزروع.
- المضادات الحيوية لمدة من ٥ إلى ٧ أيام.
- ٧- رعاية ما بعد الجراحة:
- الحركة غير الفاعلة المستمرة .
- وجود سناد داعم بزاوية ٣٠ درجة لمدة من ٣ إلى ٦ أسابيع.
- تحمل الوزن جزئياً لمدة ٣ أشهر.

استئصال الورم الفخذي الداني

تعتبر عملية استئصال الفخذ الدانية (انظر الشكل رقم ٣-١٠) بمثابة عملية استئصال مباشرة نسبياً، حيث بها احتمال فشل زرع أدنى من الظنبوب الداني أو عظم الفخذ القاصية. وعادة ما يكون الجذوع الفخذية لعملية الغرس هذه إسمنتية، وبها مخاطرة الارتخاء غير المجرثم بنسبة أقل من عظم الفخذ القاصية (انظر الجدول رقم ٣-٤). ويعتبر إعادة وصل مجموع العضلات الألوية بمثابة تحدياً مهماً يتم التعامل معه بشكل أفضل بواسطة استخدام تثبيت الرباط الخاص بالشدفة العظمية المدورة. ولا

يجب القيام بحفظ العظمة الموجودة عند المدور الكبير إذا كان الورم مخترقاً لهذه المنطقة. ويجب مراعاة إعادة بناء الطول، وذلك لأن تعديلات المفصل ثنائي القطب مقابل مفصل الورك الكامل، قد يعانون الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ١٢ عاماً من مشاكل تتعلق بالخلع الجزئي الحاد للورك.



الشكل رقم (٣-١٠). الاستئصال الفخذي الداني.

الجدول رقم (٣-٤). التقنيات الجراحية: عملية الغرس الفخذي الداني.

- ١- التخطيط لما قبل الجراحة:
 - التأكد من طول الاستئصال العظمي على أشعة الرنين المغناطيسي الإكليلية.
 - التأكد من المهمش المساعد الجديد للنسيج الرخو على أشعة الرنين المغناطيسي المحورية.
 - التأكد من وضع الرئة تحت إرشاد المقطعي بالحاسب على الرئة.
 - التأكد من حالة نقل الدم، واختبار الدم الكامل، والإصمام، ووضع الأوعية العصبية.
- ٢- الشق والكشف:
 - الشق، الفخذ الوحشي.

تابع الجدول رقم (٣-٤).

- الكشف ، سديلة العضلة المتسعة الوحشية (القاعدة الأمامية).
- التصميم: قطع العظم المدوري - اللقافة "السديلة".
- ٣- مكونات الجذع والجسم الفخذي:
 - خط التوجيه المدوري الوحشي.
 - طول الاستئصال - مع قياس خارج المفصل.
 - الجذع الفخذي - أطوال الجذع (١٢٧ في مقابل ٢٥٠ ملم).
 - قطر الجذع (١١ ، ١٣ ، ١٥ ملم).
 - هيكل الجذع (منحنى مقابل المستقيم).
 - تثبيت الجذع (ملصق بالإسمنت أو بدون إسمنت).
 - الجسم الفخذي ، ٧ سم (الطول الأدنى).
 - ثنائية القطب في مقابل الورك بالكامل/التجويف الحقي.
 - الاستبقاء المدوري مع تثبيت بالرباط.
- ٤- غلق الجرح:
 - النزح الجراحي ، بالإضافة إلى المضادات الحيوية لمدة من ٥ إلى ٧ أيام.
 - ٥- الرعاية ما بعد الجراحة:
 - عدم استعمال الحركة غير الفاعلة مستمرة.
 - بدون استعمال سناد مع التثبيت بالرباط للمدور.
 - تحميل الوزن جزئياً لمدة ٣ أشهر.

استئصال الورم العضدي الداني

تعتبر عمليات استئصال أورام العضد الدانية (انظر الشكل رقم ٣-١١) رابع عمليات استئصال الأورام الشائعة ، وتمثل الجانب الأصعب فيما يتعلق بإعادة التكوين الوظيفي ، وذلك بسبب صعوبة إعادة وصل كفة مدورة ذات كفاءة. وتكون أحجام جدل العضد (جسم العضد) أصغر (من ٩ إلى ١١ ملم) ، وتمثل أورام العضد الدانية صعوبة أكثر في تصويرها قبل العملية بواسطة أشعة الرنين المغناطيسي (انظر الجدول

رقم ٣-٥). وتتم عملية إعادة وصل الكفة المدورة باستخدام وصلات لولبية لنسيج رخو جديدة في رأس عضدي معدل. ويمثل أيضا التشريح الجراحي حول رأس العضد والجدل الداني صعوبة، ويتطلب تشريحا بعناية للأعصاب الكعبرية والإبطية. وقد يصعب تحديد هوامش الورم بسبب تحديات تصوير أشعة الرنين المغناطيسي، ويجب الانتباه عند القيام بالانقلاب الخلفي الملائم لرأس العضد (٣٠ درجة) مع إعادة بناء الجزء المزروع.



الشكل رقم (٣-١١). الاستئصال العضدي الداني.

الجدول رقم (٣-٥). التقنيات الجراحية: عملية الغرس العضدي الداني.

١- التخطيط ما قبل الجراحة:

- التأكد من طول الاستئصال على أشعة الرنين المغناطيسي الإكليلية.
- التأكد من مهمش الأوعية العصبية على أشعة الرنين المغناطيسي المحورية.
- التأكد من وضع الرئة بواسطة أشعة التصوير المقطعية بالحاسب على الرئة.
- التأكد من حالة نقل الدم (تحاليل الدم الكاملة)، والإصمام، ووضع الأوعية العصبية.

تابع الجدول رقم (٣-٥).

٢- الشق والكشف:

- الشق - شق طولي تحت الدال الصدري الأمامية.
- الكشف - (الدالي الصدري).

٣- مكونات الجذع والجسم العضدي:

- خط التوجيه المدوري الأمامي.
- طول الاستئصال - تقريبي بالإضافة إلى القاصي.
- الجذع العضدي - أطوال الجذع (من ١١٨ إلى ١٢٧ في مقابل ٢٥٢ ملم).
- قطر الجذع (٩، ١١، ١٣ ملم).
- قطعة الجسم العضدي.
- إصلاح الكفة المدورة لزرعها.

٤- غلق الجرح:

- إصلاح العضلة الدالية لزرعها.
- النزح الجراحي بالإضافة إلى المضادات الحيوية لمدة من ٥ إلى ٧ أيام.
- ٥- الرعاية ما بعد الجراحة:

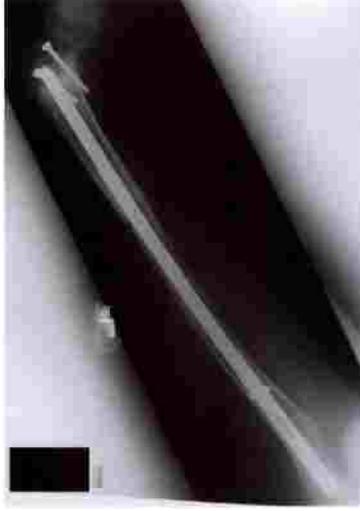
- سناد تبعيد لمدة ٦ أسابيع.

- نطاق الحركة

- WTB

الاستئصال المقحم لعظمة الفخذ

أكثر استخدام لعملية الاستئصال المقحم لعظمة الفخذ (انظر الشكل رقم ٣-١٢) هو لاستئصال ساركومة يوينغ Ewing. ويجب القيام بتقييم دقيق للهوامش العظمية والنسج الرخوة، وذلك عن طريق تقييم أشعة الرنين المغناطيسي والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني والمسح بالتغرس العظمي والأشعة السينية قبل إجراء الجراحة. وقد تظهر الطريقة الجراحية مسبقاً أو لاحقاً، حيث يعتمد ذلك على مكان كتلة النسج الرخوة للورم.



الشكل رقم (٣-١٢). الاستئصال المقحم.

ويوصى بالقيام بإعادة بناء الطعم الأسوي بالنسبة لعمليات الاستئصال المقحمة المثبتة بمسماز فخذي قائم (جدول ٣-٦). ويتم قطع مواقع وصلة الطعم الأسوي بثبات وبنسبة تبلغ من ٨ على ١٢ ملم عند كل وصلة بها طعم. ويجب مراعاة الدقة للحصول على محاذاة فخذية معقولة.

الجدول رقم (٣-٦). التقنيات الجراحية: الطعم الأسوي والاستئصال المقحم.

١- التخطيط ما قبل الجراحة:

- التأكد من طول الاستئصال على أشعة الرنين المغناطيسي الإكليلية T2.
- التأكد من المهمش المساعد الجديد للنسيج الرخو على أشعة الرنين المغناطيسي المحورية T2.
- بالتأكد من حالة الرئة باستخدام الأشعة المقطعية بالحاسب على الرئة.
- التأكد من حالة نقل الدم (اختبارات الدم الكاملة)، والإصمام، ووضع الأوعية العصبية.

٢- الشق والكشف:

- الشق والكشف الوحشي في مقابل الشق والكشف الأمامي.
- استئصال مسار الخزعة.

تابع الجدول رقم (٣-٦).

٣- الاستئصال الفخذي:

- الأمامي أو الوحشي.
- خط التوجيه الدوار.
- طول الاستئصال.
- خطوة القطع عن مكان المفصل والطعم الذاتي.
- التثبيت الفخذي = وضع المسمار + لوالب التشابك.
- تثبيت صفيحة الظنوب = الصفيحة في مقابل المسمار.

٤- اختيار الطعم الأسوي:

- اختيار طعم لمتبرع صغير السن (أقل من ٣٠ عاماً).
- المجدد فقط ، وغير المشع أو المجفف بالتجميد.
- المتبرع المقبول "مجهرى".

٥- غلق الجرح:

- النزح (التجفيف) الجراحي ، بالإضافة إلى المضادات الحيوية لفترة من ٥ إلى ٧ أيام.

٦- الرعاية ما بعد الجراحة:

- الحركة غير الفاعلة المستمرة لمدة من ٥ على ٧ أيام.
- تحميل الوزن الجزئي خلال فترة من ٦ إلى ١٢ شهراً ، بناء على الأشعة السينية.

ويجب أن يكون للمسمار الفخذي لوالب قفل دائية يتم وضعها أولاً ، ويليهما لوالب القفل القاصية. ويوصى بوضع طعم عظمي ذاتي لمواقع المفصل عن كل الوصلات البينية للطعم.

ويعتبر اختيار الطعم الأسوي جزءاً مهماً من العملية المتبعة. ويجب أن يكون طول وقطر الطعم ما يقارب أبعاد المريض. ويجب أن يتم إعادة بتر أو توسيع قناة الطعم قبل زرعه في المريض.

استئصال الحوض

تعتبر عملية استئصال الحوض من العمليات المجهدة وهي غالباً ترتبط بالنوع الأول (الحرقف الخلفي) أو النوع الثاني الحق، أو النوع الثالث من الاستئصال المسدة الأمامية، أو تعتبر استئصلاً لنصف الحوض (انظر الأشكال رقم ٣-١٣ أ-ج، والجدول ٣-٧).



(ب)



(أ)



(ج)

الشكل رقم (٣-١٣). (أ) النوع الأول لاستئصال الحوض. (ب) النوع الثاني لاستئصال الحوض. (ج) النوع الثالث لاستئصال الحوض.

الجدول رقم (٣-٧). التقنيات الجراحية: مجموعة الطعم الأسوي الحوضي.

- ١- التخطيط ما قبل الجراحة: أشعة الرنين المغناطيسي بالإضافة إلى التصوير المقطعي بالحاسب:
- التأكد من الممش العظمي بواسطة أشعة الرنين المغناطيسي الإكليلية.
 - التأكد من مهمش النسيج الرخوة بواسطة أشعة الرنين المغناطيسي المحورية.
 - تقييم المثانة والحالب، والأمعاء، والأعصاب الفخذية والوركية والأوعية الحرقفية.
 - التأكد من صورة الدم الكاملة.
 - نقل الدم - كريات الدم الحمراء + الصفائح + البلازما المجمدة الحديثة cryo ± FFP
 - مراعاة الإصمام ما قبل العملية.
- ٢- الشق والكشف:
- أوضاع عملية المريض
 - الاستئصال الأمامي (النوع الأول) = وضعية الاستلقاء
 - الاستئصال الوحشي (النوع الثاني) = وضعية الاستلقاء على الجانب
 - الاستئصال الخلفي (النوع الثالث) = وضعية الاستلقاء على الجانب
 - الشق الحرقفي الأربي
 - الاستئصال الأمامي (النوع الأول) ± طولي أمامي على شكل حرف "T"
 - الاستئصال الوحشي (النوع الثاني) ± الخلفي الوحشي "الورك"
 - الاستئصال الخلفي (النوع الثالث) ± الخلفي الطولي "العمود الفقري"
 - "قياسات" الحوض
 - المسافة الخلفية والأمامية = من المفصل العجزي الحرقفي حتى عظمة العانة الأمامية.
 - المسافة الوحشية = من الارتفاق حتى التجويف الحقي.
 - القلع العظمي للحوض
 - التدبير العظمي الخلفي - المفصل العجزي الحرقفي مقابل التجويف الحقي.
 - القلع الإسكي الخلفي والسفلي
 - الخذر من العصب الوركي.
- ٣- اختيار الطعم الأسوي:
- اختيار حجم قطعة الطعم الأسوي بقياس قطر التجويف في رأس الحقي.
 - أن يكون المتبرع أصغر من ٤٠ عاما ± فصيلة الدم.

تابع الجدول رقم (٣-٧).

- "الترقيع المجدد" - غير مشع أو مجفف بالتبريد.
- تثبيت الرقعة الخلفية، ووضع صفيحة على شكل T عند المفصل العجزي الحرقفي وصفائح إعادة بناء بمقاس ٤.٥ عند عظم الحرقفة والعانة.
- رآب كبسولة الورك للطعم الأسوي للحصول على استقرار في الورك.
- ٤- زرع الورك الكامل:
- مكون الحق غير الإسمنتى (٣ فتحات لولب) - ملصق بالإسمنت بالإضافة إلى تثبيت اللولب.
- بطانة الحق = شفة تبلغ "١٥" درجة بعد العملية.
- مكون الفخذ - غير ملصق بالإسمنت بواسطة الطريقة الوحشية اللاحقة.
- عدم ثبات الورك الأمامي - يتم منعه بواسطة رآب كبسولة الورك + متعادل = Neutral وليس عصبياً ± شفة
- ٥- إغلاق الجرح:
- النزح الجراحي بالإضافة إلى تناول مضادات حيوية إيجابية الجرام وسلبية الجرام لمدة تتراوح من ٧ إلى ١٠ أيام بعد العملية الجراحية.
- ٦- الرعاية ما بعد العملية الجراحية:
- دعامة للورك بنطال spica لمدة تتراوح من ٦ إلى ١٢ أسبوعاً.
- تحمل الوزن جزئياً لمدة تتراوح من ٦ إلى ١٢ شهراً.
- شفاء الرقعة، ويتطلب ذلك تصويراً مقطعياً بالحاسب، وتصويراً مقطعياً بالإصدار البوزيتروني لتقييم التئام العظم.
- عمل تصوير أشعة كل ٣ أشهر بعد العملية الجراحية.

ويعتبر تصوير الحوض أكثر صعوبة من تصوير أورام الأطراف. ويجب القيام بتقييم دقيق للمثانة والأوعية الحرقفية الخارجية، وبالأخص إذا كانت هناك كتلة نسيج رخو بارزة. كما يجب القيام بتصوير بياني شرياني قبل العملية إذا كانت إعادة تشكيل الأوعية أمراً ممكناً. ويعتبر كلُّ من التصوير المقطعي بالحاسب وأشعة الرنين المغناطيسي من دراسات التصوير المهمة لأورام الحوض؛ وذلك بسبب قدرتها على تصوير

العظم، والنسج الرخوة، والأمعاء والمثانة باستخدام مجسات حساسة مختلفة. ويتم الوصول الجراحي للاستئصالات الحوض من خلال عمل شق حرقفي أربي ممتد من الحديبة العانية (حديبة العانة) حتى العرف الحرقفي. وتتطلب العمليات الأمامية بإضافة امتداد طولي أمامي يسمح بالتشريح الكامل للأوعية الفخذية. تتطلب عملية استئصال الحق شق الوحشي الخلفي للفخذ الأدنى، وذلك للسماح بكشف الورك بالكامل ورؤية العصب الوركي بوضوح.

ويمكن القيام بإعادة البناء بعد الاستئصالات الأمامية والسدية بواسطة إعادة بناء النسج الرخوة بعناية ودقة دون إعادة بناء الطعم الأسوي العظمي.

إن إعادة البناء بعد اجراء النوع الثاني من عملية استئصال الحق يتضمن خطة للحوض الفارغ، أو جراحة ترقيعية للسرّج، أو الطعم الأسوي وأب الورك بالكامل معا. ونفضل هنا في المعهد أن نقوم بإعادة بناء الحوض باستخدام الطعم الأسوي والورك بالكامل. إن التشريح الدقيق للأوعية الفخذية والألوية والعصب الوركي والفخذي يمثل أهمية قصوى. ويتم استئصال العظم الحرقفي بواسطة قطع الحوض الأمامي (العانة)، والإسك السفلي، والحديبة الحرقفي الخلفي والعظم العجزي. ويجب مراعاة الدقة البالغة مع قطع العظم الإسكي، وذلك بسبب قربه من العصب الوركي. ويتم عمل تثبيت الطعم الأسوي باستخدام صفيحة "إعادة بناء" العانة الأمامية، بالإضافة إلى صفيحتين بطول عظم الحرقفة الخلفي والاتصال الحرقفي العجزي. ويجب أن تتضمن مكونات الورك الكامل مكونات فخذية غير إسمنتية وتجويف حقي ملصق بالإسمنت جيدا لتوفير تغطية أمامية وخلفية مزودة بشفة تبلغ ١٥ درجة. وتعتبر حالات خلع الورك من الحالات الشائعة بعد استئصال الحوض، ويمثل رأب كبسولة الورك أهمية كبرى من أجل تقليل عدم الثبات. ويجب أن يتم تثبيت المرضى في دعامة ورك بنغال SPICA (يتم تصنيعها قبل العملية الجراحية) لمدة تتراوح من ٦ إلى ١٢ أسبوعاً

على الأقل بعد العملية الجراحية. وفي حالات إعادة بناء الحوض، يجب إعطاء مضادات حيوية إيجابية الجرام وسلبية الجرام، بعد العملية الجراحية وذلك بسبب الحالات المتزايدة للالتهابات سلبية الجرام في الحوض.

استئصال عظمة العجز وإعادة البناء

من أكثر عمليات التي تتطلب دقة شديدة عملية استئصال العجز. ويشار إلى تشخيصها على أنه ورم جبلي، ويمكن أن تحدد على أنها عملية جراحية كبيرة أو صغيرة، من منطلق إذا كان مستوى الاستئصال الفقري في اتجاه الرأس (رأسياً) أو قريباً من (الفقرة العجزية الثانية) S2. وإن عمليات الاستئصال الدانية من (الفقرة العجزية الثانية) S2 تتطلب تشريحاً حوضياً أمامياً؛ وذلك لربط الأوعية الحرقفية الداخلية والبدء في قطع العظمة من خلال المفصل العجزى الحرقفي (أو الحرقفة) وشق مساحة القرص على المستوى الملائم. ويوضح التصوير الدقيق قبل العملية بواسطة أشعة الرنين المغناطيسي والتصوير المقطعي بالحاسب بتوضيح المستوى اللازم للاستئصال.

ويندر أن تكون هناك حاجة للقيام باستئصال المستقيم أو القولون السيني مع استئصال العجز، ويجب أن تتم الخزعة بعناية باستخدام تقنية الإبرة، وتكون العين على الخزعة لتجنب التلوث.. ولا ينصح بأخذ خزعة من خلال المستقيم. وأفضل طريقة للقيام بالاستئصال الخلفي طريق شق مرسيدس مقلوب على شكل Y (انظر الشكل رقم ٣-١٤) والقيام باستئصال الصفيحة الفقرية حتى ذنب الفرس بدقة وعناية مع كشف الجذور العصبية على مستويات متعددة على الناحيتين. وبعد استئصال الصفيحة الفقرية والتشريح العظمي حتى القشرة الأمامية لعظمة العجز، يمكن الانتهاء من التقاطع الفقري العرضي بعد ربط ذنب الفرس على مستوى ملائم. وفي حالة التشريح الوحشي عند المفصل العجزى الحرقفي يجب تجنب تلوث بالورم. ويجب التأكد من مستوى الاستئصال الفقري أو العجزى بواسطة العديد من الأشعة السينية في غرفة العمليات. ويتم تشريح

عظم العجز القاصي من الثلثة الوركية حتى العصعص على الناحيتين. ويتم إزالة العصعص لتوفير كشف قاصٍ، قطع الرباط العجزي الحديبي (والرباط العجزي الشوكي) عند الحد السفلي الإنسي للثلثة الوركية والعصب الوركي.



الشكل رقم (٣-١٤). استئصال العجز

تتطلب عملية إعادة بناء العمود الفقري وعظمة العجز بعد استئصال العجز الداني من (القرة العجزية الثانية) S2 تثبيت دعامة عنقية فقرية تستطيع أن تدمج استخدام القفص العجزي المستعرض أو الطعم الأسوي المستعرض (جدول ٣-٨). ويعتبر الحفاظ على عظم الحرقفة الخلفية لتثبيت العمود الفقري من المميزات المهمة. إن استئصال عظمة العجز أسفل (القرة العجزية الثانية) S2 يتطلب فقط قفصاً عجزياً مستعرضاً أو عضو التطعيم، بالإضافة إلى طعم شبكي (Gore-Tex & W.L. Gore Associates, Elkton, Maryland) أو عضو تطعيم أو لفافة الطعم الأسوية لإعادة بناء أرضية العجز. وليس من الضروري القيام بوضع قلابات عضلية أو قلابات لفافية

للغلق. وتعتبر عمليات النزح العميقة وإمكانية غسيل الجرح جزءاً من الرعاية لما بعد العملية الجراحية.

وكثيراً ما يكون فقد الدم أثناء العملية الجراحية من ٥٠ إلى ١٠٠٪ من الحجم الإجمالي لدم المريض، ويجب أن تتضمن استعدادات ما قبل العملية الجراحية توفير صفائح دم، ورسابة بردية، وبلازما مجمدة. ويجب مناقشة المريض بعناية ودقة عن فقد الأمعاء والمثانة، والقدرة الجنسية وخطر الوفاة أثناء الجراحة.

الجدول رقم (٣-٨). التقنيات الجراحية: استئصال عظمة العجز والطعم الأسوي.

١- التخطيط ما قبل العملية الجراحية:

- أشعة الرنين المغناطيسي بالإضافة إلى التصوير المقطعي بالحاسب، ويتضمن ذلك أشعة الرنين المغناطيسي السهمية، والمحورية والإكليلية T2.
- مهمش عظمة العجز = من خلال أشعة T2 السهمية والمحورية.
- مهمش العظمة الوحشية = أشعة الرنين المغناطيسي والتصوير المقطعي بالحاسب المحورية.
- الجهة الوحشية والأمامية للنسيج الرخو = من خلال أشعة T2 المحورية.
- التلمة الوركية والمستقيم.
- نقل الدم = ١٢ وحدة كريات الدم الحمراء، و ١٢ صفائح دم، بالإضافة إلى رسابة بردية وبلازما مجمدة cryo ± FFP - مراعاة الإصمام ما قبل الجراحة.

٢- الشق والكشف:

- الطريقة الأمامية: شق على شكل حرف Y المقلوب
- الطريقة الخلفية: مطلوبة في حالة S1 (±) (الفقرة العجزية الثانية) S2 (التطور مع خبرة الاستئصال)
- فغر القولون - غير ضرورية بوجه عام.

٣- القياسات:

- مستوى مهمش العمود الفقري - S1 أو (الفقرة العجزية الثانية) S2 أو أقصى بنها
- S1 = الطريقة الأمامية والخلفية معا.
- المستوى العظمي في مقابل مستوى جذر العصب - المهمش الوحشي عند المفاصل العجزية الحرقفية.

تابع الجدول رقم (٣-٨).

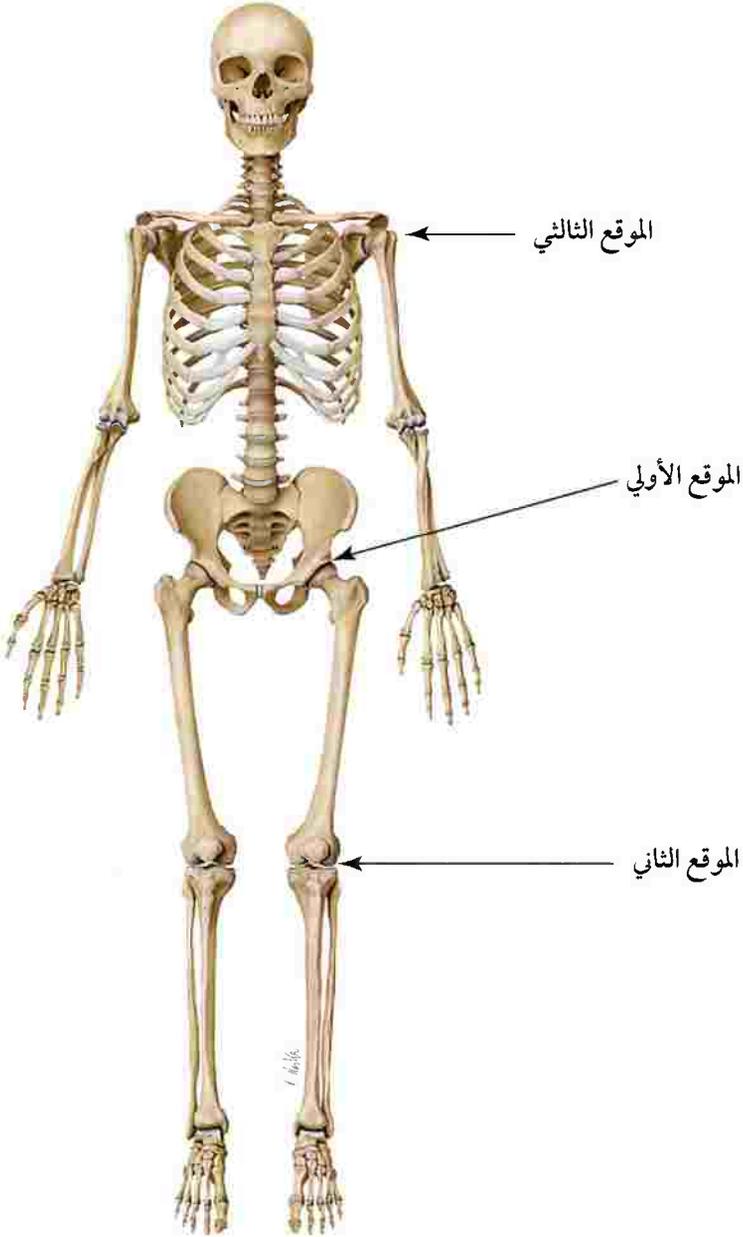
-
- ٤- المآثر الأمامي:
- الحرقفي الأربي في مقابل الخط الناصف للجسم.
 - مراعاة الربط الحرقفي الداخلي.
 - نزع جزء من عظم فقرات المفصل العجزي الحرقفي (العظم أو الديسك).
- ٥- المآثر الخلفي:
- تحديد المستوى الفقري والعجزي الحرقفي.
 - تشريح الثلمة الوركية بالإضافة إلى العصص.
 - استئصال الصفيحة الفقرية عند المستوى الرأسي.
 - القطع العظمي للمفصل العجزي الحرقفي.
 - قطع عظم العجز الحرقفي الأمامي من العمود الفقري بالكامل بعد تشريح جذور أعصاب (الفقرة العجزية الثانية والثالثة) S2 - S3
- ٦- "قضيبة متقاطع" - إعادة بناء العجز الحرقفي بواسطة الطعم الأسوي بالإضافة إلى القفص أو بدونه.
- ٧- التحام التثبيت الفقري إذا كان عند S1 أو الرأس.
- ٨- غلق الجرح:
- لفافة Gore-Tex (W.L. Gore & Associates, Elkton, MD) الخلفية وسديلة النسيج الرخوة.
- ٩- الرعاية ما بعد العملية الجراحية:
- النزح المتعدد بالإضافة إلى المضادات الحيوية.
 - تحميل الوزن جزئياً خلال فترة من ٦ إلى ١٢ شهراً.
 - عمل أشعة بعد العملية الجراحية كل ٣ أشهر.
-

المراجع

1. Engellau J, Bendahl PO, Persson A, et al. Improved prognostication in soft tissue sarcoma: independent information from vascular invasion, necrosis, growth pattern, and immunostaining using whole-tumor sections and tissue microarrays. *Hum Pathol* 2005;36:994–1002
2. Alyas F, Lee J, Ahmed M, Connell D, Saifuddin A. Prevalence and diagnostic significance of fluid-fluid levels in soft-tissue neoplasms. *Clin Radiol* 2007;62:769–774
3. Hudson TM, Hamlin DJ, Enneking WF, Pettersson H. Magnetic resonance imaging of bone and soft tissue tumors: early experience in 31 patients compared with computed tomography. *Skeletal Radiol* 1985;13:134–146
4. Scott JA, Rosenthal DI, Brady TJ. The evaluation of musculoskeletal disease with magnetic resonance imaging. *Radiol Clin North Am* 1984;22:917–924
5. Simon MA, Karluk MB. Skeletal metastases of unknown origin. Diagnostic strategy for orthopaedic surgeons. *Clin Orthop Relat Res* 1982;166:96–103
6. Eary JF, Conrad EU, Bruckner JD, et al. Quantitative [F-18]fluorodeoxyglucose positron emission tomography in pretreatment and grading of sarcoma. *Clin Cancer Res* 1998;4:1215–1220
7. Folpe AL, Lyles RH, Sprouse JT, Conrad EU III, Eary JF. (F-18) fluorodeoxyglucose positron emission tomography as a predictor of pathologic grade and other prognostic variables in bone and soft tissue sarcoma. *Clin Cancer Res* 2000;6:1279–1287
8. Hawkins DS, Schuetze SM, Butrynski JE, et al. [¹⁸F]Fluorodeoxyglucose positron emission tomography predicts outcome for Ewing sarcoma family of tumors. *J Clin Oncol* 2005;23:8828–8834

تقارير حالة الورم الخبيث

- أ) ورم عظمي للطرف العلوي.
- ب) ورم عظمي للطرف السفلي.
- ج) ورم عظمي بعظام الحوض والعمود الفقري.
- د) ورم النسيج الرخوة للطرف العلوي.
- هـ) أورام النسيج الرخوة للطرف السفلي.
- و) أورام النسيج الرخوة العمود الفقري، جذع، وعظام الحوض.



تقارير حالات ساركومة

- أ) الأورام العظمية للطرف العلوي.
- ب) الأورام العظمية للطرف السفلي.
- ج) الأورام العظمية في الحوض والعمود الفقري.
- د) أورام النسج الرخوة في الأطراف العلوية.
- هـ) أورام النسج الرخوة في الأطراف السفلية.
- و) أورام الأنسجة الرخوة في العمود الفقري، والجذع، والحوض.

الكيسة التنكسية للحقاني

Degenerative Cyst of the Glenoid

Joel L. Mayerson

تاريخ القدم والأشعة السينية

قدمت أنثى تبلغ من العمر ٥١ عاما تعاني من ألم في الكتف الأيسر منذ سنتين. وأصبح الألم متزايد بشكل شديد ومنعها من أداء وظائفها. وقد أحضرت الأشعة السينية معها، بما في ذلك صورة أمامية خلفية بسيطة (الشكل رقم ٤-١) وصورة محورية بالرنين المغناطيسي (الشكل رقم ٤-٢) للكتف الأيسر.



الشكل رقم (٤-١). أشعة خلفية أمامية على الكتف توضح اعتلال الحقانية.



الشكل رقم (٤-٢). تصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) يوضح الآفة في الحقانية.

تشخيصات مختلفة:

١. كيسات تنكسية.
٢. عقدة مثبتة.
٣. كارسينوما انتقالية.
٤. ورم المصوريات / الورم النقوي المتعدد.
٥. عسر التصنع الليفى.
٦. ورم في نخاع العظم (خاصة العظام الطويلة).

مسائل التشريح والتصوير

تعتمد التشخيصات المختلفة في المنطقة التشريحية على السن. ويرجح أن يعاني المريض الذي يقل عمره عن ٣٠ عاماً من الإصابة بسرطان العظم الأولي. ويمكن للورم الحميد مثل كيسة عظمية أمدمية الشكل أو عسر التصنع اليفى أن يحدث في الحقانية والكتف، فضلا عن الأورام الخبيثة مثل المايلوما المتعددة، والمرضى المتنقل، وساركومة غضروفية. ولا تعد أورام الكتف موضعاً أساسياً لساركومة غرن يونينغ في

الأطفال أو البالغين الصغار؛ ويعد الحقاني موقعا أقل شيوعا. ويعد الحقاني مكانا صعب التصوير باستخدام دراسات التصوير العادي بالأشعة السينية: ولذا، عند الاشتباه في آفة الكتف؛ يحتاج كل من الأطفال والبالغين الى فحص بالأشعة لتوضيح الآفة بشكل كامل. وتعد الدراسات الإضافية اللازمة هي أشعة على عظم الجسد كاملا وتصوير بالرنين المغناطيسي أو الطبقي المحوري (سي تي). وفي البالغين ممن يتجاوز عمرهم الأربعين عاما بدون مصدر رئيسي للسرطان، يجب إجراء تصوير لمحاولة إيجاد الموضع الرئيسي للورم. وتتضمن تلك الاختبارات الأشعة المقطعية بالحاسب على الصدر، والبطن والحوض. ويجب إجراء دراسات معملية مثل رحلان كهربائي بروتيني، المستضد البروستاتي النوعي (للرجال)، وصورة دم كاملة، ومعدل ترسيب الكريات الحمراء في الدم، والبروتين الارتكاسي سي - لتحديد من بين التشخيصات المختلفة وتقييم أكثر المصادر شيوعا للسرطان المنتشر.

ويسمح بمسح للعظم باستخدام مادة التكنيتيوم ٩٩ المشعة لمزاولة المهنة الطبية بتحديد دوران العظام أو معدلات الأيض لتمييز الورم الحميد من الخبيث، وتحديد وجود آفات الهيكل العظمي المتعدد. ويوصف الرحلان الكهربائي البروتيني في جميع البالغين لاستبعاد الورم النقوي المتعدد. ويعد رحلان البروتينات الكهربائي جزءاً أساسياً من فحص معظم آفات الكتف في المرضى الذين تجاوزت أعمارهم ٤٠ عاما. ونظرا لأن ورم المصوريات أحد الأورام الخبيثة التي لا توضح قبطا على أشعة العظم؛ فيكون من الضروري إجراء رحلان كهربائي بروتيني سلبي في هذه المرحلة العمرية.

ويوضح التصوير بالرنين المغناطيسي الامتداد داخل العظم وخارج العظم للآفة، فضلا عن المساعدة في التشخيصات المختلفة. وقد يكون الغادولينيوم عامل مقارنة مفيداً للتمييز بين الآفات الحميدة والخبيثة. وسوف تظهر الكيسات التنكسية حافة معززة مع الغادولينيوم، في حين أن الورم النقوي أو كارسينوما الانتقالية يكون به

امتصاص كبير خلال الورم الكامل. ويلاحظ المستوى الأفقي عادة في كيسة عظمية أدمية الشكل (إيه بي سي). وتحتوي كيسة عظمية أدمية الشكل على عنصر صلب؛ ولذا على الأرجح ستظهر بها بعض المناطق البارزة مع الغادولينيوم. إن ورم الكتف المحدد بشكل سيئ مع كتلة نسيجية رخوة في البالغين أو المراهقين يثير قلقاً إزاء الإصابة بساركومة يوينغ.

تعد الأشعة المقطعية بالحاسب الحل الأمثل لتوضيح الامتداد العظمي للآفة، فضلاً عن تقديم تعريف أفضل لنوع المصفوفة المنتج من الآفة نفسها. وتنتج الكارسينوما الانتقالية، مثل الثدي والبروستات، آفة طرية، بينما الكارسينوما الكلوية، والرئوية، والدرقية تنتج في العادة الآفات العظمية الانحلالية. ويساعد إنتاج المصفوفة على تقييم احتمال الورم الخبيث المبدئي في تلك المنطقة التشريحية مثل سرطان العظام. تظهر المصفوفة الليفية المفزعة في عسر التصنع اليفي للحقانية بشكل أفضل في العادة في الأشعة المقطعية بالحاسب بسبب صعوبة تصوير الكتف بالأشعة العادية.

تقنية الخزعة

يتم إجراء خزعة الجزء الخلفي من الحقانية أو الكتف بطريقة فعالة من الجلد تحت إرشاد الأشعة المقطعية بالحاسب؛ نظراً للكمية الكبيرة من العضلات فوق الحقانية الخلفية والصفيرة العضدية (العصبية) فوق الحد الأمامي. ويمنع هذا النوع من الخزعة اعتلال التشريح الحاد المصاحب للخزعة المفتوحة بالحقانية. إذا لم يمكن إجراء التشخيص من خلال الخزعة الجلدية، يجب إجراء خزعة مفتوحة. ويشمل هذا الإجراء شقاً مائلاً بين العضلة المدورة الكبيرة والعضلة المدورة الصغيرة. ويجب أن يكون الجرح متوازيًا مع الاستئصال الجراحي. وكما هو المعتاد مع عينة الخزعة، فإن العينة يجب أن ترسل إلى الميكروبيولوجي للحصول على مزرعة للحكم على الإصابة.

الوصف المرضي

تعد النتائج الإجمالية للكيسة التنكسية تجويفاً كيسياً فارغاً مع بعض النسيج الحيوية المحيطة.

علم النسيج المجهرى والتقنيات الخاصة

ويوضح المرضي للكيسة التنكسية الحميدة نسيجاً حميداً، وفي بعض الأحيان يوجد سائل هلامي لزج في الكيسة. وتكون الخلوية في هذا النسيج متناثرة بشكل طبيعي.

التشخيص

كيسة حقانية تنكسية.

خيارات العلاج والمناقشة

تعد آفات الحقانية غير شائعة، ويعد تأكيد وجودها من خلال الخزعة أمراً مهماً قبل الكحت أو الاستئصال. قد يتم إنجاز الخزعة كإجراء مفتوح بالجزء المجمد. ويجب أن يتم كحت الورم النقوي أو الآفات الملاينية بالتطعيم. ويجب أن تتبع أي آفات عولجت بدون الخزعة بدراسات تصويرية متسلسلة. وبناء على موقع وحجم الآفة، فإن نماذج التصوير مثل التصوير بالرنين المغناطيسي، والأشعة المقطعية بالحاسب، تم وصفها كذلك.

تعتمد معالجة الكيسة التنكسية للحقانية على شدة الألم، حيث يوصف الكحت والتطعيم للكيسة التنكسية لتحسين ألم كتف المريض. وتكون الكيسة مصحوبة بالتهاب مفاصل تنكسي. يكون العلاج المبدي لهذا المرض مضادات الالتهاب غير استيرودية والعلاج البدني. وعندما لا يمكن التحكم في الألم بالطرق التحفظية، يجب معالجة مفصل الكتف بالكامل إذا ظهر تدهور متقدم بالمفصل.

التفاصيل الجراحية

التقنيات الجراحية

يمكن معالجة الكيسة الحقانية التنكسية بالطرق التحفظية طالما أن المريض في استطاعته تحمل الألم. ويوصف الكحت والتطعيم للكيسة الحقانية لعلاج الألم، ولكن هناك خطورة في تخفيف ألم العظم. ويمكن إجراء استبدال مفصل الكتف بالكتف الكلي المقلوب؛ لتخفيف الألم طالما أن هناك حقانية كافية للحصول على تثبيت صلب لمكون الحقانية، وليس هناك تمزق في الكفة المدورة لا يمكن معالجته.

علاج المضاعفات

يمكن حدوث خطأ بسيط في الخزعة، خاصة بإرشاد الأشعة المقطعية بالحاسب وخزعة الإبرة، وتعد والخزعة لهذه الآفة هامة جدا بسبب الفرق الكبير بين الكيسة التنكسية في البالغ والتشخيصات الخبيثة الأخرى (الجدول رقم ٤-١).

الجدول رقم (٤-١).

المخاطر	العلاج المفضل
يحتاج لمتابعة طبية إذا كان التشخيص الحميد أو الكيسة التنكسية تعالج بخزعة الإبر الموجهة بأشعة مقطعية بالحاسب. لا تتوقف عن متابعة المريض.	يجب أن يتناول جميع البالغين مصل الرحلان البروتيني قبل إجراء جراحة استئصال الورم النقيوي. والمشكلة الأكبر هي المريض البالغ المصاب بأعراض آفة كيسية بالحقانية. تتضمن الخيارات غير الجراحية المناسبة للمعالجة، ويجب إجراء إس بي إيه، وأشعة مقطعية بالحاسب على الصدر والبطن والحوض، وصورة أشعة مقطعية بالحاسب على الحقانية لمدة ٦ أشهر قبل خزعة الإبرة الموجهة بالأشعة المقطعية بالحاسب.

قراءات مقترحة

Eliman H, Harris E, Kay SP. مرض المفصل التنكسي المبكر يحفز متلازمة ما فوق الكتف: النتائج الميكروسكوبية. تنظير المفصل، ١٩٩٢؛ ٤٨٢: ٤٨٧-٨.

وقد وجد أن ١٨ مريضاً يعانون من مرض المفصل التنكسي الحقاني العضدي المصاحب (djd) الذي كان من الممكن تجنبه إذا لم يكن المفصل الحقاني العضدي مشتبهاً به أثناء التنظير لمتلازمة ما فوق الكتف. وقال المؤلف أن الضغط تحت الأخرم باستخدام التنظير يقدم ميزة مختلفة عن التنظير الجراحي التقليدي. وهم يصفون كذلك اختباراً طبيياً جديداً واختباراً تدوير الضغط، الذي يساعد على تمييز المرضى بمتلازمة ما فوق الكتف وداء المفاصل التنكسي عن المرضى الذين يعانون من متلازمة ما فوق الكتف المعزولة.

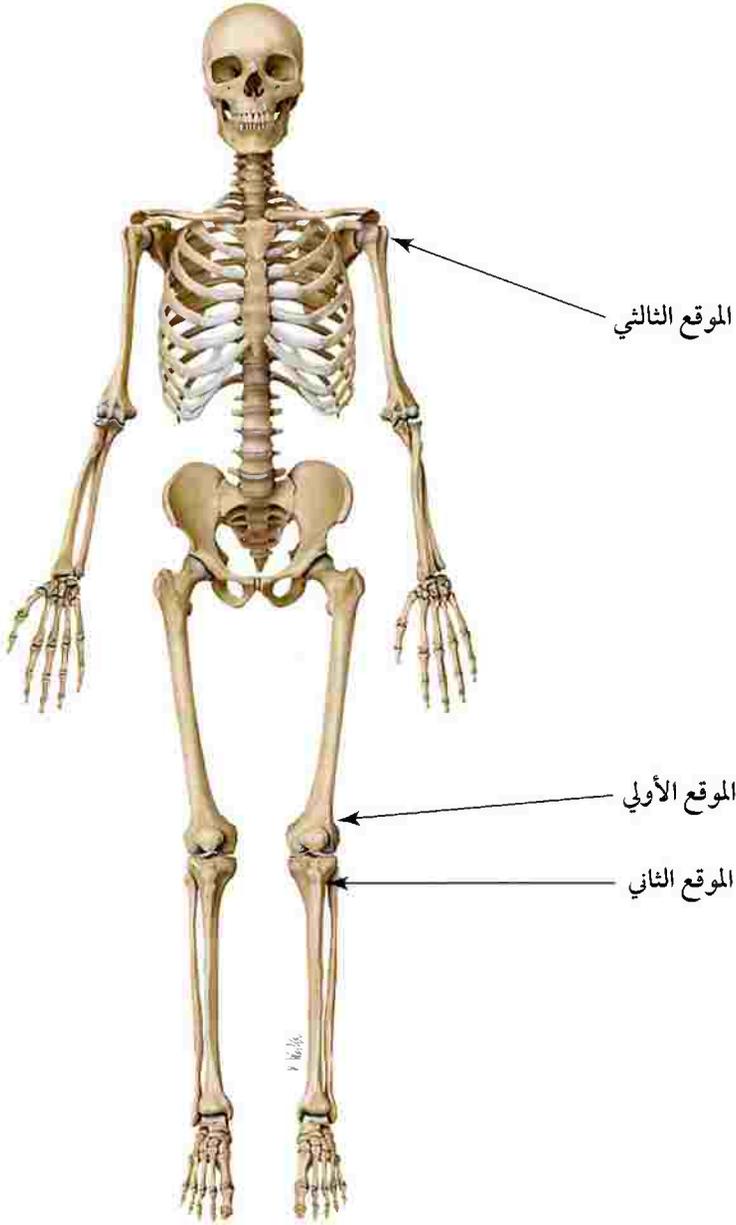
Habermeyer P, Magosch P, Luz V, Lichtenberg S. تشوه الحقانية ثلاثي الأبعاد في المرضى ذوي الفصال العظمي: تحليل التصوير الشعاعي. عملية جراحية بمفصل الكتف ٢٠٠٦؛ ١٣٠١: ٨٨—١٣٠٧.

وقد قام المؤلفون بتحليل ١٠٠ مريض بفصال عظمي مبدئي للكتف بشكل متتابع، و١٠٠ مريض آخرين صحيحين بألم في الكتف (المجموعة الضابطة) لفهم ميلان سطح الحقانية في فصال العظم. وقد وجدوا أن ٤٧٪ من المرضى الذين يعانون من فصال العظام أظهروا اهتراء مركباً في الحقانية الخلفية والدنيا، وأن هذا الاهتراء مستقل عن التشوه التنكسي للحقانية.

Haines IF, Trail IA, Nuttall D, Birch A, Barrow A. نتائج عملية رأب المفصل المتعلقة باحتكاك مفصل الكتف. جراحة العظام ٢٠٠٦؛ ٨٨: ٤٩٦-٥٠١.

وتقوم هذه الدراسة بتحليل ١٢٤ عملية من عمليات رأب مفصل الكتف التي تم تنفيذها لعلاج الفصال العظمي. وأظهرت النتائج تحسناً في الحرز الثابت المطلق (٢٢) ونتائج جراحة الكتف والكوع الأمريكية (٤٣).

ووجدت الدراسة أنه لا توجد اختلافات كبيرة في النتائج بعد القيام بعملية الرأب النصفي للمفصل والرأب الكلي للمفصل في المرضى الذين لديهم كفة مدورة سليمة. وتم إجراء ٨٦٪ من جراحات عظام الكتف المتعلقة بالفصال العظمي على مدى ١٠ سنوات. وقالوا بأنه ينبغي عدم تأجيل إجراء عملية رأب المفصل بمجرد ظهور أعراض الفصال العظمي، فضلاً عن تخفيف حدة الحُقَّانِيّ التي يزداد معدله إلى ثلاثة أضعاف عندما لا يكون هناك دليل على تآكل الحُقَّانِيّ في العملية الجراحية.



ساركومة عظمية لعظم العضد الدانية

Osteosarcoma of the Proximal Humerus

Joel L. Mayerson

تاريخ القدوم والأشعة السينية

قدمت فتاة تبلغ من العمر ٦ سنوات تعاني منذ شهرين من آلام في كتفها الأيمن. وأصبح الألم بشكل متزايد شديد، ولم تعد الآن قادرة على استخدام ذراعها بشكل طبيعي. واشتملت الأشعة السينية (الشكل رقم ١-٥) على فيلم بسيط لعظام العضد.



الشكل رقم (١-٥). التصوير الشعاعي الوحشي لعظام العضد.

تشخيصات أخرى

١- ساركومة عظمية

٢- ساركومة إيوينغ

٣- التهاب العظم والنقي

٤- ورم بانيات العظم

المسائل التشريحية والتصويرية

استنادا إلى إجراء الأشعة السينية العادية، يجب إجراء تصوير شعاعي شامل قبل إجراء العملية الجراحية وذلك لتقييم الساركومة العظمية المشتبه بها. ويجب أن يشمل هذا الإجراء على الفحص العظمي لتكنيشيوم "العنصر التاسع والتسعون" الجسم ككل، والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، ودراسة العظام المصابة، التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني (PET)، والمسح الضوئي للأطراف، والتصوير المقطعي للصدر (CT) وتقييم النخيلة "عملية انتقال الخلايا السرطانية من عضو إلى آخر" الرئوية. وبالنسبة للغالبية العظمى من المرضى، فإن الصور الشعاعية العادية تعد بمثابة الدعامة الأساسية في التشخيص الأولي للساركومة العظمية. وستعمل الصور الشعاعية العادية على توضيح مدى التخریب النخاعي والقشري، ويشير إلى وجود أورام خبيثة في غالبية المرضى. وتعرف التغيرات المتعلقة بالتصوير الشعاعي الأولي بأنها تغيرات خبيثة حيث إنها تشتمل على الحافة العظمية المحددة بشكل سيئ. وتم وصف نموذج التعظم أو الكثافة النموذجية للساركومة العظمية على أنه "مثل السحابة" أو يشبه نموذج "إشراقه الشمس المفاجئة". وقد تكون الأورام الأكبر حجما مرتبطة بالنخيلة العظمية "المتخطية" في أصول العظام وينبغي فحصها بعناية. ويتم إجراء فحص لعظام الجسم بأكمله (الشكل رقم ٥-٢) وذلك للتأكيد على وجود أورام خبيثة في الأماكن الأولية فضلا عن إمكانية الكشف عن النقائل العظمية لسرطان الهيكل العظمي.



الشكل رقم (٥-٢). يظهر المسح الضوئي لجميع عظام الجسم زيادة النشاط في عظام العضد الأدنى.

ويعمل التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) (الشكل رقم ٥-٣) للأماكن الأولية على تحديد مدى وجود الكتل النسيجية الرخوة وعلاقتها بالهياكل العصبية الوعائية الكبيرة الدانية فضلا عن وصف مدى الإصابة العظمية الأولية بالورم بحيث يمكن الحصول على الحواف الجراحية الكافية عند الاستئصال النهائي. وتمثل كل من النسيج الرخوة والنطاق العظمي للاكتشاف متغيرات مهمة لمدى العلاقة بالورم. ويعتبر التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني قبل الجراحة مفيدا لتحديد النشاط الاستقلابي الكمي للورم قبل الخزعة، والذي يتم التعبير عنه بالقيمة الموحدة للامتصاص (SUV). وسيسمح تكرار عملية التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET) قبل الاستئصال بتقييم مدى فاعلية العلاج الكيميائي قبل إجراء العملية الجراحية. ويمكن أيضا

استخدام التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET) لاكتشاف النقائل البعيدة التي قد يتم فقدانها عن طريق غيرها من أساليب التصوير.



الشكل رقم (٥-٣). يظهر التصوير بالرنين المغناطيسي نطاق الورم الموجود داخل وخارج العظام في أورام عظام العضد الأدنى.

وتحدث حوالي ١٥٪ من حالات الإصابة بالأورام اللحمية للعظام في عظام العضد الأدنى (تعتبر عظام الفخذ القاصية وعظام الساق الدانية بمثابة مواضع الإصابة الأكثر شيوعاً). وعندما تكون الساركومة العظمية عدوانية أو "وبائية"، فإن المظهر الشعاعي لساركومة إيوينغ يمكن أن يكون مماثلاً للتصوير الشعاعي لساركومة العظمية. ولا ينتج عنها تكون كبير للعظام ويمكن الخلط بينها وبين ساركومة إيوينغ العظمية. وتظهر ساركومة إيوينغ العظمية بمصاحبة آفة العظام الوبائية مع كتلة من

النسج الرخوة المترابطة الموجودة في أجدال العظام الطويلة، في حين أنه عادة ما توجد الساركومة العظمية في الكراديس "كل عظمين الثقيا في مفصل، كل عظم تكردس اللحم عليه، المنطقة من العظام الطويلة التي تتصل بنهاية المشاشة وبداية الجدل". ويشار إلى النموذج النمطي لرد الفعل السمحاقى في حالة الساركومة العظمية أو ساركومة إيويغ العظمية بـ"مثلث كودمان". ويمكن لالتهاب العظم والنقى محاكاة الصورة الوبائية إما المتعلقة بالساركومة العظمية أو ساركومة إيويغ العظمية. وتعتبر الخزعة "أخذ العينة" هي الأسلوب الوحيد والنهائى لتحديد التشخيص الدقيق.

تقنية الخزعة

يمكن إجراء نوعين من الخزعة، خزعة عن طريق الجلد والخزعة المفتوحة، وذلك للتأكد من التشخيص. ففي حالة ما إذا كان هناك كتلة كبيرة من النسج الرخوة فإن أخذ الخزعة بالإبرة من النسج الرخوة قد يكون الأسلوب المناسب لأخذ الخزعة. وإذا لم تكن هناك كتلة كبيرة من النسج الرخوة، يمكن استخدام إبرة كريج "Craig" أو منقب صغير للحصول على عينة مناسبة (الشكل رقم ٥-٤).



الشكل رقم (٥-٤). خزعة بالمنقب للساركومة العظمية العضدية الدانية.

تعمل الخزعة المفتوحة على توفير المزيد من النسيج لاستخدامها في الدراسات البيولوجية، تسهل عملية أخذ الخزعة من النسيج الرخوة والعظام على حد سواء. ويجب إجراء شق الخزعة بما يتماشى مع شق الاستئصال النهائي؛ نظراً لأنه سيكون هناك حاجة لاستئصاله عندما يتم إجراء المعالجة النهائية.

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

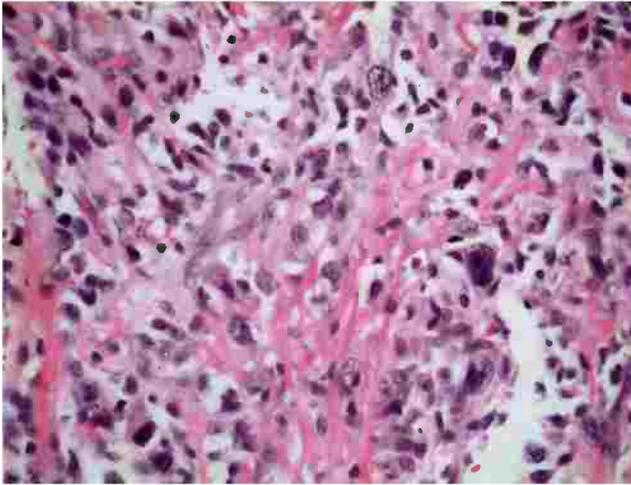
عادة ما تظهر الساركومة العظمية في شكل كتل صفراء - بيضاء، كثيفة، متصلبة ومتكلسة مع تحرب العظام واسع النطاق (الشكل رقم ٥-٥). ومن الممكن أن تظهر ثلاثة مكونات: ليفية (تظهر بلون رمادي أبيض)، غضروفية (تظهر بلون أزرق رمادي)، وعظمية (تظهر في صورة عظام غير منتظمة). وكذلك يعتبر النخر الممتد والنزف من النتائج الشائعة.



الشكل رقم (٥-٥). رأس عضدي مصابة بالساركومة العظمية.

علم النسيج المجهرية والتقنيات الخاصة

يتم تشخيص الساركومة العظمية تشريحيًا من خلال وجود إنتاج عظماني داخل اللُحمة التي تتكون من الخلايا المغزلية متعددة الأشكال التي تتمتع بمعدل مرتفع للانقسام التفتلي والنوى مفرطة الانصباع مع النويات البارزة (الشكل رقم ٥-٦). غالبًا ما يظهر النسيج العظماني في شكل صحيفة تشبه الشبكة "متعددة الفجوات". وعادة ما يتم تصنيف هذه الأورام إلى ثلاثة أنواع نسيجية معيارية: بانية للعظم، ليفية وغضروفية. وليس لهذه الأنواع الثلاثة أي مدلول تشخيصي مؤكد، ولكنها من الممكن أن تصعب عملية التشخيص. وتم إجراء الدراسات الكيميائية الهستولوجية المناعية الحديثة باستخدام بروتينات أوستيونكتن والبروتينات المخلقة للعظم. وأصبحت التقنيات الجزيئية والكيمياء الهستولوجية المناعية أكثر أهمية، شأنها في ذلك شأن الاختبارات المؤكدة.



الشكل رقم (٥-٦).

التفسيرات المرضية

هناك العديد من الأنواع النسيجية "الهستولوجية" الفرعية المتعلقة بالساركومة العظمية. ويعتبر النوع الأكثر شيوعاً هو النوع الكلاسيكي من الدرجة العالية الموجود داخل النقي. وعادة ما يتم إجراء التحليل النسيجي لاستجابة العينة بأكملها للعلاج الكيميائي؛ وذلك للتكهن بتوقعات سير المرض. ونجد أن إيضاح النخر النسيجي الذي يزيد عن ٩٥٪ يمثل أفضل توقعات سير المرض.

التشخيص

ساركومة عظمية

خيارات العلاج والمناقشة:

تعتبر الساركومة العظمية بمثابة الساركومة الخبيثة الأولية الأكثر شيوعاً التي يصيب العظام، وتكون الثانية مع ساركومة إيوبنغ العظمية، والثالثة في حالة الساركومة الغضروفية. وتحدث الإصابة بأكثر من نصف هذه الأورام خلال العقد الثاني من العمر، وتحدث بصورة متكررة في الذكور بنسبة تقدر بـ ١.٥ : ١ : ٢. وتحدث ٢٪ من حالات الإصابة بالساركومة العظمية في صغار البالغين الذين هم في العقد الثالث من العمر. ويقدر معدل بقاء الساركومة العظمية غير المتقلة بـ ٥ سنوات مع العلاج المكثف، والذي يصل الآن إلى ٦٥ - ٧٥٪ بالنسبة للأطفال وصغار البالغين.

ويشتمل العلاج الناجح للساركومة العظمية على التصنيف الجراحي المناسب قبل إجراء العملية الجراحية، والخزعة الصحيحة، والعلاج الكيميائي قبل إجراء الجراحة، والاستئصال الجراحي بالإضافة للعلاج الإنقاذي للأطراف كلما أمكن، والعلاج الكيميائي المساعد، وفحص ما بعد العلاج.

وذكر بالتفصيل مجموعة من أساليب التصوير وأهميتها بالنسبة لتصنيف ما قبل الجراحة. ويجب على الجراح الذي سيقوم بإجراء عملية الاستئصال النهائية أن يقوم

بأخذ خزعة. وبمجرد إجراء التشخيص النهائي يمكن البدء في العلاج الكيميائي. وعادة ما يتم ذلك استناداً إلى البروتوكول الوطني لطب الأطفال، الذي يتضمن أدوية وعقاقير مثل الدوكسوروبيسين، واليفوسفاميد والسيسبلاتين، وغيرها من الأدوية. وتختلف الأدوية الفعالة المستخدمة في علاج الأورام غير المستجيبة للعلاج أو المتقلبة.

وعند الانتهاء من البرنامج المقرر للعلاج الكيميائي قبل إجراء العملية الجراحية، ويتم تكرار التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) للتعرف على تأثير العلاج الكيميائي على الورم. ويتم التخطيط للعلاج الجراحي استناداً إلى هذه الأشعة التي تم تكرارها. ويتمثل الأسلوبان الرئيسيان للعلاج الجراحي في العلاج الإنقاذي للأطراف وبتراً الأطراف. والآن نجد أن هناك ما يقرب من ٩٠٪ من الحالات مرشحون لإجراء علاج إنقاذي لأطرافهم. وليس هناك أي فروق موثقة لمعدلات البقاء بين هاتين المجموعتين، ويتم اتخاذ القرار المتعلق بإجراء أي الأنواع وفقاً لكل حالة على حدة. ويجب أن يتمثل الهدف الجراحي في العلاج الإنقاذي للأطراف، على الرغم من أن الحواف الجراحية الموجودة في الوحدة الوعائية العصبية غالباً ما تكون مهمشية. لذلك؛ فإن عملية العلاج الإنقاذي للأطراف لا ينبغي أن تحول دون إنقاذ الحافة، فضلاً عن توثيق الاستجابة الجيدة للعلاج الكيميائي في التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET) قبل إجراء العملية الجراحية.

وتعتبر تقنية روتايشن بلاستي بمثابة أسلوب من أساليب بتر الأطراف التي تنطوي عملية استئصال واسعة، كما أنها تستخدم مفصلاً للكاحل لإعادة إنشاء مفصل الرقبة. وتسمح هذه التقنية بإتاحة القدرة الوظيفية للأشخاص الذين يعانون من بتر في منطقة تحت الركبة، حيث إنهم لولا هذه التقنية سيكونون بحاجة لبتر في منطقة فوق الركبة. وتستخدم تقنية روتايشن بلاستي في المقام الأول لكل المرضى الشباب الذين يعانون من أورام في عظام الفخذ القاصية، والمرضى الكبار الذين يرغبون في

الاستمرار في ممارسة الأنشطة الرياضية، وتعد بمثابة العلاج الجراحي المفضل في العديد من البلدان الأوروبية.

وجعل التقدم الذي تم تحقيقه في مجال التقنيات الترميمية "الاستنباتية" وزيادة الثقة التي اكتسبتها هذه التقنيات عن طريق أسلوب التصوير الإشعاعي الجديدة من عمليات العلاج الإنقاذي للأطراف الإجراء الأكثر شيوعا في الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك فيما يتعلق بالساركومة العظمية. وبصفة عامة، نجد أن عملية العلاج الإنقاذي للأطراف تنطوي على خطر انتكاس موضعي يتراوح من ٥٠٪ إلى ١٠٪ من الحالات. وتعتبر التقنية الترميمية المستخدمة بشكل متكرر ترميم "استنبات" الطعم الخيفي والأطراف الصناعية الداخلية بالإضافة إلى عملية رأب المفصل الترميمي. وتمت الإشارة لعملية إعادة بناء الطعم الخيفي بشكل أفضل فيما يتعلق بعملية إعادة بناء للقطع الجذلية المقحمة. ويمكن أيضا استخدام عملية طعم خيفي كبير؛ وذلك لإجراء عملية تثبيت مفصلي للمفصل المصاب، على الرغم من أن هذا الإجراء يشكل تحديا لعملية تثبيت مفصل الكتف. وتسمح عملية زرع المفاصل المعيارية بإجراء عملية إعادة البناء التي تعتبر أكثر استدامة وأسرع من حيث التأهيل في حين يخضع المريض لعلاج تكميلي بعد إجراء العملية الجراحية. ويعتبر جهاز استبدال المفاصل المخصص متاحا بما يسمح بتوسيع نطاق العمليات المتعلقة بالأطراف، والتي بدورها تسمح بزيادة طول العلاج غير الجراحي لفترات منتظمة تقدر بعام. وتعد هذه العملية بمثابة عملية زرع المفاصل الجديدة التي تستحق تقييما دقيقا فيما يتعلق بقوة التحمل والوظيفة.

التفاصيل الجراحية

التقنيات الجراحية والقطع "الاستئصال"

عندما يتم إجراء عملية العلاج الإنقاذي للأطراف أثناء علاج الساركومة العظمية، فإن الطريقة المستخدمة تعتبر طريقة فريدة فيما يتعلق بتوقعات ورغبات المريض والديه. وتعتبر عملية الطعم الخيفي أكثر صعوبة من حيث استخدامها في حالات الأطفال الصغار؛ نظرا لمسائل متعلقة بطول الأطراف، وبالتالي فإن بعض الممارسين يبحثون عن عمليات إعادة بناء باستخدام وصلات صناعية قابلة للتوسع على المدى الطويل.

القراءات المقترحة

ناقش الكتاب مجموعة مكونة من ٣٢ مريضا غير ناضج هيكليا ويعاني من وجود أمراض خبيثة في العظام، وخضع لعملية إعادة بناء باستخدام وصلات صناعية قابلة للتوسع. وخلصوا إلى أن الأطفال الأصغر سنا الذين تتراوح أعمارهم من (٥ إلى ٨ سنوات) هم أفضل المرشحين لإجراء عمليات الأطراف الصناعية القابلة للتوسع، ويبغي إجراء عمليات إعادة البناء الخاصة بالمراهقين الأكبر سنا وفقا لنظم معيارية.

استئصال الحواف والمواد المساعدة:

يمكن محاولة استخدام الحواف واسعة النطاق في عملية استئصال الساركومة العظمية ويمكن تحقيق ذلك إما عن طريق العلاج الإنقاذي للأطراف وإما عن طريق البتر. وعادة ما تكون الحواف الحقيقية الموجودة في الأوعية الفخذية الخلفية القاصية مهمشية وتتطلب استجابة كيميائية جيدة.

مضاعفات العلاج

يمكن ربط عدد لا يحصى من المضاعفات بالعلاج الإنقاذي للأطراف. ويشتمل أكثر هذه المضاعفات شيوعاً على العدوى، والإصابة الوعائية العصبية، والمشاكل المتعلقة بالجرح، وفساد أو فشل الأطراف الصناعية. ويمكن أيضاً أن تكون هناك مضاعفات لعملية بتر الأطراف بما في ذلك الآلام الشبحية وعدم القدرة على استخدام الأطراف الصناعية. وتعتبر نسبة المضاعفات أقل بصفة عامة فيما يتعلق بعملية بتر الأطراف، كما هو الحال بالنسبة لخطر عودة الورم.

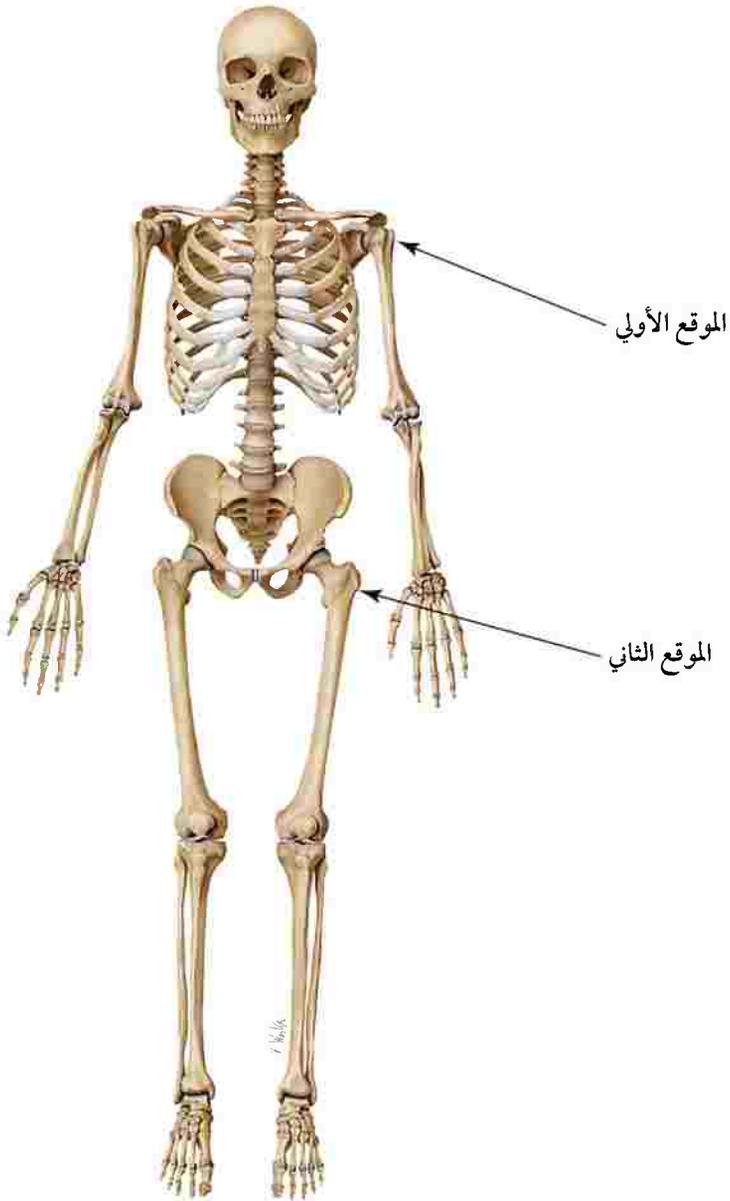
العلاج المفضل، والمخاطر، والآلي

تعتبر الخزعة المناسبة في الوقت المحدد بمثابة السبيل الأساسي للعلاج الناجح. ويعتبر العلاج الكيميائي قبل إجراء الجراحة والتصوير الشعاعي الذي يتم إجراؤه بعد العملية الجراحية المتعلقة بتقييم مدى النطاق العظمي للبر من المحددات بالغة الأهمية المتعلقة بالجراحة الناجحة؛ مما يؤكد على مدى ملاءمة عملية البتر التي تعتبر خطوة مهمة أيضاً. وأخيراً فإن تقنيات إعادة البناء الدقيقة تعتبر في غاية الأهمية؛ نظراً لأنها عادة ما تقترن بفشل لمدة ١٠ سنوات يقدر بـ ٥٠٪. وحالياً، نجد أن معدل نجاح عملية الغرس أقل من معدل بقاء المريض على قيد الحياة. وتتضمن التقنيات الجديدة المتعلقة بالقيمة التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET) فيما يتعلق بالاستجابة للعلاج الكيميائي، وعمليات الغرس بالنسبة للأطفال، وذلك فيما يتعلق بتقنيات الإطالة غير الباضعة التي تعتبر بمثابة أكبر احتياجاتنا.

ووصف معدو الدراسة مجموعة كبيرة تتكون من ٢٦٨ مريضاً من المرضى الذي تلقوا جميعاً نفس نظام العلاج الكيميائي قبل إجراء العملية الجراحية. وتم تقسيم المرضى إلى مجموعتين، إما مستجيبين جيدين وإما سيئين من الناحية الهيستولوجية، وتستند عملية إعطاء العلاج الكيميائي المصمم خصيصاً على استجابتهم الأولية

للعلاج الكيميائي. وكما هو متوقع فإن الاستجابة النسيجية "الهستولوجية" الجيدة تعتبر أفضل بشكل كبير من معدل الباقين على قيد الحياة بعد العملية أو معدلات البقاء بشكل عام.

وتتناول هذه الدراسة سابقة الذكر نوعين من أنواع من الساركومة العظمية بدءاً من ظهور الأعراض الأولية إلى التشخيص. ويعتبر وجود كتلة سريرية بمثابة السمة السريرية الأكثر أهمية التي لوحظت في أكثر من ثلث المرضى عند زيارتهم الأولى.



الكيسة العظمية في عظم العضد الدانية

Bone Cyst in the Proximal Humerus

Ernest U. Conrad

تاريخ القدوم والأشعة السينية

جاءت فتاة تبلغ من العمر ٧ سنوات تعرضت لكسر في عظام العضد الدانية قبل شهرين ، وتعاني الآن من ألم مستمر في الذراع على الرغم من التئام الكسر. وتتضمن الأشعة السينية التي تم إجراؤها على تصوير أمامي خلفي (AP) واضحاً لعظام العضد (الشكل رقم ٦-١).



الشكل رقم (٦-١). الكيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC) لعظام العضد الأدنى مصابة بتمدد في صفيحة النمو.

التشخيص التفصيلي

١. كيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC)/ أو كيسة بسيطة
٢. كيسة أم الدم العظمية (ABC)
٣. خلل التنسج الليفي
٤. ورم حبيبي يوزيني
٥. التهاب العظم والنقي

المسائل التشريحية والتصويرية

تعتبر الأشعة السينية البسيطة أو التصوير الشعاعي أشعة نهائية نسبياً، وذلك بالنسبة للتشخيص الأولي للكيسة العظمية البسيطة. وكقاعدة عامة، فإن التصوير الشعاعي ليس ضرورياً. وينبغي لتلك الأشعة أن تبرهن على وجود حواف جيدة، وكيسة شفيفة للأشعة، وعادة ما تحتل الكردوس الخاص بعظام العضد الأدنى. وتحدث ثلاث أرباع الحالات في عظام العضد الأدنى؛ وتعتبر عظام الفخذ الأدنى بمثابة ثاني المواضيع التشريحية الأكثر شيوعاً. وكطفل بالغ هناك انتقال نسبي للكيسة نحو منتصف عظام العضد.

ويظهر الطفل الأصغر بكيسة في منتصف عظام العضد، والتي من المرجح أن يكون ورماً حبيبياً يوزينياً. ويعد ذلك بمثابة التشخيص الأكثر احتمالاً في سن أصغر، وفي حالة منتصف عظام العضد. يكون للعديد من الآفات العظمية الحميدة مظهراً مماثل لتلك الكيسة الحميدة. وقد يظهر خلل التنسج أيضاً مع مظهر الكيسة. وكما لوحظ، فإن الورم الحبيبي اليوزيني يظهر في كثير من الأحيان مع كيسة واضحة، وعادة ما يقع في منتصف عظام العضد أو عظام العضد القاصية. وقد يكون لالتهاب العظم والنقي - الذي يظهر في الموضع الكردوسي - مظهر "كيسي". ومن بين جميع أورام العظام الحميدة، فإن كيسة أم الدم العظمية (ABC) تعتبر الأكثر شيوعاً، ومن الصعب

تميزها عن الكيسات الحميدة. ولكيسة أم الدم العظمية (ABC) مظهر "متمدد"، وتعتبر أكثر عرضة للنخر من خلال العظام القشرية المجاورة أو صفيحة النمو. وتحتوي كيسة أم الدم العظمية (ABC) على النسيج الصلبة الموجودة في جزء من الآفة أو الآفة ككل، وهو الأمر الذي نادرا ما يحدث في الكيسة الحميدة الحقيقية أو كيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC).

ويمكن للفحص بالتصوير المقطعي (CT) للكيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC) أن يساعد في تقييم السمك القشري / أو التجويف العظمي. ويعتبر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) غير مفيد بصفة عامة؛ وذلك نظرا لأنه يظهر العظام بصورة داكنة (سوداء). ويوضح فحص العظام الافتقار للنشاط في الكيسة البسيطة، كما أنه يساعد على تمييز الكيسة البسيطة التفاعلية عن غيرها من الإصابات الأكثر نشاطا أو عدوانية مثل خلل التنسج الليفي، كيسة أم الدم العظمية (ABC) أو الورم الحبيبي اليوزيني. وقد يرتبط الورم الحبيبي اليوزيني أو التهاب العظم والنقي مع العظام "الالتهابية" التفاعلية، وبالتالي إظهار زيادة معتدلة للنشاط المتعلق بفحص العظام. ويمكن أيضا للكيسة البسيطة المقترنة بوجود كسر من خلالها أن ترتبط بزيادة كبيرة في القبط المتعلق بفحص العظام.

تقنية الخزعة

عادة لا تطلب الكيسة العظمية البسيطة أو الكيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC) خزعة نهائيا. ويتم معالجة معظم هذه الإصابات عن طريق الشفط والحقن التي يجب أن تقترن بدراسة الحقن الصبغي (المعروف أيضا باسم صورة المثانة) (الشكل رقم ٦-٢). وفي حالة ما إذا لم يكتمل الحقن أو الخزعة / الكشط؛ فإن التشخيص يظل غير نهائي. وسوف يؤكد الحقن الذي يتضمن صورة المثانة على غياب أو وجود أنسجة داخل "الكيسة".



الشكل رقم (٦-٢). حقن الكيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC). أجهزة الأشعة مع التباين أثناء العملية الجراحية.

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

عادة ما تحتوي الكيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC) أو الكيسة العظمية البسيطة إما على أنسجة داخل الآفة وإما على غشاء رقيق مبطن للتجويف العظمي. ويمكن أيضا للسوائل المصلية أو النزفية أن تكون متضمنة في الكيسة، وربما يكون هناك ترقق قشري أو طمس قشري يرتبط مع الكيسة. وإذا تم اكتشاف أنسجة أم دم وفيرة داخل الآفة (مع الخلايا العملاقة)، فإن التشخيص الخاص بكيسة أم الدم العظمية (ABC) يكون هو الأكثر احتمالا. وإذا تعرضت الكيسة لكسر أو خضعت لعلاج جراحي سابق، فإنها قد تكون مجزأة أو مقسمة إلى آفات متعددة.

علم النسخ المجهرية والتقنيات الخاصة

يتميز غشاء الكيسة البسيطة بوجود بطانة غشائية. وأحيانا يحتوي على خلايا عملاقة، كما أنه يطبق بقوة على الأسطح العظمية. ولم تصل الكيمياء الهيستولوجية المناعية و علم الوراثة الخلوية للأهمية السريرية أو العملية المتعلقة بالتشخيص المرضي للكيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC).

التفسيرات المرضية

يتم علاج غالبية أنواع الكيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC) إما عن طريق الملاحظة وإما عن طريق الحقن؛ وفي حالة اتباع أسلوب العلاج عن طريق الحقن فإنه من المهم توثيق "صورة المثانة" بالتصوير الإشعاعي؛ لأن ذلك يعد أكبر دليل قاطع على أن النسخ الكبيرة تعتبر غير موجودة داخل الآفة؛ وبالتالي لا يتم خلط التشخيصات الأخرى الخاصة بالكيسة البسيطة.

التشخيص

كيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC)

خيارات العلاج والمناقشة

عادة ما تحدث الكيسة العظمية أحادية الجوف أو الكيسة العظمية البسيطة في عظام العضد الأدنى. وفيما يتعلق بخبرتنا الخاصة، فإن ما يقرب من نصف هؤلاء الأطفال تقل أعمارهم عن ١٠ سنوات. وتعتبر الآفة وعمر المريض من المؤثرات القوية المتعلقة باختيار العلاج المناسب لهذه التشوهات. وهناك الآفات المثبطة التي يجب الاهتمام بها؛ نظرا للمعدل المرتفع للتكس الموضعي، والذي يتراوح من (٣٠ إلى ٦٠٪)، وذلك استنادا إلى الكيسة، وموقعها، وعلاجها. وتشمل الخيارات المتعلقة بالعلاج على ما يلي:

١- الملاحظة.

٢- الحقن بالمنشطات أو مسحوق العظام منزوع المعادن المخلوط مع النخاع المتولد ذاتياً، وما إلى ذلك.

٣- الكشط مع أو بدون جراحة بردية، والتطعيم الذاتي أو الخيفي.

وعلى الرغم من أن الحقن بالمنشطات يعتبر أسلوب العلاج الأكثر شيوعاً تاريخياً والمستخدم في حالة الكيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC)، فإن له معدل استجابة منخفضاً (٥٠٪ أو أقل)، وعادة ما تكون الاستجابة جزئية أو ضئيلة. ومع ذلك، فإن الحقن يعتبر أسلوب علاج جيداً بالنسبة للأطفال الأصغر سناً (أي من هم أقل من ١٠ سنوات) ويعانون من وجود آفات في عظام العضد الأدنى، خاصة إذا كانت الكيسة على مقربة من أئمية (قسم العظم الطويل حيث يحدث نموه الطولي) العضدية الدانية. ونظراً لأن السير والوزن لا يشكلان مشكلة فيما يتعلق بالتشوهات العضدية، ونظراً لأن العديد من الآفات تعتبر مجاورة للمفصل؛ يكون العلاج التحفظي عن طريق الحقن-والاستجابة الجزئية وغير المكتملة فضلاً عن انخفاض المخاطر المتعلقة بالإصابة الجسدية- هو الخيار العلاجي المناسب بالنسبة للأطفال الصغار. ومع ذلك فإن اتباع برنامج جرعات الحقن المتعددة يحمل في طياته حدوث اضطراب عارض للزيارات المتعددة التي تم إجراؤها على مدار فترة تتراوح من شهرين إلى ثلاثة أشهر لما مجموعه ٣ حقن على مدى ستة أو تسعة أشهر. ويؤثر هذا النهج على وقت العلاج الذي يتراوح من ١٠ إلى ١٢ شهراً، والزيارات المتعددة للعيادة للمتابعة، وإجراء الأشعة السينية والمناقشات. وربما يواجه الحد الأدنى للعلاج (أي الحقن) من مشكلة متعلقة بالكيسات الأكثر عدوانية التي أحياناً ما تكون مرتبطة بتمزق في صفيحة النمو العضدية، والحد من نمو الطرف الأقصى. وتعتبر عملية وقف النمو الأمامي أكثر شيوعاً في مجموعتنا وذلك عندما ترتبط بوجود كسر. ويعتبر وقف النمو العضدي

الأنموي أكثر أهمية بالنسبة للمضاعفات الناتجة من الكيسة أو علاجها المرتبط بالأطفال الصغار.

ويشتمل خيار العلاج البديل المتعلق بالأطفال الذين هم في سن العاشرة أو أكثر، وبصفة خاصة بالنسبة لهؤلاء الأطفال المصابين بالآفات التي لا تعتبر ملاصقة بصورة مباشرة للأنمية العضدية، على كشط وتطعيم الكيسة نفسها. ومعدل تكرار الكيسة بعد إجراء عملية الكشط ما يزال كبيرا، حيث يتراوح من (٢٠ إلى ٣٠٪)، وقد تقل هذه النسبة مع استخدام العلاج المساعد (تجميد النيتروجين السائل). وتمثل المضاعفات الأكثر شيوعا المتعلقة بعملية الكشط الجراحي في وجود ندبة جراحية ضخامية. وعندما يتم إجراء عملية الكشط؛ فإن المصدر المفضل للتطعيم في المؤسسة الخاصة بنا يكون التطعيم العظمي الخيفي. ويلغي هذا الإجراء ضرورة استخدام طعوم الحوض ذاتية التولد والاعتلال المتعلق بتقنيات الطعم الذاتي. وتحمل جرعة الطعم الخيفي في طياتها خطر التعرض النظري لانتقال مرض الإيدز والتهاب الكبد الوبائي، والذي من الواضح يعتبر مسألة رئيسية بالنسبة لهؤلاء المرضى وذويهم؛ ومع ذلك فإن المخاطر تعتبر منخفضة، وعندما يتم العثور على العظام من أحد بنوك النسيج المعتمدة، وتصبح عملية تطعيم العظام الخيفية بمثابة بديل جذاب للغاية. وفي مجموعة المرضى خاصتنا، فإن كيسات البسيطة أو أحادية الجوف التي تصيب عظام الفخذ تحصل على أعلى نسبة من التنكس الموضعي، وتتراوح هذه النسبة من (٥٠ - ٦٠٪) من تلك التي تصيب عظام العضد الأدنى. ونظرا للكيسات الفخذية "التي تصيب الفخذ" على ما يبدو تحصل على أعلى معدل للتنكس الموضعي، ونظرا لأن السير وخطر التعرض للكسر مرتفع؛ فإن هذه الآفات التي تكون مصحوبة بأعلى معدلات للاعتلال يجب أن تأخذ في الاعتبار تقنيات التثبيت المرنة داخل النقي أو غير مهممن تقنيات التثبيت.

التفاصيل الجراحية

تقنية الإبرة

تعتبر التفاصيل المتعلقة بشفط وحقن الكيسة مهمة للغاية هذا بالإضافة إلى المواد التي يتم حقنها (المنشطات مقابل مادة ثنائي بيوتيل الفثالات DBP بالإضافة إلى غيرها من المواد النخاعية) وحجم هذه المواد. وتتضمن التفاصيل التقنية ١ مقابل ٢ من الإبر، وإمكانية الوصول لأجزاء مختلفة من الكيسات متعددة المساكن، والحشو الكامل لهذه الأجزاء المتعلقة بالكيسة مع مادة الحقن.

تقنية الكشط

تشتمل الخيارات الجراحية المتعلقة بعملية الكشط على تقنيات الدليل مقابل قوة الكشط، واستخدام المواد الجراحية المساعدة (النيتروجين السائل مقابل الفينول)، وتقنيات تطعيم العظام (الطعم الذاتي مقابل الطعم الخيفي مقابل بدائل الطعم).

مضاعفات العلاج

تشتمل المضاعفات على انتكاس الكيسة، وتوقف النمو، وكسور ما بعد الجراحة، والإصابات العصبية، الجرح / الندبة الجراحية المشوهة.

العلاج المفضل، والآلي والمخاطر

تتضمن تفضيلاتنا المتعلقة بعلاج كيسة أم الدم العظمية (ABC) العلاج باستخدام الحقن المتعددة حتى يبلغ الطفل سن المراهقة (١٢ عاما)، وعندما يمكن إجراء عملية الكشط النهائي بنسب نجاح أعلى وانخفاض في معدل خطر الانتكاس. ويتجنب هذا المنهج الكشط المفتوح/ العلاج الجراحي حتى يصبح هذا النوع من العلاج أحد الخيارات الأكثر نجاحا (جدول ٦-١).

الجدول رقم (٦-١). العلاج المفضل، والآلي والمخاطر.

المخاطر	الآلي	العلاج المفضل
• الكيسات المتوسطة في سن المراهقة = زيادة خطر التعرض للكسر	لا تجعل العلاج أسوأ من المرض!	• الأطفال < ١٠ سنوات = حقناً متعدداً
• الكيسات الفخذية تعتبر أكثر مرضية نظراً لخطر الإصابة بالكسر		• الأطفال الذين هم في سن ١٠-١٢ عام = حقناً مقابل الكشط، والمعالجة بالتبريد والتطعيم
		• الأطفال > ١٢ عام = الكشط، والعلاج بالتبريد والتطعيم

القراءات المقترحة

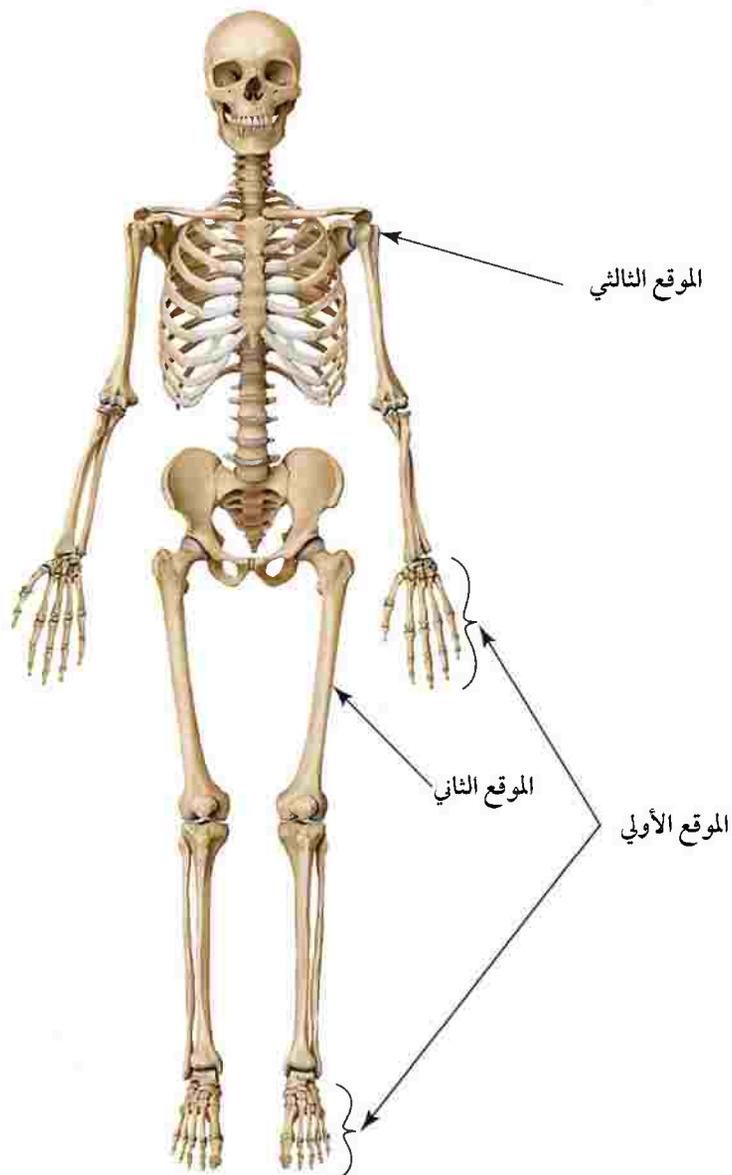
وصف المؤلفون مجموعة كبيرة وقابلة للمقارنة ومن المفترض مقارنة الكيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC) التي تم علاجها باستخدام الكشط بتلك التي تم علاجها باستخدام الحقن (١٧٨ مقابل ١٤١). وتم تحديد عوامل الخطر مثل العمليات السابقة الموجودة في المجموعة الجراحية، والعوامل متعددة المساكن في المجموعة غير الجراحية. كما تمت أيضاً مناقشة مجموعة من حالات كيسة أم الدم العظمية (ABC) والتي تقدر بـ (١٩٨ حالة).

Scaglietti O, Marchetti PC, Bartolozzi P ؛ النتائج النهائية التي تم الحصول عليها من عملية علاج الكيسات العظمية بأسيئات الميثيل بريدنيزولون (مادة الستيرويد)، ومناقشة النتائج التي تحققت فيما يتعلق بغيرها من الآفات العظمية. clin Orthop Relat Res ؛ ١٩٨٢ ؛ - : ٣٣-٤٢.

وتشتمل تقنية المناقشة والإجراءات المتعلقة بالحقن على الحقن المتعددة بالإضافة إلى نظام تصنيف لتقييم النتائج النهائية الراديوية-البيانية. وكانت الغالبية العظمى من

الردود جزئية، واستمرت فترات العلاج لفترة طويلة من الزمن. وتعتبر مادة جيدة للاستعراض النقدي لمعدل النجاح المتعلق بحقن المنشطات المستخدمة لعلاج حالات الكيسة العظمية وحيدة الجوف (UBC).

ويعد ذلك استعراضا جيدا لمعظم المؤلفات المهمة. وتحميز المؤلفون لاستخدام عملية الكشط بتقنية الجراحة البردية والطعم، وقاموا بمقارنة نجاح هذه التقنيات مع النتائج المتعلقة بالحقن وغيرها من أساليب العلاج الجراحية.



ورم غضروفي باطن لعظم العضد الدانية

Enchondroma in the Proximal Humerus

Joel L.Mayerson

تاريخ القدوم والأشعة السينية

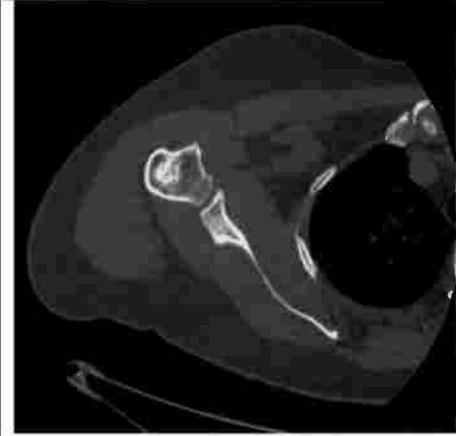
قدمت مضيقة طيران تبلغ من العمر ٥١ عاما تستخدم يدها اليمنى بصورة مستمرة، واكتشفت بصورة عرضية وجود آفة في عظام العضد الأدنى الأيمن أثناء إجراء عملية تشخيص نسائي. وقبل ذلك ذكرت أنها عانت من بعض الآلام الطفيفة في كتفيها، ولكن تبين من خلال المزيد من الفحص والسؤال أنها تعاني بالفعل من ألم ثنائي بالكتف والضغط على الكتفين لفترة ليست بالقصيرة. ومنذ إجراء صورة إشعاعية أولية تم تحويلها لإجراء تقييم لهذه الكتلة. وتسلمت الصورة الشعاعية التي تضمنت الأشعة السينية (الشكل رقم ٧-١)، والتصوير المقطعي (CT) (الشكل رقم ٧-٢) والشكل رقم ٧-٣)، والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، وفحص العظام. وحضرت الآن لفحص وتقييم هذه الآفة. وعندما قامت بوصف الألم الذي تعاني منه قالت أنه يصل إلى ٦ ويتراوح من ٥ إلى ٧. ووصفته بأنه ألم مستمر، ومؤلم ومتزايد، وقالت بأنها تعاطت عقار إيبوبروفين للتغلب على هذا الألم. وأشارت إلى أن الألم ازداد سوءا مع مرور الوقت. وأنها لم تكن تعلم ما بوسعها فعله لتجعله يخف وتتحسن حالتها إلى الأفضل. ولم تخضع لأي عمليات جراحية من قبل لعلاج هذا الألم.

التشخيص التفصيلي

١- ورم غضروفي باطن.

٢- ساركومة غضروفية منخفضة الدرجة.

٣- احتشاء عظمي.



الشكل رقم (٧-٢). تصوير مقطعي لآفة عظام العضد الأدنى المتكلسة.

الشكل رقم (٧-١). كثافة الآفة المتكلسة على عظام العضد الأدنى.



الشكل رقم (٧-٣). آفة متكلسة على الأشعة المقطعة (CT) الإكليلية.

المسائل التشريحية والتصويرية

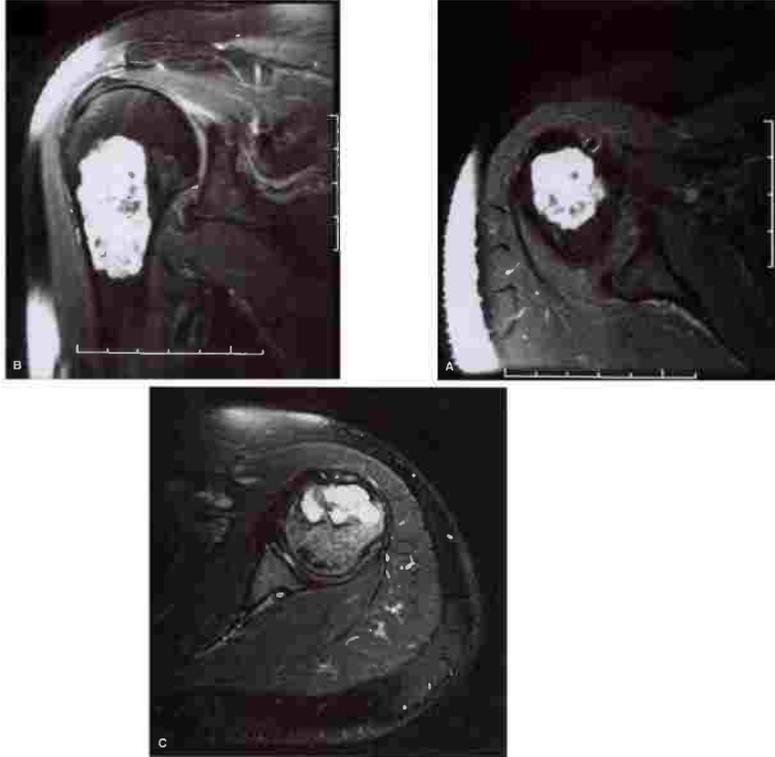
كثيرا ما تحدث الأورام الغضروفية الداخلية المفردة في العظام الأنبوية القصيرة لليدين والقدمين، ولكنها تحدث في حالات ليست بالقليلة في عظام العضد الأدنى والعظام الفخذية. وعادة ما يتم العثور على هذه الآفة عن طريق الصدفة عندما يشتد ألم الكتفين على الأشخاص الذين هم في مرحلة منتصف العمر. وبالنسبة لهذه الفئة العمرية، فإنه من الشائع جدا الإصابة بأمراض الكفة المدورة بوصفها أحد المسببات لآلام الكتف الثانوية التي تؤدي إلى التهاب المفاصل أو تمزق الكفة المدورة. ومن الصعب جدا تمييز الألم المصاحب للكفة الدوارة أو الألم المصاحب لالتهاب المفاصل من الآفة الموجودة داخل عظام العضد الأدنى. وللتقييم السريري والإشعاعي الدقيق أهمية خاصة بالنسبة لهؤلاء المرضى.

ويتحقق أفضل تقييم إشعاعي للأورام الغضروفية منخفضة الدرجة عن طريق إضافة التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) أو التصوير المقطعي (CT) (الشكل رقم ٧-٣م والشكل رقم ٧-٥) بالإضافة للصور الشعاعية العادية. وتعتبر عملية مسح العظام بمادة التكنيتيوم المشعة نشطة بشكل خاطئ. وستعمل الصور الشعاعية العادية (الشكل رقم ٧-١ والشكل رقم ٧-٤) على إظهار الآفة المركزية الكردوسية؛ مما يدل على وجود ورم معدني جزئي بالإضافة إلى أنماط مختلفة من التكلس (مثل؛ الخواتم، والفشار، والمنتشر، والعقدي). وقد تكون السمة الأكثر أهمية هي الحجم الكلي للورم، ووجود تآكل لبطانة العظم. فبالنسبة للعظام الطويلة، عادة لا تتأثر القشرة.

وبالنسبة للتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) فإن الورم الغضروفي الباطني يكشف عن وجود إشارة منخفضة إلى متوسطة لانعكاس وقت التصوير المرجح وإشارة مرتفعة أكثر خداعا فيما يتعلق بالصور المرجعة ثنائية البعد (شكل ٧-٥أ-ج). وقد تعمل إضافة الجادولينيوم التبايني على تمييز الآفة غير الغضروفية مثل احتشاء العظام؛ نظرا لأنه لا ينبغي أن يكون لها نفس خصائص الامتصاص التبايني.



الشكل رقم (٧-٤). الآفة المتكلسة الدقيقة لعظام العضد الدائية.



الشكل رقم (٧-٥). (أ) الإشارة المتزايدة على التصوير بالرنين المغناطيسي المحوري. (ب) الإشارة المتزايدة على التصوير بالرنين المغناطيسي الإكليلي. (ج) الآفة المتكلسة المتباينة على التي تظهر في التصوير المحوري بالرنين المغناطيسي.

تقنية الخزعة

عادة ما تكون الخزعة غير مفيدة في تمييز الورم الغضروفي عن الساركومة الغضروفية منخفضة الدرجة. وتعتبر التغيرات النسيجية دقيقة للغاية فضلا عن الأمراض الغضروفية لتمييز الأورام الحميدة عن الأورام الخبيثة منخفضة الدرجة بشكل دقيق. وتعتبر الساركومة الغضروفية منخفضة الدرجة عبارة عن ورم ينمو ببطء شديد؛ وتعالج بنفس الطريقة التي يعالج بها الورم الحميد. وتوقع الخزعة استبعاد الأورام المتوسطة أو الأورام عالية الدرجة. وتعتبر الخزعة أفضل مؤشر للأورام الغضروفية التي تكون كبيرة (٥ سم أو أكثر) أو التي تظهر عملية تآكل البطانة العظمية. وعندما يتم إجراؤها للتأكد من وجود الساركومة الغضروفية، يجب على تقنية الخزعة أن تركز اهتمامها على الحد من التلوث؛ نظرا لأن الساركومة العظمية هي عبارة عن ورم واحد مع ارتفاع نسبة خطر التعرض لانتكاس موضعي.

الوصف المرضي

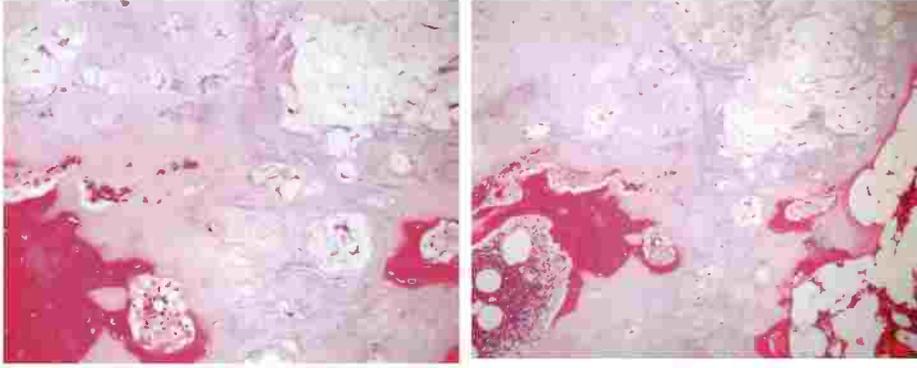
النتائج المجهرية

يظهر الورم الغضروفي كفضيصات للغضروف الزجاجي ذي اللون الأزرق-الأبيض أو الأزرق - الرمادي، والذي يعتبر أكثر شيوعا في صورة مجزأة نتيجة لإجراء عملية الكشط. ويمكن العثور على رواسب بيضاء مائلة للون الأصفر المبيض من الكالسيوم داخل هذه الفضيفات.

علم النسيج المجهرية والتقنيات الخاصة

تتكون السمة النسيجية المميزة للورم الغضروفي من فضيفات غضروفية من النوع الزجاجي، بالإضافة إلى الخلايا الغضروفية الموجودة داخل جوبة عظمية (الشكل رقم ٦-٧ والشكل رقم ٧-٧). وعادة ما تكون الخلايا الغضروفية صغيرة مع

سيتوبلازم شاحب وغير واضح فضلا عن نواة صغيرة دائرية مفرطة التلون. ويعتبر الفحص المجهرى الإلكتروني غير مفيد بالنسبة لعلاج الأورام الغضروفية. وتعتبر الصبغة المناعية S-١٠٠ شديدة، ويتم توزيع الكولاجين من النوع الثاني والثالث بشكل مستفيض في المصفوفة الموجودة خارج الخلية.



الشكل رقم (٧-٦). الورم الفيضي منخفض الشكل رقم (٧-٧). تظهر الطاقة المرتفعة العديد الدرجة أو الورم الغضروفي الحميد المجاور للعظام من الخلايا الغضروفية التي تشير إلى وجود التريقية. "الجويات ثنائية النواة".

التفسيرات المرضية

يجب أن يزداد احتمال وجود ساركومة غضروفية إذا تم العثور على خلايا ثنائية الأنوية في الجوبة الفردية فيما يتعلق بأكثر من أساس عرضي (الشكل رقم ٧-٧)، وتعتبر عملية التمعدن عملية محدودة فضلا عن أن عملية التكلس تعتبر محدودة أيضا؛ وتم العثور على عمليات اختراق للمساحات النخاعية الموجودة داخل الخلايا، وتعتبر الأشكال الانقسامية شائعة.

التشخيص

ورم غضروفي باطن.

خيارات العلاج والمناقشة

حتى الآن تعتبر الأورام الغضروفية الباطنة أكثر الأورام منخفضة الدرجة شيوعاً، والتي تصيب الهيكل العظمي للبالغين. وفي الغالب يتم تشخيصها بعد العقد الثاني من العمر، بالإضافة إلى أن الخلايا الأثوية تعتبر المضيف المفضل لها. وما يزال النقاش الدائر حول ما إذا كان يمكن للورم الغضروفي أن يمر بتنكس خبيث مستمراً، ولكن يعتقد العديد من العلماء أن ذلك ممكن (كما في حالة خَلَل التَّغْضُرُف، شُدُوذ التَّغْضُرُف، داء أوليه). وتعتبر الأماكن الأكثر تعرضاً للإصابة بالأورام الغضروفية فيما عدا اليدين والقدمين، هي عظام العضد الأدنى، وعظام الفخذ القاصية. وأحياناً يمكن لهذه الآفات أن تصبح نشطة سريريا ومؤلمة، ومن غير المعروف ما إذا كانت بداية ظهور الألم تدل على وجود ورم نشط سواء كان حميداً أو خبيثاً، ولكن في كثير من الأحيان يصرح المرضى بأنهم لم يعودوا يشعرون بالألم بعد إزالة الآفة جراحياً. ومن الناحية السريرية، فإن السمات الأخرى المثيرة للقلق والمتعلقة بالتحول الخبيث للورم الغضروفي تتضمن التخرّب القشري مع أو بدون ارتباط كتل من النسيج الرخوة بها. ويكون مستوى العلاج لكل من الأورام الغضروفية الحميدة أو منخفضة الدرجة من خلال الكشط بالإضافة إلى الطعم العظمي فيما يتعلق بالخلل العظمي المتبقي. ويستخدم بعض الجراحين العلاجات المساعدة مثل النيتروجين السائل؛ وذلك لخفض معدل التنكس الموضعي.

ويمكن لمصادر الطعم أن تكون طعماً ذاتياً، طعماً خفيفاً أو بديلاً للطعم العظمي.

ويكون معدل التنكس الموضعي منخفضاً بحيث يتراوح من (٥-١٠٪). وأظهرت العديد من الدراسات التي تم إجراؤها مؤخراً أن معدلات البقاء تعتبر ممتازة بالنسبة للسااركومة الغضروفية منخفضة الدرجة؛ وبالتالي يتم الآن اختيار

العديد من الأورام العظمية لعلاج الساركومة العظمية منخفضة الدرجة بنفس الطريقة التي يتم من خلالها علاج الأورام الغضروفية. ويتضمن هذا الإجراء الكشط الشامل، والعلاج المساعد مثل النيتروجين السائل، وطعم العظم. ويجب الالتزام بنظام متابعة سريرية أكثر دقة عندما تتم متابعة نوع العلاج المتبع بالنسبة للساركومة العظمية منخفضة الدرجة.

ويمكن أيضا استخدام أشكال أخرى من العلاجات المساعدة مثل الفينول، وبيروكسيد الهيدروجين، والنيتروجين السائل في هذه الحالات؛ وذلك لزيادة حجم تخرب الورم.

وهناك أيضا اثنتان من الحالات الأخرى المتعلقة بالأورام الغضروفية تستحق الاهتمام. تعتبر الأورام الغضروفية الباطنة أو خَلَلُ التَّغْصُرُف، وشُدُوذُ التَّغْصُرُف، "داء أوليه" حالات فردية يمكنها أن تسبب الورم الغضروفي الباطن في أي من عظام الجسم، مع التفضيل الخاص لعظام الفخذ والظنوب "عظام الساق". ويمكن رؤية التشوهات الحادة مثل انحناء وقصر الهيكل العظمي، التي يمكن أيضا أن تمثل مشكلة بالنسبة لسير عملية العلاج. ويختلف معدل التحول الخبيث لهذا المرض في التقارير الأدبية من ٥ إلى ٣٠٪. وتعتبر الملاحظة السريرية الدائنية ضرورية؛ وذلك لإجراء التشخيص المبكر والعلاج. وتعتبر متلازمة مافوسي مرضا خلقيا، وخلل التنسج غير الوراثي الذي يشتمل على الورم الغضروفي الباطن والأورام الوعائية المتعددة التي يمكن أن تصيب الجلد أو الأعضاء الحشوية "الداخلية". ولهؤلاء الأشخاص نسبة مرتفعة للغاية؛ لتحول هذه الأورام لأورام خبيثة، ليس فقط بالنسبة للآفات الغضروفية ولكن أيضا بالنسبة للآفات الوعائية.

التفاصيل الجراحية

الكشط المفتوح

تعتبر عملية الكشط بمثابة معيار للرعاية فيما يتعلق بالآفات العرضية أو الآفات الرديوية- البيانية النشطة التي إما أن تكون أوراما حميدة وإما أن تكون منخفضة الدرجة.

وينصح بإجراء عملية كشط يدوي وتستكمل بمنقب القدرة. ويمكن استخدام التقنيات العلاجية المساعدة مثل المعالجة بالبرد من خلال النيتروجين السائل؛ وذلك لخفض معدلات التنكس الموضعي. ويجب إجراء عملية لتطعيم العظام باستخدام ثلاثة من أنواع التطعيم المتاحة: الطعم الذاتي، والطعم الخيفي، وبديل الطعم العظمي. وعلى مدى العشرين عاما المنصرمة تم استخدام بدائل الطعم الخيفي والطعم العظمي لخفض نسبة اعتلال المريض. وتعمل بدائل الطعم العظمي على خفض الخطر النظري للإصابة بالأمراض الفيروسية التي تنتقل عن طريق الطعم الخيفي. وبالنسبة للأفة الكبيرة، فإنها من الممكن أن تكون ملائمة لإضافة التثبيت الداخلي التكميلي للحد من خطر التعرض للكسور بعد إجراء العملية الجراحية.

مضاعفات العلاج

تشتمل المضاعفات على حدوث التنكس، والتعرض للكسور بعد العملية الجراحية، وتغير التشخيص إلى ساركومة مرتفعة الدرجة استنادا إلى الألم النسيجي أو الألم المستمر.

العلاج المفضل، والآلي والمخاطر

نفضل علاج الأورام الغضروفية منخفضة الدرجة المصحوبة بألم واضح أو التي تظهر علامات إشعاعية للتآكل القشري. ويتضمن العلاج الجراحي النافذة العظمية الذي يتم وضعها بعناية. وقد تكون هذه النافذة صعبة أو تشكل تحديا إذا كان الورم

كبيرا بصورة غير عادية. ونفضل إجراء عملية الكشط مع المثقب أو المنقب المزود بالطاقة والنيروجين السائل كعلاج مساعد. وقامت الغالبية العظمى من المرضى بوضع الطعم الخيفي morselized داخل التجويف قبل استبدال النافذة العظمية. ويتطلب الالتئام العظمي لهؤلاء المرضى فترة زمنية تتراوح من ٣ إلى ٦ أشهر، وتستغرق عملية إعادة تأهيل أكتافهم وقتا طويلا. ومن المهم التأكد من تشخيص المرض سواء كان وربما منخفض الدرجة أو ورماً حميداً وذلك بعد إجراء عملية الكشط. وإذا تم تشخيص الورم مرتفع الدرجة تتم الإشارة إلى النظر في إجراء عملية الاستئصال حيال الملاحظة الدقيقة (الجدول رقم ٧-١).

الجدول رقم (٧-١). العلاج المفضل، اللآلي والمخاطر.

المخاطر	الالآلي	العلاج المفضل
هناك حاجة لتنظيف الحافة كلما أمكن في حالة التناكس النسجي، فضلا عن الساركومة الغضروفية منخفضة الدرجة	يوفر المنقب المزود بالطاقة حافة أفضل	الكشط، الجراحة البردية، تطعيم العظم
قد تكون الآفات الكبيرة بحاجة الى تثبيت داخلي وقائي خاصة في الأطراف السفلية	تعتبر وحدة التجميد الجراحية (IA) جهازا ممتازا لنشر الهيدروجين السائل وتجنب تلف النسيج الرخوة	
تختلف الآلام التي تصيب عظام العضد الدانية عن الأورام الغضروفية حين تكون الكفة الدوارة صعبة	ينبغي أن يكون حجم نافذة العظمة مساويا في الحجم تقريبا لحجم الآفة وذلك للحصول على التصور الكامل	

القراءات المقترحة

Janzen L, Logan PM, O'connelljX, connell DG, Munk PL؛ الأورام شبه

الغضروفية الموجودة داخل نقي العظام: ارتباط النخاع النسيجي غير الطبيعي وإشارة التصوير بالرنين المغناطيسي للأنسجة الرخوة الى نوع الورم. رديوية الهيكل العظمي؛ ١٩٩٧: ٢٦: ١٠٠-١٠٦.

تم فحص ٢٣ مريضاً باستخدام تصوير قصير بالرنين المغناطيسي (MTIR)، والتصوير بالرنين المغناطيسي باستخدام المجال المغناطيسي T2-weighted وذلك لتمييز عدوانية الآفات الغضروفية. وتظهر علامة النخاع النسيجي غير الطبيعي في جميع الحالات المصابة بالساركومة الغضروفية، وليس هناك أي حالات مصابة بالورم الغضروفي الباطن.

Mirra JM, Gold R, Downs J, Eckardt JJ. المنهج النسيجي الجديد لتمييز الورم

الغضروفي الباطن والساركومة الغضروفية التي تصيب العظام:

التحليل السريري المرضي لـ ٥١ حالة. Clin Orthop Relat Res؛ ١٩٨٥؛

٢٠١: ٢١٤-٢٣٧.

تم تحليل ٥١ من الأورام الغضروفية. وتشير النماذج النسيجية إلى أن كلا من الورم الغضروفي الباطن والساركومة الغضروفية منخفضة الدرجة تعتبر بسيطة، وترتبط في هذه الدراسة بشكل جيد مع السلوك السريري للأورام.

Murphey MD, Flemming DJ, Boyea SR, Bojescul JA, Sweet DE, Temple

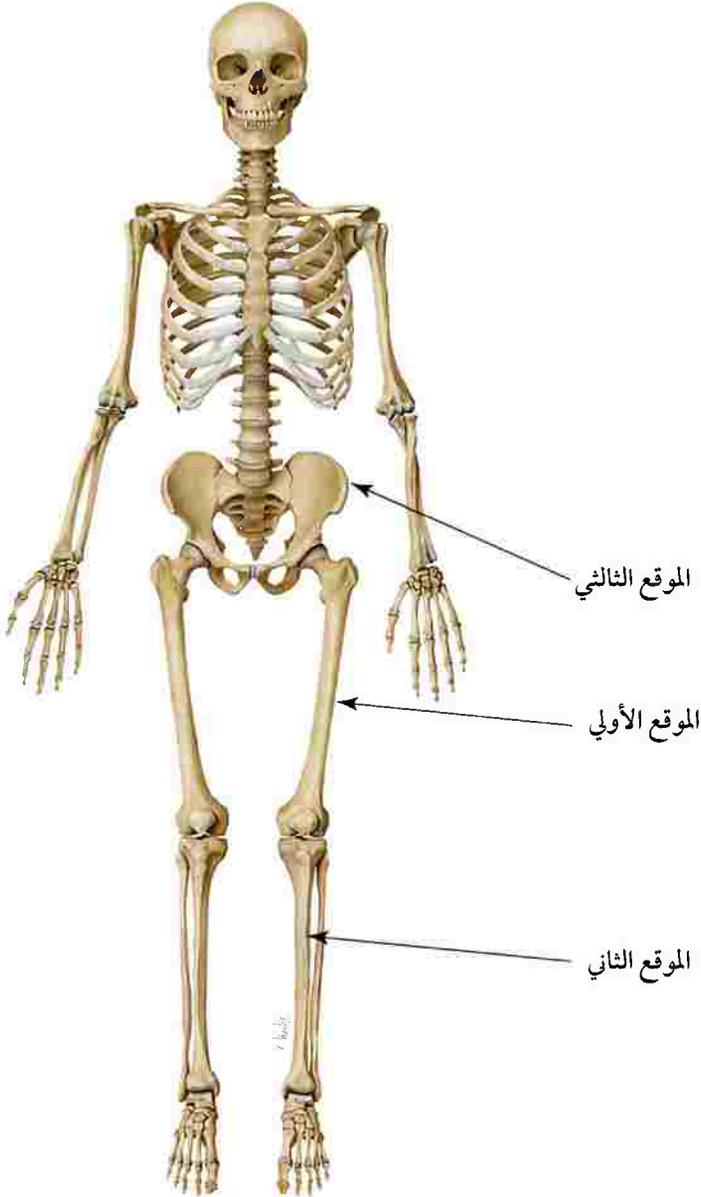
HT. الورم الغضروفي الباطن مقابل الساركومة الغضروفية في الهيكل العظمي الزائدي:

سمات التفريق. التصوير الإشعاعي السنّي ١٩٩٨: ١٨: ١٢١٣-١٢٣٧.

قام المؤلفون بتحليل ١٨٧ مريضاً، وتم تقسيمهم بشكل متساوٍ تقريباً إلى مرضى

مصابين بالورم الغضروفي الباطن ومرضى مصابين بالساركومة الغضروفية. وتشتمل

العوامل السريرية والشعاعية على الألم التقرحي ، وبطانة العظم العميقة والتخرب القشري وكتل النسج الرخوة ومسح العظم بالأشعة المقطعية. وعندما تؤخذ جميع العوامل في الاعتبار ، يتم التوصل للتشخيص الصحيح في ٩٠٪ من الحالات.



ساركومة يوينغ في منتصف جمل العضد

Ewing's Sarcoma in the Midshaft Humerus

J. Dominic Femino

تاريخ القدم والأشعة السينية

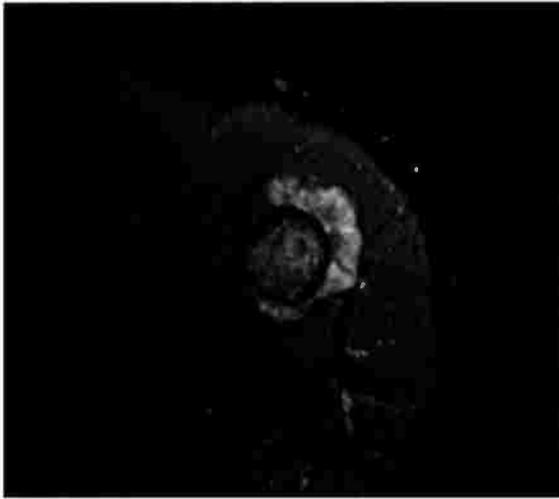
قدم مريض يبلغ من العمر ٢٦ عاما لتقييم آفة عظام العضد الدانية اليسرى. وذكر أنه يعاني من ألم في الكتف الأيسر لمدة تزيد عن عام. وأصبح الألم في الآونة الأخيرة شديدا ويزعجه أثناء الليل. وقال إنه يتعاطى دواء إيبوبروفين كل ٤ ساعات، ويسيطر على الألم نسبيا. والتمس المريض آراء طبيب الرعاية الأولية الخاص به، والذي قام بإعطائه العقاقير اللاستيرويدية والمضادة للالتهاب (NSAID) لمدة ٣ أسابيع. وتم تحويل المريض للعلاج الطبيعي لعلاج متلازمة ما فوق الكتف المفترضة عندما لا تعمل العقاقير اللاستيرويدية والمضادة للالتهاب (NSAID) على تخفيف الألم. ومن ثم تم تحويله لجراح تقويم العظام المحلي الذي حصل على الأشعة السينية (الشكل رقم ٨-١) عند مقابلته الأولى، وأعطاه حقنة سترويدية تحت الأخرم. ولم تعمل الحقنة على تخفيف الألم، وتم الحصول على صورة الرنين المغناطيسي (MRI) (الشكل رقم ٨-٢) والشكل رقم ٨-٣) لكتفه الأيسر وذلك لتقييم التشوه الظاهر في الأشعة السينية. وأظهرت هذه الصورة وجود آفة عظمية في عظام العضد الدانية الأيسر بالإضافة إلى

تمدد للأنسجة الرخوة. ومن ثم تم تحويله لطبيب الأورام العظمية لإجراء مزيد من الفحص.



الشكل رقم (٢-٨). التصوير بالرنين المغناطيسي الإكليلي لعظام العضد الدانية.

الشكل رقم (١-٨). عظام العضد الدانية.



الشكل رقم (٣-٨). التصوير بالرنين المغناطيسي المحوري لعظام العضد الدانية.

التشخيص التفريقي

- ١- ساركومة يوينغ
- ٢- ساركومة عظمية
- ٣- التهاب العظم والنقي
- ٤- سرطان الغدد الليمفاوية
- ٥- ورم حبيبي يوزيني (EG) / تورمات خلايا لانغرهانس (LCH)

المسائل التشريحية والتصويرية

تظهر الصور الشعاعية وجود آفة جدلية فضلا عن وجود نمط وبائي لتخرّب العظم. ويعتبر هذا النموذج البوئبي ممّيزا جدا لأورام الخلية المدورة التي تزحل عظم الورم. وتشتمل أورام الخلية المدورة على الورم حبيبي يوزيني ليوينغ، وسرطان الغدد الليمفاوية، وغيرها من التشخيصات الالتهابية. ويعتبر الموقع الجدلي الموجود في العظام الطويلة هو المكان الأكثر إصابة بساركومة يوينغ، ولكنه أيضا من أكثر الأماكن إصابة بتورمات خلايا لانغرهانس (LCH). وقد يكون للساركومة العظمية والتهاب العظم والنقي نفس المظهر الشعاعي، ولكنها تعتبر أكثر شيوعا في المناطق الكردوسية أو المناطق الجدلي التالية الموجودة في العظام الطويلة. وهناك ترقق قشري، وتمزق، وإشارة لكتلة من النسج الرخوة في الصور الشعاعية العادية. كما توجد هناك حدود غير واضحة المعالم متعلقة بكل من الكتل العظمية وكتل النسج الرخوة. ويظهر التفاعل السمحاقى نموذجاً "للجلد الشبيه بحراشف البصل" في بعض المناطق ومثلث كودمان في السمحاق الخلفي القاصي الذي يعد إحدى سمات ساركومة يوينغ.

ويعتبر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) مفيدا بشكل خاص فيما يتعلق بتوضيح الكتل النسيجية الرخوة كبيرة الحجم التي تحيط بعظام العضد. ويعتبر هذا العرض نموذجيا بالنسبة لساركومة يوينغ، ويبغي للمرء أن يكون حريصا عند تمييز كتلة

النسج الرخوة الحقيقية (الشكل رقم ٨-٢، والشكل رقم ٨-٣) عن الودمة السمحاقية التي عادة ما تظهر في التصوير بالرنين المغناطيسي مع تورمات خلايا لانغرهانس (LCH) والتهاب العظم والنقى. ويوضح التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) حجم الورم الموجود داخل النخاع، والذي لا يتم تمييزه بسهولة في الصور الشعاعية العادية. ويظهر الانبثاث أو النقائل بشكل أفضل في التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، وهو غير موجود في عظام عضد هذا المريض. وبعد مرحلة العلاج الكيميائي يعتبر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) مفيدا جدا في إظهار انخفاض حجم النسج الرخوة المكونة للورم، والتي تعتبر مؤشرا للاستجابة الفعالة للعلاج الكيميائي قبل العملية الجراحية.

ويعتبر التصوير المقطعي لانبعاث البوزيترون (PET) للجلكوكوز المفلور منزوع الأوكسجين (FDG) مفيدا أيضا في تقييم مدى انتشار المرض. ويظهر معدل النشاط الاستقلابي للورم بشكل ملحوظ في ساركومة يُوينغ. وتعتبر المعالجة باستخدام التصوير المقطعي لانبعاث البوزيترون (PET) للجلكوكوز المفلور منزوع الأوكسجين (FDG) بمثابة الأساس بالنسبة لتقييم عملية الاستجابة للعلاج. وقد يشير الانخفاض الكبير في نسبة امتصاص الجلكوكوز المفلور منزوع الأوكسجين (FDG) بعد العلاج المبدي المساعد للعلاج الكيميائي إلى الاستجابة المحسنة والنتائج. والتصوير المقطعي لانبعاث البوزيترون (PET) للجلكوكوز المفلور منزوع الأوكسجين (FDG) للجسم كله يمكنه أيضا تقييم ما تبقى من الجسم، وذلك فيما يتعلق بالأورام والنقائل.

وتعتبر النقائل الرئوية موجودة من البداية فيما يقرب من ٢٠ إلى ٣٠٪ من المرضى المصابين بساركومة يُوينغ أو الساركومة العظمية. ويجب الحصول على تصوير مقطعي (CT) وذلك للكشف عن وجود نقائل رئوية. وأظهر فحص العظام قبطاً متزايداً في مكان الآفة، ويعد بمثابة تقنية تصوير أولية مهمة للكشف عن النقائل التي

تصيب الهيكل العظمي ؛ التي تعتبر ذات أهمية خاصة بالنسبة لساركومة يوينغ ؛ نظرا لوجود نسبة مرتفعة نسبيا تتراوح من (١٠ - ١٥٪) فضلا عن المضاعفات السلبية الخطيرة.

تقنية الخزعة

يشكل الاختيار الدقيق للمنهج أو التقنية الجراحية تحديا خاصة بالنسبة لهؤلاء المرضى المصابين بساركومة يوينغ. وينبغي تجنب الأعصاب والأوعية الرئيسية بحيث لا تتلوث عن طريق الخزعة التي يتم أخذها من الخلايا السرطانية. وبالنسبة لعظام العضد الجدلي ، فإن ذلك يعد أفضل إنجاز متعلق بالمنهج الأممي الوحشي الذي يعد الأقرب إلى العصب الكعبري ، فضلا عن دورانه حول عظام العضد القاصية. وينبغي استخدام الشقوق الطولانية ، والإرقاق الدقيق ، والتشريح المباشر عن طريق العضلات مع الحد الأدنى من الألواح. وإذا كانت هناك كتلة كبيرة من النسيج الرخوة ، كما هو الحال عادة مع ساركومة يوينغ ، وينبغي الحصول على النسيج التشخيصية دون خلق عيب عظمي في العظام. ويمكن أن يحدث ذلك باستخدام خزعة الإبرة الأساسية أو الخزعة الجراحية. وإذا كان العظم الجدلي الذي يجب إدخاله للخزعة صغيرا ، يجب عمل ثقب قشري دائري لتقليل خطر الإصابة بكسور. ويعتبر خطر الإصابة بكسور مرتفعا في العظام الجدلية ، بالإضافة إلى تشخيص ساركومة يوينغ. وينبغي حماية المريض باستخدام دعامة للكسر أو جبيرة بعد إجراء العملية الجراحية.

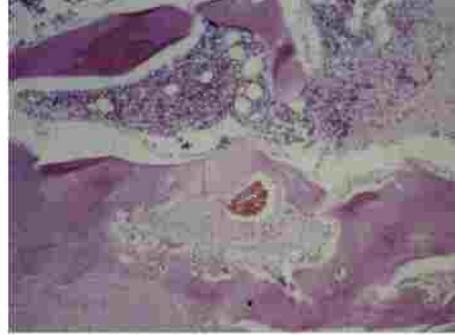
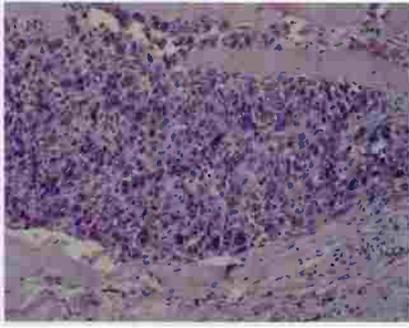
الوصف المرضي

النتائج المجهرية

كان النسيج رمادياً أو أبيض اللون ، وكانت رخوا وسهل التفتت. وكان هناك أماكن للنخر والنزف. وهناك تخرب للعظام التريبقية.

علم النسخ المجهرية والتقنيات الخاصة

ويعتبر النموذج النموذجي لساركومة يُوينغ عبارة عن صفائح واسعة من الخلايا المدورة الصغيرة بالإضافة إلى الخلايا السدوية الضئيلة أو المنعدمة بين الخلايا. وتعتبر الخلايا موحدة، ١٢ إلى ١٤ أوماً بالنسبة لمتوسط الحجم، بالإضافة إلى نواة مستديرة وسيتوبلازم ضئيل، والانتشار النهائي للكروماتين، ونواة أو نواتين. وبدلاً من ذلك يمكن ملاحظة النمط المفصص مع مجموعات من الخلايا المنفصلة عن طريق السدى اللديفية الوعائية. ويعتبر النشاط الانقسامى متغيراً. وقد يشكل ترتيب الخلايا البلاستيكية حول الوعاء الدموي، ولكن عادة تعتبر بمثابة سمة من سمات أورام الأدمة الظاهرة العصبية الأولية أو الأورام الظهارية العصبية الحسية. وتبدو الخلايا الداكنة أكثر كثافة وأكثر استطالة، ونوى وتميل إلى أن تكون شاملة. وقد يعطي الخليط المكون من الخلايا الدائرية والخلايا الداكنة مظهر النمط ثنائي الطور الذي يعتبر مميزاً جداً، ولكنه ليس مقتصرًا على ساركومة يُوينغ. ويعتبر استخدام الأجسام المضادة الكيميائية الهستولوجية المناعية لاكتشاف المنتج الجيني MIC2 متاحاً ولكنه غير محدد. ويظهر التحليل الوراثي الجيني الإزفاء الكروموسومي المتبادل المتسق (١١؛ ٢٢) (٢٤q؛ ١٢q)، الذي يؤدي إلى منتج الجين عن طريق ازدواجية جينات يوينغ الموجودة على الكروموسوم ٢٢ وجين FLI-1 الموجود على الكروموسوم ١١. وعلى الرغم من أنه تم التعرف على العديد من التنسخات الوهمية، وتم التعرف على تنسخ EWS-FLI-1 في ٨٥ إلى ٩٥٪ من ساركومة يُوينغ.



الشكل رقم (٨-٤). سرطان الخلية المدورة الشكل رقم (٨-٥). ساركومة الخلية المدورة
المخترق للعظام التريقية. مرتفعة الدرجة (ساركومة يوينغ).

التفسيرات المرضية

قد يكون من الصعب تمييز ساركومة يوينغ من حيث التشريح المرضي عن غيرها من الأورام الخبيثة الصغيرة ذات الخلايا المدورة مثل سرطان الغدد الليمفاوية والسرطان المنتقل، والساركومة العضلية المخططة الجينية، وأورام الخلايا البدائية العصبية المتقلة. على عكس التفاعل السلسلي للتنسخ- بوليميراز الذي يعتبر مصفوفة معيارية تشخيصية للكشف عن تنسخ EWS-FLI-1.

التشخيص

ساركومة يوينغ.

خيارات العلاج والمناقشة

ينبغي أن تتمثل الأهداف العلاجية المتعلقة بساركومة يوينغ في علاج المريض، والحفاظ على الوظيفة دون المخاطرة العلاجية، والحد من العواقب طويلة الأجل. وتتضمن الخيارات المتعلقة بالعلاج استخدام العلاج الكيميائي المجموعي، والجراحة والعلاج الإشعاعي. على الرغم من أن المرضى ليس لديهم أي أعراض للنقائل البعيدة، حيث إنه ينبغي فحص جميع المرضى الذين يعانون من ساركومة يوينغ لمعرفة

ما إذا كانوا يعانون من أمراض جهازية مجهرية. لذلك؛ فإن العلاج الكيميائي يعتبر أمراً حيوياً فيما يتعلق بالعلاج والبقاء على قيد الحياة بشكل عام. وتستخدم بروتوكولات العلاج الأكثر حداثة مثل العلاج الكيميائي المساعد الذي يعد بمثابة بداية عملية العلاج الأكثر أهمية فيما يتعلق بالأمراض الجهازية. وعادة ما يعمل العلاج الكيميائي على تقليص حجم الورم، ويسهل عملية الاستئصال الجراحي، كما أنه يحسن من عملية المكافحة المرضية. ويعتبر العلاج الإشعاعي من المواد المساعدة المهمة التي تتعلق بالمكافحة المرضية. وقبل استخدام بروتوكولات العلاج الكيميائي متعددة العوامل الحديثة كان هناك ٩٠٪ من المرضى المصابين بساركومة يُؤنَّغ يموتون في نهاية المطاف من جراء الإصابة بهذا المرض. ومع استخدام العلاجات المساعدة متعددة العوامل والعلاج الكيميائي المساعد بالإضافة إلى إجراء الجراحة أو التعرض للإشعاع؛ فإن معدل البقاء على قيد الحياة استمر لمدة ٥ سنوات بالنسبة للمرضى المصابين بساركومة يُؤنَّغ يتراوح من ٦٥ إلى ٧٠٪ تقريباً.

وتتضمن الخيارات المتعلقة بالمكافحة المرضية الاستئصال الجراحي والعلاج الإشعاعي أو مزيجاً من هذه المناهج. وتشير العديد من الدراسات الاسترجاعية إلى أن الاستئصال الجراحي بالإضافة إلى العلاج الكيميائي يؤدي إلى مكافحة مرضية أفضل، ومعدلات بقاء أعلى من الإشعاع من العلاج الكيميائي. ومع ذلك لا توجد دراسات عشوائية مرتقبة تعمل على المقارنة المباشرة بين الجراحة مقابل الإشعاع بالنسبة لمجموعة من المرضى المتجانسين. ويعتبر الإشعاع علاجاً فعالاً بالنسبة للمكافحة المرضية، ولكنه يرتبط بزيادة نسبة الإصابة بالأورام الخبيثة الثانوية أو الكسور. وبالنسبة للجذائل العضدية فكسر صفيحة نمو العظام المعرضة للإشعاع يعمل على توقف نمو التليف الكبدي المجاور، والتهاب الأعصاب، وتعتبر الفرصة التي تتراوح من ٥ إلى ١٠٪ المتعلقة بتطور الأورام الخبيثة الثانوية خطراً حقيقياً على حياة المريض.

ويعتبر استخدام الجراحة للمكافحة المرضية فعالا أيضا بالنسبة للمرضى المصابين بساركومة يوينغ ، وإلى جانب الهدف الجراحي لاستئصال الورم الذي أصبح وربما "مهمشياً" واسع النطاق مع الحفاظ على الوظيفة القصوى. وعادة ما يكون الاستئصال غير ضروري ما لم يكن هناك ورم ضخم يشمل الأعصاب المتوسطة والأعصاب الزندية أو الكسر المرضي بالإضافة إلى تلوث الأورام المتعلقة بالنسج الرخوة. وعادة ما تكون عملية بتر الاستبقاء الطرقي بالإضافة إلى عملية إعادة بناء الجذائل العضدية ممكنة وفعالة في عملية مكافحة الأورام المرضية ووظيفة ممتازة. وعادة ما تتضمن عملية الاستئصال الجزئي لساركومة يوينغ عملية الاستئصال الجذلي. وبالإضافة إلى وجود ورم جذلي يمكن للمرضى الذين يعانون من التهاب في مفصل الكتف والكفة المدورة أن يكونوا بمنأى عن عملية البتر، وبالتالي زيادة الحركة والتحمل.

وتمثل تقنيات إعادة البناء المتعلقة بالجذائل العضدية واحدة من أفضل الخيارات المتعلقة بإعادة بناء الطعم الخيفي (باستخدام طعم خيفي مقحم). وتشتمل بدائل إعادة البناء الطعم الخيفي للشظية الوعائية. وتعتبر عملية الطعم الخيفي للشظية الوعائية مفيدة لعيوب كبيرة (> ١٠ سم)، ويوفر القدرة على تطعيم التضخم. ويعتبر الطعم الذاتي غير الوعائي مفيداً للأجزاء الأقصر (< ١٠ سم)، ولكن يكون لديهم ميل أكبر للتعرض للكسر، والذي يشكل أيضا خطراً على تطعيم الأوعية الدموية.

وللتطعيم الذاتي المقحم بالتبريد ميزة تتمثل في سهولة الحصول وتفادي الحاجة لحصاد عظام أخرى. وقد تكون مثبتة داخل قضيب موجود داخل النخاع أو الصفيحة المعززة أحيانا باستخدام عظام مصنوعة من الإسمنت والمسامير المتشابكة؛ وذلك للمساعدة على تجنب كسور الطعم الخيفي. ويعتبر حجم وملاءمة أماكن تقاطع عظام

الطعم الخيفي المضيف مهمة بالنسبة لعملية الالتئام؛ نظرا لأن الالتئام العظمي يعتبر عملية بطيئة.

وتعتبر عملية استبدال "زرع" المفاصل المقحمة خيارا آخر مناسباً بالنسبة لعملية إعادة بناء العيوب الجدلوية، ولكن يجب تحديد طول وقطر هذا الغرس المصمم خصيصا بعناية قبل إجراء العملية الجراحية، حيث إن التثبيت العظمي يكون ضعيفا مع مرور الوقت.

التفاصيل الجراحية

وتعتبر عملية شق الجلد لاستئصال ورم عضدي جدلي شقا جانبيا أماميا قابلاً للمد ويمكن، أن يمتد هذا الشق بشكل دائري عن طريق الاندماج مع المنهج الدالي الصدري المعياري، وبشكل قاصٍ عن طريق الاستمرار في الشق الأمامي عبر مفصل المرفق. وينبغي أن يكون سبيل الخزعة مقطوعا ككتلة واحدة من الورم. وبشكل قريب، يتم تحرير المغرز العضلي من العمود العضدي وترك اسم من النسيج كحافة. ويستمر التشريح بشكل أقصى وأفقي على الجانب الوحشي للعضلة ذات الرأسين الموجودة بين العضلة ذات الرأسين والعضلة العضدية. ويتم ترك أصل العضلة العضدية الموجودة في الورم كحافة. وبشكل متوسط يمكن تشريح الشريان العضدي والوريد والأعصاب المتوسطة والزندية بعيدا عن الورم، وفصل العضلة الغرابية العضدية والعضلة الصدرية والعضلة الظهرية العريضة والعضلات المدورة الكبيرة إذا لزم الأمر. ويتم إجراء التشريح الخلفي من خلال العضلة ثلاثية الرؤوس، مع ترك العضلة كمهمش على الورم. ويجب تحديد العصب الكعبري؛ نظرا لأنه يمثل تلم حلزوني ويخترق العضلة العضدية الكعبرية. وفي حالة ما إذا كان العصب محاطا بالورم يجب التخلص منه عن طريق الاستئصال. ويمكن لنقل الوتر أن يستعيد الصورة المرضية للفقدان الوظيفي للعصب الشعاعي. ومن ثم يتم قطع عظام الفخذ استنادا إلى أشعة

الرنين المغناطيسي (MRI) التي تم إجراؤها قبل العملية الجراحية. وينبغي تحديد قطع عظام الفخذ بـ ٢ سم كحافة عظمية. ويجب إرسال النخاع العظمي الموجود في كل موقع من مواقع قطع العظم لقسم التجميد؛ وذلك لتحليله للتأكد من أن المهمش العظمي خالٍ من أي أورام. ويكمن الهدف في الحصول على مهمش جراحي واسع. ويتم تنفيذ عملية إعادة البناء بالإضافة إلى الطعم الذاتي الوعائي عن طريق استئصال عظم الشظية بعنققتها الوعائية من الشريان والوريد الشظوي. وتعتبر عملية تصوير القلب قبل إجراء العملية الجراحية أو تصوير القلب بالرنين المغناطيسي مفيدة بالنسبة لتقييم العنققة الوعائية قبل الجراحة. وبالنسبة لعملية إعادة البناء العظمية يجب أن يكون الجزء الشظوي على الأقل ٤ سم أطول من العيب بحيث يمكن وضعه في موضع مطعون داخل نهايات عظام العضد. وتكون عملية التثبيت مصحوبة بشرائح ومسامير. ويتم إجراء عملية مفاغرة وعائية للشريان والوريد العضدي العميق وذلك باستخدام المجهر الجراحي. وينبغي أن تكون عملية التثبيت صلبة بما فيه الكفاية لبدء حركة الكتف والكوع في وقت مبكر.

العلاج المفضل، اللآلي والمخاطر

يفضل المؤلف الاستئصال الجراحي بالنسبة للغالبية العظمى من الحالات المصابة بساركومة يوينغ. ودائما تشكل عملية تحديد حجم الاستئصال تحديا نظرا للتغيرات الانتهائية المرتبطة بأورام يوينغ، خاصة الموجودة داخل التجويف النخاعي. ويعتبر التأكيد على وجود الحواف العظمية أثناء وبعد إجراء عملية البتر جزءا مهما فيما يتعلق بعملية الاستئصال الجراحي.

ويعتمد نجاح عملية إعادة بناء الطعم الخيفي العضدي على مدى طول الاستئصال. ويعتبر الجزء العضدي المتبقي الداني أو الجزء العضدي القاصي الذي يقدر بـ ٨ سم مطلوبا للحصول على تثبيت مناسب داخل النقى، وذلك باستخدام عمود

مقفل أو شريحة. ويمثل التثبيت الأقصى في منطقة الكوع تحدياً، وقد يتطلب شرائح متوسطة وجانبية. وتتم إعادة بناء الاستئصال العضدي الداني بشكل أفضل باستخدام عملية الغرس العضدي الداني ومسمار النسيج الرخوة المرفق مباشرة بعملية الغرس (أي ليس مركباً). والمؤلف لم يعد يستخدم الطعم الخيفي لإعادة بناء العظام الغضروفية.

القراءات المقترحة

Bacci C, Ferrari S, Longhi A, et al. دور الجراحة في العلاج الموضعي لساركومة يوينغ التي تصيب أطراف المرضى الذين يخضعون لعلاج كيميائي بالإضافة للمواد المساعدة. Oncol Rep ٢٠٠٤؛ ١١ : ١١١ - ١٢٠.

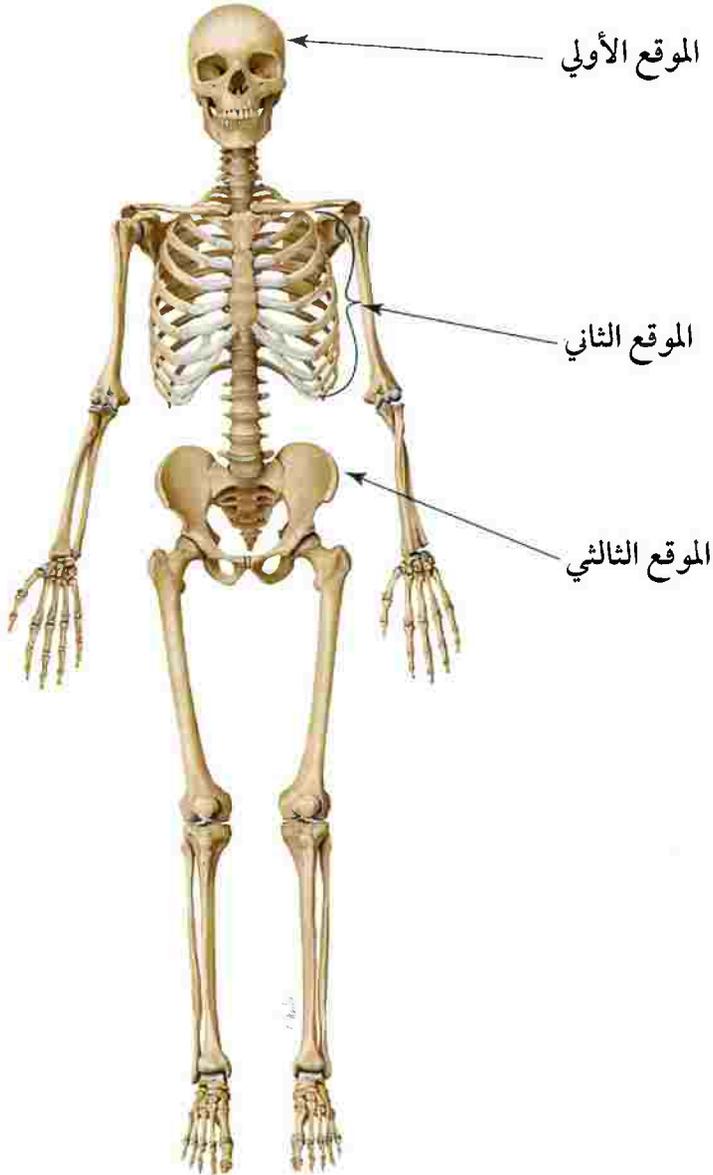
قام المؤلفون بتقييم ٢٦٨ مريضاً بأثر رجعي. ووجدوا أنه كانت هناك ٥ سنوات للبقاء على قيد الحياة، ومكافحة موضعية أفضل بكثير في المرضى الذين تم علاجهم باستخدام الجراحة أو الجراحة بالإضافة إلى العلاج الإشعاعي مقارنة بالعلاج الإشعاعي.

Ortiz-Cruz E, Gebhardt Mc, Jennings EC, Springfield DS, Mankin HJ نتائج زرع الطعم الخيفي المقحم بعد استئصال الأورام. J Bone Joint Surg Am. ١٩٩٧؛ ٧٩ : ٩٧ - ١٠٦.

وللاترابية الكبيرة المتعلقة بالطعم الخيفي المقحم بالنسبة لعملية إعادة البناء الورم معدل للاحتفاظ والعودة للوظيفة التي تقدر بـ ٨٤٪ في ٥.٤ سنة؛ وفشلت ٣١ عملية من أصل ١٠٤ عملية تطعيم في التوحد؛ مما يتطلب ٨١ إجراءً جراحياً إضافياً.

Yajima H, Tamai S, Ono H, et al. التطعيم الشظوي الوعائي الحر في الجراحة المتعلقة بالطرف العلوي. J Reconstr Microsurg ١٩٩٩؛ ١٥ : ٥١٥ - ٥٢١.

ووصف المؤلفون تقنيتهم المستخدمة في إعادة بناء العيوب المتعلقة بالطرف العلوي باستخدام التطعيم الشظوي الوعائي. وكان متوسط الفترة المقررة للاتحاد الشعاعي تقدر بـ ٤,٤ شهراً.



ورم حبيبي يوزيني في منتصف جدل العضد

Eosinophilic Granuloma in the Midshaft Humerus

J. Dominic Femino

تاريخ القدم والأشعة السينية

جاءت فتاة تبلغ من العمر ١٠ سنوات من أجل تقييم كسر مرضي في عظام العضد الأيمن. وكانت بصحة جيدة، وكانت الفتاة تستخدم يدها اليمنى بشكل مستمر عندما تلعب لعبة الكرة المعلقة في المدرسة حيث سقطت على ذراعها. ونفت وجود أي تاريخ سابق للألم في عظام العضد. وحضرت لغرفة الطوارئ المحلية، حيث كشفت صور الأشعة وجود كسر من خلال آفة شفيفة للأشعة في منتصف عظام عضدها (الشكل رقم ٩-١). وكان تاريخها الطبي السابق سلبياً، ولا تأخذ أدوية عادية.

التشخيص التفريقي

١- كيسة عظمية مفردة الغرفة (UBC)

٢- كيسة عظمية أمدمية الشكل (ABC)

٣- ورم حبيبي يوزيني (EG)

٤- التهاب العظم والنقي

٥- ساركومة يوينغ

المسائل التشريحية والتصويرية:

كان ٨٠٪ من المرضى الذين تم تشخيص حالاتهم بأنها مصابة بورم حبيبي يوزيني (EG) في العقد الأول أو الثاني من العمر. وقد يظهر الورم الحبيبي اليوزيني (EG) في أي من عظام الجسم، ولكن الأماكن الأكثر عرضة للإصابة بالمرض هي الجمجمة، والعمود الفقري، والعظام الطولية الجذلية، والعظام المسطحة. ويعاني ما يقرب من نصف الأطفال المصابين بالورم الحبيبي اليوزيني (EG) في الجمجمة. ويعتبر معظم المرضى مصابين بأفة مفردة، ولكن قد تكون آفات الهيكل العظمي المتعددة أو التي تصيب الأعضاء موجودة.

وقد يكون ظهور الورم الحبيبي اليوزيني (EG) في التصوير الشعاعي متغيراً بصورة كبيرة، ولكن عادة يكون له مجال شعاعي بالنسبة للتفاعل العظمي المجاور في جداول العظام الطويلة (الشكل رقم ٩-٢). وقد تكون حافة الورم غير واضحة المعالم أو ذات حدود محددة بشكل جيد وذلك استناداً إلى طول عمر أو زمن الورم. وقد يكون التفاعل العظمي وفيراً مع "الجلد الشبيه بحراشف البصل" أو التفاعل العظمي الذي يظهر وكأنه التهاب. وفي أماكن أخرى مثل الجمجمة يظهر الورم الحبيبي اليوزيني (EG) في شكل آفة حال مخرومة. وعادة تقع آفات العمود الفقري داخل الجسم الفقري، وقد تظهر مصحوبة بانقيار فقري يشار إليه بـ(تسطح الفقرة) أو (درهم على الحافة).



الشكل رقم (١-٩). آفة جدلية كيسية في طفلة عمرها ١٠ سنوات.
 الشكل رقم (٢-٩). آفة فخذية كيسية في طفلة عمرها ٩ سنوات. ملاحظة: يعد ذلك مثالا جيدا على العظام "التفاعلية" للآفة الحميدة.

وقد تكون عملية تصوير الآفة بالرنين المغناطيسي (MRI) فيما يتعلق بتمييز الورم الحبيبي اليوزيني (EG) عن غيره من الأمراض؛ نظرا للافتقار للأنسجة الرخوة التي يمكن رؤيتها مع الساركومة. ويتمتع الورم الحبيبي اليوزيني (EG) بإشارة منخفضة على تتابع T1، وإشارة مرتفعة على تتابع T2. وعلى الرغم من وجود استجابة التهابية كبيرة خارج العظم واضحة في التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، نادرا ما تكون كتلة

الأورام المكونة من النسيج الرخوة الموجودة خارج العظم ظاهرة في حالة الورم الحبيبي اليوزيني (EG). ويساعد ذلك على التمييز بينه وبين ساركومة يوينغ التي تتكون دائما من كتلة كبيرة من النسيج الرخوة.

وإذا كان التشخيص القائل بوجود ورم حبيبي يوزيني (EG) متعدد العظام محتملا، ينبغي على المرء فحص المريض للتعرف على الأماكن الهيكلية المتعددة التي يتم التعرف عليها بشكل أفضل عن طريق الفحص الكلي للجسم أو مسح الهيكل العظمي. ويجب على جميع المرضى الذين يعانون من تشخيص للورم الحبيبي اليوزيني (EG) إجراء أشعة سينية جانبية للجمجمة، وتحليل لعمل الدم الذي بدوره يعمل على تقييم إصابة المريض ب فقر الدم "الأنيميا" (CBC)، كثرة اليوزينات أو الصفائح الدموية التالفة وإجراء تقييم لوظائف الكبد الطبيعية (إنزيمات الكبد).

تقنية الخزعة

تتطلب الإصابة بالآفة العضدية المتوسطة إجراء خزعة للحصول على التشخيص النهائي، ويتم إجراؤها بشكل أفضل عن طريق استخدام تقنية الإبرة عن طريق الجلد. ويجب أن تقترن الخزعة باحتمال إجراء عملية كشط أيضا. وغالبا ما يؤكد قسم التجميد الإصابة بالورم الحبيبي اليوزيني (EG). تعتبر عملية تمييز الورم الحبيبي اليوزيني (EG) عن التهاب العظم والنقي مشكلة دائما، ولكن عادة لا تكون هناك إصابة بالتهاب العظم والنقي للجذائل.

الوصف المرضي

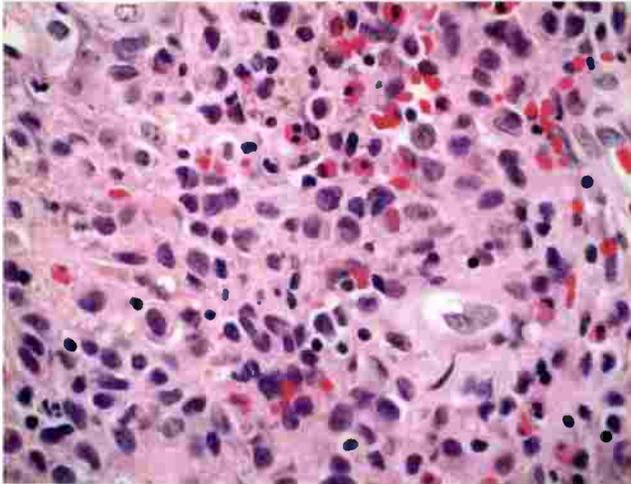
النتائج المجهرية

يتم ملء المكون المركزي للآفة بنسيج رخو بني أو مصفر اللون، والذي بدوره يتسرب للفضاء الموجود بالنخاع. وتبدو أنسجة الآفة نرفية إلى حد ما. وقد يكون

السمحاق "غشاء من النسيج الضام" سمى بصورة ملحوظة، وفي بعض الأماكن الأخرى يكون هناك تحرب صريح للعظام القشرية.

علم النسخ المجهرية والتقنيات الخاصة

وتعتبر خلية لانغرهانس خلية مميزة من خلايا الورم الحبيبي اليوزيني (EG)، وتعتبر جميع الأعراض السريرية مشمولة في كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH). وتعتبر خلية لانغرهانس خلية منسجة كبيرة ذات سيتوبلازم شاحب أو حمضي. وغالبا ما يتم العثور على فجوات سيتوبلازمية. وتكون النواة بيضاوية الشكل مع وجود انقسام، وتفرض أو الطية التي تعطيها مظهر "حبة البن". وفيما يتعلق المجهر الإلكتروني نجد أن خلية لانغرهانس تتضمن عضوية سيتوبلازمية مميزة تسمى حبيبات بيرك. وتكون عصوية الشكل أو في شكل مضرب. وبالإضافة إلى وجود خلية لانغرهانس يوجد توزيعات للمنسجات النموذجية والخلايا الليمفاوية وخلايا البلازما والعدلات والنخر (شكل ٩-٣). وغالبا ما تكون الحمضيات وفيرة، ولكن نادرا ما تكون شحيحة أو غير موجودة.



الشكل رقم (٩-٣). المنسجات والحمضيات النموذجية لكثرة المنسجات.

التفسيرات المرضية

قد يكون من الصعب تمييز الورم الحبيبي اليوزيني (EG) عن الورم الأرومي الغضروفي، الذي به خلايا تتضمن تلم نووي وS-100 إيجابية. ويكون الورم الأرومي الغضروفي سلبيا بالنسبة لـCD1، ويفتقر إلى حبيبات بيرك. وتعتبر إيجابية CD1 ووجود حبيبات بيرك تأكيدا على التشخيص المتعلق بكثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH).

التشخيص

ورم الحبيبي اليوزيني (EG).

خيارات العلاج والمناقشة

يشير مصطلح الورم الحبيبي اليوزيني (EG) إلى أبسط حالة سريرية في طائفة كثرة المنسجات أو كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH). وعلى الرغم من أن مسبب مرض كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH) غير معروف، هناك دليل يشير إلى أن مرض كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH) يعتبر نتيجة للتكاثر النسيلي لخلايا لانغرهانس بالإضافة إلى الآثار المناعية المتعلقة بزيادة التنشيط الخلوي. ويظهر المرض بصورة أكثر شيوعا كأفة مفردة تدميرية تصيب الهيكل العظمي في الأطفال، على الرغم من أنها قد تصيب البالغين أيضا. وعلى الرغم من أن مصطلح الورم الحبيبي اليوزيني (EG) يشير إلى أدنى مراحل المرض المصحوبة بأفة فردية أو نظام فردي، فإن الأشكال الأخرى لمرض كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH) قد يشتمل على نظم متعددة واسعة النطاق. ويتضمن ذلك اختراق مرض كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH) للأماكن المتعددة الموجودة في الهيكل العظمي والرئة والكبد والجلد والطحال والغدد الليمفاوية ومحور الغدة النخامية وتحت المهاد والأذن والنخاع العظمي. وعندما

يشتمل مرض كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH) على أماكن متعددة في الهيكل العظمي بالإضافة إلى النسيج الحشوية أو النسيج الرخوة، تتم الإشارة إليه على أنه مرض متلازمة هاند شولر كريستشان "كثرة المنسجات المجهولة السبب المزمنة". فبالنسبة للأطفال الصغار، قد يتضمن اكتنافاً نخاعياً عظمية حاداً، ويسمى داء ليتيرر سيو. وكما هو متوقع، فإن المرضى المصابين بأفة العظام الفردية أو النظام الفردي يحققون نتائج أفضل من هؤلاء المرضى المصابين بأمراض متعددة النظم، حيث توجد أشكال خبيثة من المرض.

وبصفة عامة، نجد أن نطاق ومكان المرض هو ما يفرض العلاج. فبالنسبة للآفات الانفرادية التي تصيب الهيكل العظمي والمتعلقة بالورم الحبيبي اليوزيني (EG)، تتم الإشارة للعديد من الخيارات العلاجية. وتشتمل هذه الخيارات على الملاحظة، والكشط الجراحي، وحقن الاسترويد داخل الآفة، والعلاج الإشعاعي، والعلاج الكيميائي المجموعي. ويتم دعم الملاحظة عن طريق معرفة التاريخ الطبيعي للورم الحبيبي اليوزيني (EG) حيث سيتم في النهاية علاج غالبية الآفات العظمية الانفرادية. وبعد إجراء الخزعة التشخيصية لتأكيد التشخيص، فإن عملية الكشط ستقوم بمعالجة غالبية الآفات التي تصيب العظام. وفي الأماكن الأكثر صعوبة مثل جسم العمود الفقري، فإن جرعات صغيرة من العلاج الإشعاعي (٨٠٠-١,٢٠٠ سنتيجراي) تكون كفيلاً بعلاج معظم الآفات دون أن تؤثر على نمو الهيكل العظمي. وعادة ما يكون العلاج الجراحي للآفات التي تصيب العمود الفقري غير ضروري. كما تعتبر الملاحظة خياراً معقولاً بالنسبة للآفات التي توجد في أماكن غير الأماكن مرتفعة الضغط أو مناطق الألم (العمود الفقري).

لعملية كشط الورم الحبيبي اليوزيني (EG) نتائج جيدة فيما يتعلق باستئصال الآفات التي تصيب العظام. وبصفة خاصة، فإن هذا المنهج يعتبر مفيداً في الحالات التي

يكون فيها تمدد خارج العظم والتي من الممكن أن تهدد الهياكل الحيوية. فبالنسبة للأماكن عالية الضغط مثل الأطراف السفلية، قد تخلق آفة الورم الحبيبي اليوزيني (EG) ضعفا هيكليا كبيرا يجعل بدوره المريض أكثر عرضة للكسر. وغالبا ما يعاني المرضى من الألم، وكسور مرضية محتملة أو كسر مرضي مستديم. ففي مثل هذه الحالات، ينبغي للمرء أن ينظر في كشط الآفة مع تطعيم العظم أو النظر في التثبيت الوقائي الداخلي.

ويشتمل البديل للعملية الجراحية على جرعة صغيرة من الحقن الإشعاعي أو الحقن بالاسترويد. وعادة ما يكون العلاج الإشعاعي الأسلوب المفضل للعلاج. وعادة ما يكون مرض كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH) ذا نظام متعدد، ويعالج باستخدام العلاج الكيميائي المجموعي (فينبلاستين = دواء لمعالجة الأورام) والبريدنيزون، بالإضافة إلى العلاج الإشعاعي للأماكن العظمية. وتعتبر معدلات الاستجابة في المجموعة التي تم ذكرها، مع مرض الجهاز المترقي العرضي والموت.

التفاصيل الجراحية

وبالنسبة للمريض الذي تم وضعه في وضع كرسي الشاطئ، فإنه يتم تحضير الطرف العلوي بأكمله وتغطيته على طاولة جراحية شفيفة للأشعة. ويتم استخدام التنظير التالي أثناء إجراء العملية الجراحية لمعرفة المكان المحدد للآفة. وبعد الحصول على الخزعة لتأكيد التشخيص المتعلق بالورم الحبيبي اليوزيني (EG) يتم تمديد الشق بشكل أدنى وبشكل أقصى؛ وذلك لعمل نافذة للعمود العضدي. وتم تشريح المنطقة الفاصلة بين الضفيرة والرأس الوحشي للعضلة ثلاثية الرؤوس وذلك لكشف عظام العضد. وإذا كانت الورم قد قام بالفعل بخلق خلل قشري، يمكن للتعرض أن يتمدد من خلال الإصابة، فإنه يخلق ترفة في القشرة على طول الآفة. وإذا كنت القشرة سليمة، يجب إزالة النافذة العظمية وذلك لكشف الآفة. ويتم استخدام قراصة أو منقب

عالي السرعة؛ وذلك لإجراء عملية الكشط. ويتم إجراء عملية الكشط داخل الآفة باستخدام مكحت يدوي والمنقب عالي السرعة. ويتم إرسال جميع النسيج التقرحية لمراجعة الأمراض الدائمة. وبالنسبة للآفات الصغيرة أو متوسطة الحجم، عادة ما يكون تطعيم العظام أو التثبيت الداخلي غير ضروري بالنسبة لعظام العضد. وسوف تلتئم العظام بسرعة، خاصة في الأطفال. وبعد إجراء العملية الجراحية يتم حماية المريض في جبيرة عضدية لمدة ٤ أسابيع. وتعتبر المواد العلاجية المساعدة مثل النيتروجين السائل أو الفينول غير ضرورية بالنسبة للورم الحبيبي اليوزيني (EG)؛ نظراً لأن معدل التنكس المرضي يكون منخفضاً للغاية بعد إجراء عملية الكشط.

العلاج المفضل، والآلي والمخاطر

تعتبر عملية الكشط الجراحي هي العلاج المفضل للورم الحبيبي اليوزيني (EG) الموجود في الساق العضدية. وإذا كان فحص القسم المجدد تشخيصياً، في وقت إجراء الخزعة، يتم إجراء عملية جراحية إضافية عن طريق عملية الكشط. وعادة ما تكون عملية الكشط علاجية، ويكون التئام العظام سريعاً مع عودة سريعة نسبياً لوظيفتها. ومن المهم حماية المريض باستخدام جبيرة وأنشطة تعديلية؛ وذلك لمنع حدوث كسر أثناء فترة النقاهة. وتعتبر الجرعات الصغيرة من العلاج الإشعاعي خياراً علاجياً آخر. وعادة ما يتضمن التحدي الأكبر المتعلق بالعلاج الجراحي صعوبة الحصول على تشخيص دقيق في قسم التجميد أو تشخيص موثوق به بالنسبة للآفات التي تصيب الحوض أو العمود الفقري.

القراءات المقترحة

Arceci RJ, Brenner MK, Pritchard J. الخلاطات والمناهج الجديدة لعلاج مرض

كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH). Hematol Oncol Clin North Am.

١٩٩٨ : ١٢ : ٣٣٩-٣٥٧.

تصف هذه الدراسة الأدلة المتزايدة على أن مرض كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH) يحدث نتيجة للتكاثر النسيلى لخلايا لانغرهانس والآثار المناعية للتنشيط الخلوي الزائد.

Braier J, Chantada G, Rosso D, et al. كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH): التقييم الاستعادي لـ ١٢٣ مريض في مؤسسة واحدة. *Pediatr Hematol Oncol* ١٩٩٩ ؛ ١٦ : ٣٧٧ - ٣٨٥.

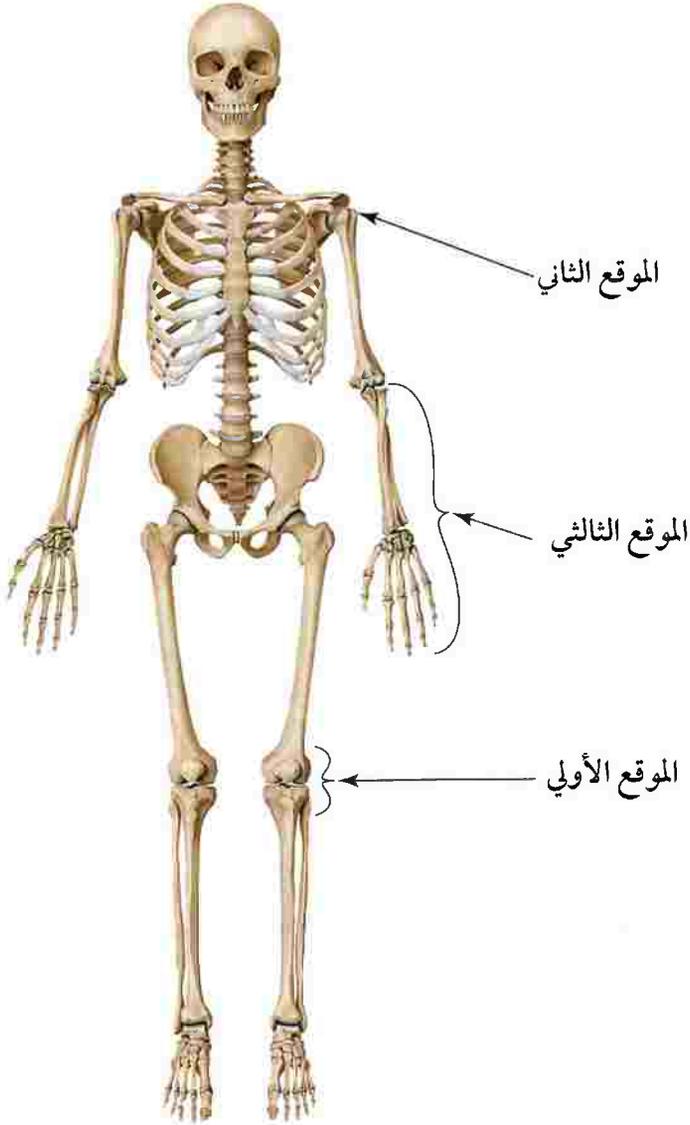
تتعلق هذه الدراسة بمجموعة كبيرة من المرضى في مدينة بوينس آيرس. وتمت معالجة هؤلاء المرضى عن طريق العلاج الكيميائي، والجراحة، والعلاج الإشعاعي أو الملاحظة. وحقق المرضى الذين يعانون من أمراض أحادية النظام نتائج أفضل من أولئك المرضى الذين يعانون من الأمراض متعددة الأجهزة.

Ghanem I, Tolo VT, D'Ambra P, Malogalowkin M. كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH) الذي يصيب عظام الأطفال والبالغين. *J Pediatr Orthop* ٢٠٠٣ ؛ ٢٣ : ١٢٤ - ١٣٠.

هذه دراسة استعادية متعلقة بـ ٥٦ من المرضى المصابين بالورم الحبيبي اليوزيني (EG)، ومراحل أكثر تقدماً من مرض كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH). وحقق المرضى المصابون بأفات مفردة أو متعددة بالهيكل العظمي نتائج جيدة عن طريق الملاحظة أو الكشط. وتم علاج المرضى المصابين بأفات في الهيكل العظمي بالإضافة إلى غيره من الأعضاء باستخدام العلاج الكيميائي؛ وحدث انتكاس لـ ١١ من أصل ١٧ مريضاً من المرضى المصابين بأمراض أوسع نطاقاً.

Howarth DM, Gischrist GS, Mullan BP, et al. مرض كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH): التشخيص والتاريخ الطبيعي والمعالجة والنتائج. *السرطان* ١٩٩ ؛ ٨٥ ؛ ٢٢٧٨ - ٢٢٩٠.

قامت هذه الدراسة بتقييم ٣١٤ مريضا من المرضى الذين يعانون من مراحل مختلفة من مرض كثرة المنسجات الموجودة في خلية لانغرهانس (LCH). المرضى المصابون بآفات العظام المعزولة، والذين تم علاجهم عن طريق الجراحة لديهم نسبة اتنكاس يقدر بـ٣٪. ويصاب المرضى الذين يعانون من الأمراض متعددة الأجهزة بأمراض متروقية على الرغم من العلاج الكيميائي.



أعران وراثية متعددة في الساعد

Hereditary Multiple Exostoses of the Forearm

Jennifer W. Lisle

تاريخ القدم والأشعة السينية

جاء طفل ذكر يبلغ من العمر ٧ سنوات يعاني من وجود كتلة غير مؤلمة في ساعده الأيمن. ويعاني وأمه من عرن وراثي متعدد. وليس لدى الأجداد من ناحية الأم أو عمه المريض من ناحية أمه أي دليل مادي على هذا المرض. وقامت الأم بإجراء عملية جراحية في وقت سابق في ساعدها الأيمن لعلاج تشوهات زاوية، وكانت تعاني من تضخم عظمي في أطرافها السفلية، ولكنها لا تعاني من تشوهات زاوية قاصية في الأطراف السفلية. ولاحظ الوالدان وجود انحناء طفيف في الساعد الأيسر للطفل.

التشخيص التفريقي

- ١- ورم عظمي غضروفي مفرد
- ٢- أعران وراثية متعددة (HME)
- ٣- داء تريفر "خلل التنسج المشاشي بانعدام نهاية الطرف"-
- ٤- داء أولييه - الورم الغضروفي الباطن
- ٥- التهاب العضل المعظم

المسائل التشريحية والتصويرية

تعتبر الأعران الوراثية المتعددة (HME) بمثابة التشوه الوراثي للهيكل العظمي الأكثر شيوعاً، والذي يصيب الأطفال والمراهقين وتنتج عنه أورام عظمية. وهو عبارة عن اضطراب وراثي جسيمي قاهر يتميز بالتشوهات التي تصيب الهيكل العظمي، والتي تظهر كتضخم عظمي حميد ينشأ من لوحة النمو المتعلقة بالعظام الغضروفية. وكشفت الدراسات الحديثة أنه لا توجد أي أدلة على معدل انتشار المرض بين الجنسين. وعادة ما تحدث الأعران الوراثية المتعددة (HME) عن طريق حدوث طفرة في واحد من اثنين من الجينات، EXT1 on 8q24.1 and EXT2 on 11p13، والتي تعمل على ترميز الإنزيمات التي تحفز التركيب الحيوي لكبريتات الهيبارين. وعادة ما تقع معظم الأعران في نهاية العظام الطويلة (الكردوس أو فوق الجذائل) وتميل لتنمو بعيداً عن الأئمية (قسم العظم الطويل حيث يحدث نموه الطولي). وكثيراً ما توجد الآفات في الحدود الفقرية لعظام الكتف، والأضلع، والعرف الحرقفي. وتتضمن الأعراض السريرية اختلافات في طول الأطراف: تشوهات روحية للرقبة والكاحل، وانحناء وقصر عظام الساعد، وقصر القامة، وتأثيراً شاملاً على النسيج الرخوة المجاورة. ومع ذلك، فإن المضاعفات الأكثر خطورة تتمثل في حدوث انتكاس خبيث للعرن ليصل إلى مرحلة الأورام الخبيثة الثانوية، التي ذكر سابقاً أنها تتراوح من ٢ إلى ٢٥٪ من الحالات، ولكن أظهرت الدراسات الأخيرة أنها تحدث بنسبة أقل من ٥٪ لكل مريض. ويتراوح معدل الانتشار من ١ : ٥٠.٠٠٠ إلى ١ : ١٠٠.٠٠٠ في المنطقة الغربية، ولكنه يصل إلى ١ : ١٠٠٠ في تشامورو (غوام) وهنود اوجوا الذين يعيشون في بنغازي.

وعادة ما يكون التصوير الإشعاعي العادي (شكل ١٠-١ أ، ب) عرنًا. وعادة ما يظهر العرن إما مسوقاً مع السويقة وأما لاطئاً مع المركز القشري العريض. وتعتبر معظم الآفات آفات لاطئة، وتظهر كلا من الاستمرارية النخاعية والقشرية التي تمثل

أساس هذا الورم الحميد. ويعتبر حجم ومظهر القلنسوة الغضروفية متغيراً، ويتضمن تمعدن أو تعظم القلنسوة الذي من الممكن رؤيته فيما يتعلق بنضوج الهيكل العظمي.



الشكل رقم (١٠-١). (أ) تظهر الأشعة السينية للجزء الأمامي الخلفي من عظام الساعد وجود آفة نموذجية خارجية التثبيت مع قصر زندي كلاسيكي وانحناء إشعاعي ثانوي. (ب) بالنظر لعظام الساعد الوحشية نجد أنها تظهر عرناً كبيراً يمتد داخل الحيز الإخمي المشئي.

ويتضمن التحدي التشخيصي الأكثر شيوعاً تمييز العرن اللانموذجي عن الساركومة العظمية السمحاقية، وتقيم العرن المقترن بقلنسوة كبيرة لدراسة الساركومة الغضروفية الثانوية المحتملة. وتجدر الإشارة إلى التصوير المقطعي (CT) (الشكل رقم ١٠-٢)، والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) لتقييم الآفات مع الاهتمام بالساركومة الغضروفية.



الشكل رقم (١٠-٢). تصوير مقطعي محوري لآفة مماثلة يظهر أن العظام القشرية والعظام الإسفنجية تكون متواصلة.

وتتضمن المظاهر الشعاعية الأخرى المتعلقة بالتنكس الخبيث زيادة حجم العرن بعد سن البلوغ، وتطور الإضاءة أو الضبابية داخل العرن، وتخرب العظام القشرية، وكتل النسيج الرخوة. وتظهر القلنسوة الغضروفية في التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) سمكها من ٢,٠ سم، مع الأخذ في الاعتبار إمكانية حدوث تنكس خبيث.

تقنية الخزعة

يعتبر المظهر الإشعاعي مميزا جدا، حيث إنه نادرا ما تكون هناك حاجة للخزعة لتأكيد التشخيص. وإذا تم تحديد الخزعة فإنها قد تستلزم استئصال العرن للتوصل إلى تشخيص دقيق.

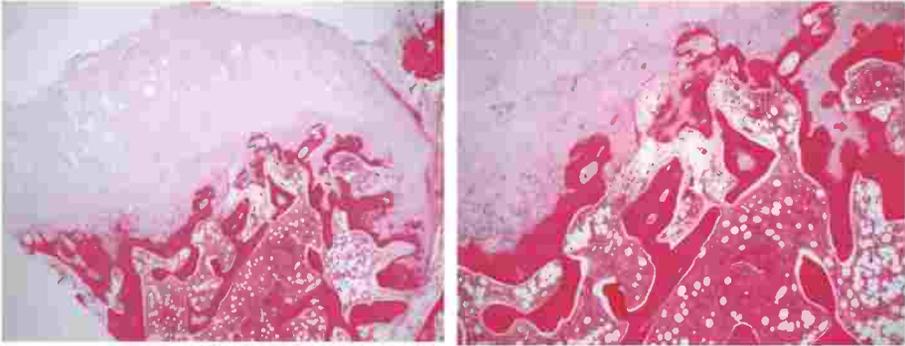
الوصف المرضي

النتائج المجهرية

تعتبر القلنسوة الغضروفية ذات برزات، لامعة وبراقة مع سطح مزرق أو رمادي. وبالنسبة لأبواب القطع غالبا ما تظهر القلنسوة الغضروفية في الأماكن الصفراء التي تميل للون الرمادي غير الشفاف؛ وذلك نظرا للتكلس الموجود داخل المطرس الغضروفي.

النتائج المجهرية

تبدو القلنسوة الغضروفية وكأنها تندمج مع العظام المستبطنة؛ وتغطي بطبقة رقيقة من المحفظة الليفية التي تمتزج داخل السمحاق الغضروفي (الشكل رقم ١٠-٣). وتشبه القلنسوة صفيحة النمو بالإضافة إلى أعمدة غضروفية في العملية التي تتم داخل الغضروف. وتؤدي عملية التعظم التي تتم داخل الغضروف إلى نخاع عظمي مندمج مع المناطق الغضروفية المتكلسة.



الشكل رقم (١٠-٣). (أ) الغضاريف النموذجية الحميدة والعظام الإسفنجية للأعران الوراثية المتعددة (HME) ذات القلنسوة الغضروفية بسمك محدود. (ب) زيادة قوة نفس الغضروف الحميد والعظم.

النتائج المجهرية الإلكترونية

يظهر الانتشار والانحلال الغضروفي الذي يتميز عن الخلايا الغضروفية العادية.

التشخيص

أعران وراثية متعددة (HME)

خيارات العلاج والمناقشة

يعتبر الألم الإشارة الأولية للاستئصال الجراحي للعرن (الجدول رقم ١٠-١). وتتضمن المؤشرات الأخرى التدخل مع الوظيفة المشتركة والتشوه الزاوي والتعدي على الهياكل الوعائية العصبية وغيرها من المؤشرات المتعلقة بالألم. إزالة العرن عندما يكون المريض ما يزال غير ناضج هيكلية تحمل خطراً صغيراً يتعلق بالتنسخ الموضعي. وإذا تم استئصال العرن من المهم إزالة السمحاق الغضروفي إلى جانب قاعدة الورم باعتباره استئصالاً مهماً. وإذا كان العرن مجاوراً لصفحة النمو النشطة فإن خطر التنسخ الموضعي يكون مرتفعاً: كلما كان الطفل أصغر سناً كانت الإصابة بالدرن أقرب للنمو الحاد على صفحة النمو، كان الخطر أكبر للإصابة بالتنكس الموضعي. وتمثل قاعدة وأماكن وجود السمحاق الغضروفي أعشاش غضروفية يمكن أن تبقى؛ مما يؤدي إلى إمكانية حدوث تنكس. وينبغي استئصال الساق العظمية فقط لتقليل خطر الألم الموضعي.

العلاج المفضل، اللآئي والمخاطر

يتضمن العلاج المفضل استئصال الآفات المؤلمة، في حين يؤخذ في الاعتبار. وينبغي الأخذ في الاعتبار التشوه وتصحيحه أيضاً.

والمخاطر التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار هي الساركومة الغضروفية الثانوية التي تكون متوقعة من قبل القلنسوة الغضروفية السميكة (المنتشرة)، التي ترافق مع الأمراض السريرية الشديدة. وتوسيع نطاق "الأعران" إما عن طريق نضج الهيكل

العظمي وإما في بعض الأحيان الوصف الخفي عن طريق الساركومة العظمية السمحاقية.

الجدول رقم (١٠-١). خطة العلاج للأعران وراثية متعددة (HME).

الخيارات الجراحية	الانتشار	الموقع التشريحي
النوع الأول- استئصال العرن، القطع العظمي الشعاعي والإزالة الزندية الفورية. النوع الثاني- استئصال الرأس الشعاعي بالنسبة للمريض الناضج هيكليا، واستئصال العرن، وقطع العظم الشعاعي، والإزالة الزندية الفورية. النوع الثالث- استئصال العرن وقطع العظم الزندي. دافع العديد من المتخصصين في هذا المجال عن العلاج غير الجراحي فضلا عن نتائج التدخل الجراحي المتواضعة. التحسن الوظيفي مع الفوائد التجميلية الملحوظة.	٧٤-٤٠٪	اليد
علاج الأعراض.	٧٩-٣٠٪	عظام الفخذ
ورك الروحاء- التقوس العظمي.	٩٠-٣٠٪	الركبة
الركبة الروحية- الفتح الفخذي للعظام الوتدية، المشاشة القصبية الدانية، والقطع العظمي لعظام الساق المرتفعة.	٩٨-٧٠٪	عظام الساعد
الحالات المعتدلة- استئصال العرن في الحالات المصحوبة بأعراض. الحالات الحرجة- تصغير حجم المشاشة الوسطى والإزالة الشظوية إذا لزم الأمر بالنسبة لتشوه الروحي الحاد.	٥٠٪	الكاحل

القراءات المقترحة

Athanasou N. Colour أطلس العظام، وبياثولوجيا المفاصل والنسج الرخوة.

أكسفورد، المملكة المتحدة: مطبعة جامعة أكسفورد؛ ١٩٩٩: ١٥٠.

يعد ذلك بمثابة مرجعا ممتازا لباثولوجيا أورام العظام الذي يعتبر مختصرا وواضحا والمزود بتوضيحات ممتازة.

Resnick O. تصوير العظام والمفاصل التي تعتبر كاملة جدا مع وصف جيد لعناصر التشخيص التفريقي الإشعاعي.

Richardson RR. المتغيرات المتعلقة بأعران العظام التي تصيب الأطفال.

Semin Roentgenol ٢٠٠٥ ؛ ٤٠ : ٣٨٠ - ٣٩٠.

يعتبر ذلك استعراضا للخصائص المختلفة للتصوير الإشعاعي لأعران العظام التي تصيب الأطفال.

Schmale GA, Conrad EU III, Raskind WH. التاريخ الطبيعي للأعران الوراثية

المتعددة. جراحة العظام والمفاصل ١٩٩٤ ؛ ٧٦ : ٩٨٦ - ٩٩٢.

استخدمت هذه الدراسة قاعدة بيانات مكونة من ٤٦ أسرة بها ١١٣ عضوا مصابا ؛ وذلك لفهم الوبائيات المتعلقة بالأعران الوراثية المتعددة بشكل أفضل. ووجد أن معدل الانتشار العام للأعران الوراثية المتعددة يقدر على الأقل بـ ٥٠,٠٠٠. وكان ٩٠٪ من المرضى لديهم تاريخ عائلي للإصابة بالأعران المتعددة، وكان معدل انتفاذ هذا الجين يقدر بـ ٩٦٪. وكان متوسط العمر التشخيصي يقدر بثلاث سنوات. وكان ٣٩٪ من أفراد مجموعة الدراسة مصابين بتشوه واضح في عظام الساعد، و ١٠٪ كانوا يعانون من عدم تساوي طول الأطراف، و ٨٪ كانوا مصابين بتشوه زاوي في الركبة، و ٢٪ كانوا يعانون من تشوه في الكاحل، وكان متوسط عدد العمليات الجراحية يساوي ٢.

Schmale GA, Patt jC, Hawkins DS, Rutledge J, Conrad EU III

الخيث بالنسبة للمرضى الناضجين هيكليا والمصابين بالأعران الوراثية المتعددة؛ تقرير عن حالتين. جراحة العظام والمفاصل. منشور بالصحافة.

يعد ذلك بمثابة تقرير حالة لاثنتين من حالات الأطفال المصابة بساركومة غضروفية مع ظهور الأعران الوراثية المتعددة مع تمدد كبير للتضخم العظمي. وتم تقديم توصيات بإجراء مجموعة من الأشعة لجميع الأماكن المصابة بالتضخم العظمي، خاصة تلك الأماكن الأكثر عرضة للخطر (الحوض، عظام الفخذ الدانية، وعظام العضد الدانية). ويعتبر الخطر الشامل المتعلق بالإصابة بالساركومة الغضروفية الثانوية بالنسبة للمرضى المصابين بالأعران الوراثية المتعددة منخفضاً، ويقدر هنا بـ ٣.٣٪، ولكن تعتبر الدراسات المطولة عن المرضى المصابين بالأعران الوراثية المتعددة ضرورية؛ لتحديد المخاطر المرتبطة بالعمر والمتعلقة بالساركومة الغضروفية الثانوية، ولتحديد التداعيات الأكثر حساسية والمرتبطة بالتحول الخبيث بالتحديد.

JAm Acad Orthop. أعراض الأعران الوراثية المتعددة. StieberJR, Dormans JP

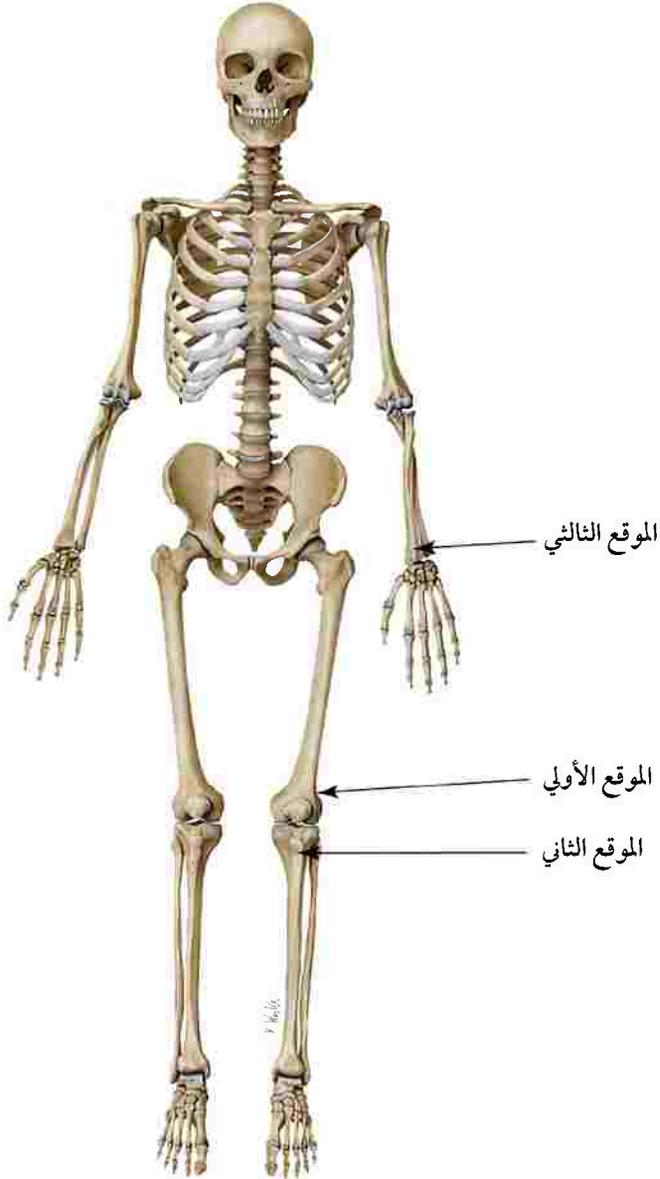
Surg ٢٠٠٥؛ ١٣ : ١١٠ - ١٢٠.

تعد هذه دراسة استعراضية للأعران الوراثية المتعددة التي تغطي هذا العرض، وعلم الوراثة وتطور هذا الاضطراب العائلي.

الأعران Vujic M, Bergman A, Romanus B, Wahlstrom J, Martinsson T

الوراثية المتعددة والأعران المتفرقة المنعزلة في نفس الأسرة: تحديد الجين المسبب للمرض (EXT2) والكشف عن الطفرات الجديدة، ntl l2delAT التي تميز اثنين من الأنماط الظاهرية. IntJ Mol Med ٢٠٠٤؛ ١٣ : ٤٧ - ٥٢.

تعتبر الجينات EXT1 وEXT2 إحدى الطفرات التي تحدث بالنسبة للأشخاص المصابين بالأعران الوراثية المتعددة. وتوضح هذه الدراسة استخدام هذه البيانات لتقديم المشورة الجينية للأسر المتضررة.



ورم الخلايا العملاقة في الساعد والكعبرة القاصية

Giant-Cell Tumor of the Forearm and Distal Radius

Mark Clayer

تاريخ القدم والأشعة السينية

جاءت امرأة تبلغ من العمر ٣٩ عاما، ولها تاريخ من الألم المتزايد في رسغها الأيسر. وتطورت هذه الأعراض على مدى الستة أشهر الأخيرة مع تزايد الألم على مدى الأسابيع الأربعة الأخيرة. وذكرت أن الألم الذي تشعر به في رسغها يتفاقم عند الحركة أو القبض. وحددت موضع الألم في الجانب الإشعاعي لعظام الرسغ. ونفت وجود أي صدمات. وطلب منها إجراء صورة شعاعية أمامية خلفية (الشكل رقم ١١-١) والكشف عن وجود آفة عدوانية. لمزيد من التوصيف المتعلق بهذه الآفة، طلب منها إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) (الشكل رقم ١١-٢) ومسح للعظام (الشكل رقم ١١-٣).

التشخيص التفريقي:

١- ورم الخلايا العملاقة (GCT)

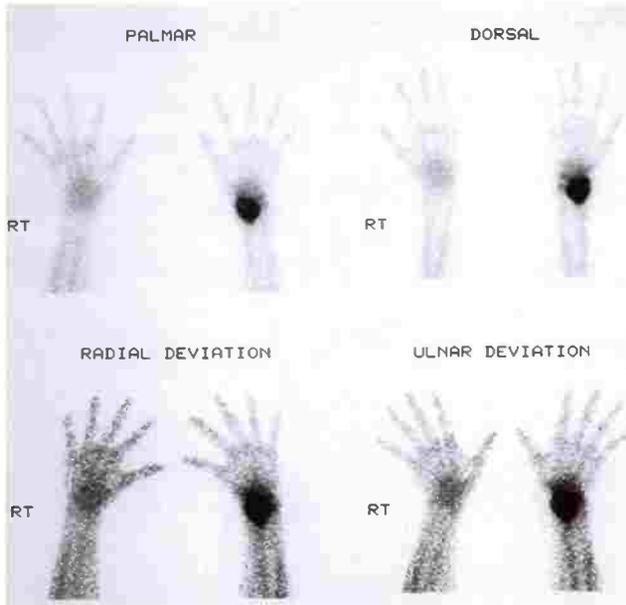
٢- كيسة أم الدم العظمية (ABC)

٣- الساركومة العظمية

٤- الأورام الخبيثة



الشكل رقم (١١-١). الآفة الكيسية في عظام سيدة
 الشكل رقم (١١-٢). يظهر التصوير بالرنين
 المغناطيسي (MRI) الإكليلي احتواءً عظمياً.
 تبلغ من العمر ٣٩ عام.



الشكل رقم (١١-٣). الآفة الكيسية الظاهرة في فحص العظام.

المسائل التشريحية والتصويرية

عادة ما تكون الأشعة السينية العادية كافية لتشخيص هذه الآفة على أنها آفة حميدة ولكنها عدوانية (الشكل رقم ١١-١). ومن الناحية التقليدية، تعتبر الآفة آفة تحليلية، وتمتد حتى السطح المفصلي الفرعي للعظام الطويلة. وقد يكون من المستحيل التمييز على أساس إشعاعي بين كيسة أم الدم العظمية (ABC) وورم الخلايا العملاقة (GCT)؛ ويعتبر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) وفحص العظام (الشكل رقم ١١-٢ و ١١-٣) مفيداً بالنسبة لتقييم نطاق الورم. ويعتبر المطرس المتعلق بورم الخلايا العملاقة (GCT) صلباً، وله نفس قيمة الكثافة التي تظهر في التصوير المقطعي (CT)، والعضلات المحيطة به. وعلى النقيض من ذلك، عادة ما يكون لكيسة أم الدم العظمية (ABC) عناصر كيسية. ومع ذلك وفي بعض الحالات قد يكون هناك عنصر كيسي داخل ورم الخلايا العملاقة (GCT).

تقنية الخزعة

تعتبر خزعة الإبرة من خلال المنهج الظهرى المصغر، مع الحرص على تشريح المنطقة الموجودة حول الأوتار الباسطة هي الأسلوب المفضل نظراً للتلوث المحدود للأنسجة الرخوة.

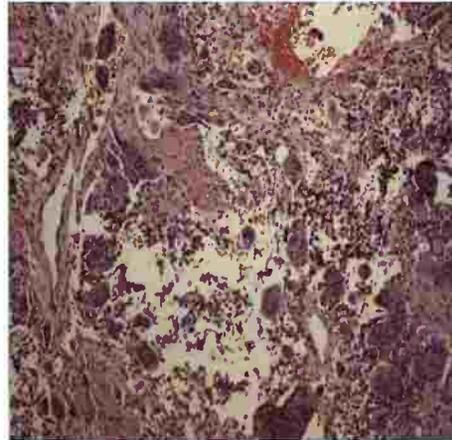
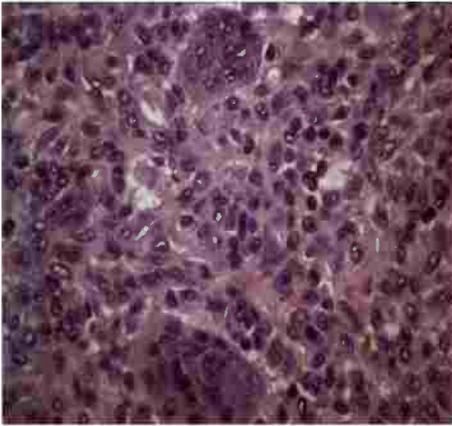
الوصف المرضي

النتائج المجهرية

تعتبر العظام القشرية بمثابة عظام رقيقة مع وجود انثقاب قشري عن طريق الورم. ويأخذ الورم نفسه لونا رمادياً-بنياً، ويعتبر هشاً جداً، ويمتد داخل النسيج الرخوة.

علم النسيج المجهرية والتقنيات الخاصة

تعتبر هذه الآفة عبارة عن آفة خلوية مع ظهور تشابك في النسيج الضام الليفي في المجهر الضوئي. وتميل الخلايا اللحمية بوضوح للاستدارة من حيث الشكل، ولها نواة بارزة فضلا عن القليل من السيتوبلازم. وتنتشر بين الخلايا اللحمية، وتعتبر خلايا عملاقة متعددة المواقع. وقد تكون هذه الآفات ضخمة جدا بحيث يكون بداخلها أكثر من ١٠٠ نواة داخلها (الشكل رقم ١١-٤). ويعتبر الطابع النووي للخلايا العملاقة مطابقا لأنوية الخلايا اللحمية (الشكل رقم ١١-٥). وعلى الرغم من أن هذه الآفات من الممكن أن تكون عبارة عن أورام حميدة، فإن الأشكال الانقسامية المتعددة يمكن أن تكون واضحة. كما أنه من الممكن أن تظهر الخلايا الصباغية، والنخرية، والرغوية المنسجة والخلايا العظمية. هذا بالإضافة إلى أنه قد تظهر أنسجة أم الدم داخل الورم أو في الأماكن المتفرقة.



الشكل رقم (١١-٤). التآكل العظمي ورم الخلايا العملاقة (GCT) الحميد.
الشكل رقم (١١-٥). لاحظ التشابه في نوى الخلايا العملاقة متعددة الأماكن والسدى.

التفسيرات المرضية

لم يتم العثور على الكيمياء الهيستولوجية المناعية وعلم الوراثة الخلوية للاستفادة من تطبيقاتها المفيدة في التشخيص والتنبؤ بالنتائج. وهناك أيضا محاولات لتصنيف هذه الأورام على أساس النشاط الانقسامي باستخدام Ki-67 ولم يتم العثور على أي قيمة تشخيصية.

التشخيص

ورم الخلايا العملاقة (GCT).

خيارات العلاج والمناقشة

تعد هذه الآفة بمثابة ورم حميد على الرغم من طبيعتها العدوانية. العلاج المفضل هو الكشط وإعادة البناء. وهذا يعني أن عملية الكشط والاستبدال تكون للتلف العظمي المتبقي. ونظرا لأن الآفة تعتبر آفة مفصلية فرعية؛ فإن المحافظة على السطح المفصلي يشكل تحديا، ومن المرجح أن يعمل العلاج المساعد مثل الفينول والعلاج المبرد أو الإسمنت العظمي على إحداث تلف دائم في المفاصل إذا تم استخدامه مباشرة على السطح المفصلي الفرعي. ويتم استكمال عملية الكشط الشامل باستخدام المنقب عالي السرعة لتجويف الورم ووضع طعم ذاتي داخل السطح المفصلي الفرعي الذي يتم تعزيره باستخدام ميتاكريلات الميثيل في التجويف العظمي. ويعتبر العلاج المساعد باستخدام الفينول أو النيتروجين السائل اختياريا. وفي حالة فشل هذه التركيبة أو اختراق السطح المفصلي بواسطة الورم، فإنه ينصح باستئصال القطر القاصي مع التطعيم الخيفي الإشعاعي للأطراف القاصية باستخدام اندماج معصمي.

التفاصيل الجراحية

التقنيات الجراحية، والتعرض والاستئصال

يتم استخدام المنهج الظهراني لنصف القطر القاصي بالإضافة إلى نافذة عظمية كبيرة؛ وذلك لتقييم تجويف الورم. وحتى إذا كانت هناك مشاركة للقشرة الراحية، فإن المنهج الظهراني يكون هو المفضل فيما يتعلق بعملية الكشط. يتم كشط التجويف باستخدام منقب عالي السرعة والكي، ويتم إرسال النسيج للفحص النسيجي. ويتم استخدام الطعم الذاتي للعظم لتغليف السطح المفصلي الفرعي، ولتوفير دائري للحرارة المتولدة عن طريق كتلة الإسمنت. وتحتاج النافذة العظمية التي تم خلقها إلى أن تدفن تماما، ويلبها استبدال أي من العظام المفيدة الموجودة على الخلل في المجموعات الإسمنتية.

حواف الاستئصال والعلاج المساعد

يحدث هذا الإجراء داخل الآفة. ويجب عرض تجويف الورم بشكل كامل؛ وذلك لضمان عدم إغفال أي من الجيوب المخفية للورم، ويفضل النيتروجين السائل (العلاج المبرد) على الفينول أو بيروكسيد الهيدروجين؛ وذلك لتحقيق تأثير علاجي مساعد؛ نظرا لأنه يمكن رشه بالتساوي في جميع أنحاء التجويف. ويمكن استخدام ليزر الأرجون كخيار آخر للعلاج المساعد.

مضاعفات العلاج

يكن الخطر المبدي في التعرض لكسر أثناء العملية الجراحية أو بعد إجراء العملية الجراحية أو انهيار السطح المفصلي. وتشتمل المضاعفات الأخرى تنكس الورم (٣٠-١٥٪)، وتصلب المفاصل، والإصابة العصبية، والعدوى والندب الجراحية المشوهة.

العلاج المفضل، اللآئي والمخاطر

نظرا لأن العظام تحت الغضروفية عادة ما تكون ضعيفة بسبب الورم والكشط وكشط التطعيم العظمي ذاتي التولد تعتبر وسيلة مهمة لإعادة بناء الأماكن الموجودة تحت الغضروف.

وعلى الرغم من أن ورم الخلايا العملاقة (GCT) يعتبر حالة حميدة، فإن النقايل المعزولة تحدث في هذه الحالة المرضية الحميدة. وفي بعض الأحيان سوف يتنكس الظهور الأولي الحميد كورم خبيث في الخلايا العملاقة وذلك بعد فحص عينة الكشط. كما تم أيضا التأكد من التحول الخبيث للورم بعد العلاج الإشعاعي. ويوصى بإجراء أشعة سينية على الصدر قبل إجراء العملية الجراحية؛ وذلك لمعرفة ما إذا كان هناك ورم خبيث في الرئة.

القراءات المقترحة

Antal I, Sapi Z, Szendroi M. الدلالات الإنذارية للقياس الضوئي الخلوي للحمض النووي ومؤشر الانتشار (Ki-67) في أورام الخلايا العملاقة التي تصيب العظام. mt Orthop. ١٩٩٩؛ ٢٣ : ٣١٥ - ٣١٩.

تم فحص ٤٦ من المرضى المصابين بورم الخلايا العملاقة (GCT) بالصيغة الصبغية للحمض النووي ومؤشر الانتشار ضد معد التنكس؛ وكان هناك ٦٣٪ ثنائي الصبغ، و ٣٧٪ محتلي الصيغة الصبغية. وكان التنكس الموضوعي أكثر شيوعا في الأورام مختلة الصيغة الصبغية، حيث يقدر بـ (٦٤٪) بالمقارنة مع الأورام ثنائية الصيغة الصبغية التي تقدر بـ (٣١٪). ولم يكن لمؤشر الانتشار أي قيمة إنذارية.

Gitelis S, Maflin B, Piasecki P, Turner F. الاستئصال الذي يحدث داخل الآفة مقارنة مع استئصال الكتلة المتعلق بأورام الخلايا العملاقة التي تصيب العظام. جراحة العظام والمفاصل ١٩٩٣ ؛ ٧٥ : ١٦٤٨ - ١٦٥٤ .

من مجموع ٤٠ حالة إصابة بورم الخلايا العملاقة (GCT)، تم علاج ٢٠ حالة منها عن طريق استئصال الكتلة، بينما تم علاج الـ ٢٠ حالة الأخرى عن طريق عملية الكشط داخل الآفة والعلاج المساعد بالإسمنت أو الفينول. وهناك حد أدنى يقدر بعامين للمتابعة، بما في ذلك التقييم باستخدام مقياس جمعية العظام والعضلات. وحقت المناهج التي تحدث داخل الآفة أفضل نتائج وظيفية.

O'Donnell R, Springfield D, Motwani H, Ready J, Gebhardt M, Mankin H. تنكس أورام الخلايا العملاقة التي تصيب العظام الطويلة بعد إجراء عملية الكشط، والتغليف باستخدام الإسمنت؛ جراحة العظام والمفاصل؛ ١٩٩٤؛ ٧٦ : ١٨٢٧ - ١٨٣٣ .

عرضت هذه الدراسة ٦٠ حالة إصابة بورم الخلايا العملاقة (GCT) بمتوسط متابعة ٤ سنوات. وتم علاج جميع الحالات باستخدام الكشط والتدعيم. وكان معدل التنكس الموضعي يقدر بـ ٢٥٪. ويحدث التنكس الموضعي إذا سبق العملية الجراحية كسر مرضي.

Rastogi A, Sharma S, Aryya N. الخبثاة والعدوانية في أورام الخلايا العملاقة التي تصيب العظام؛ تقرير أولي؛ J Orthop Surg (هونج كونج) ١٩٩٦؛ ٤ : ٨١ - ٨٧ .

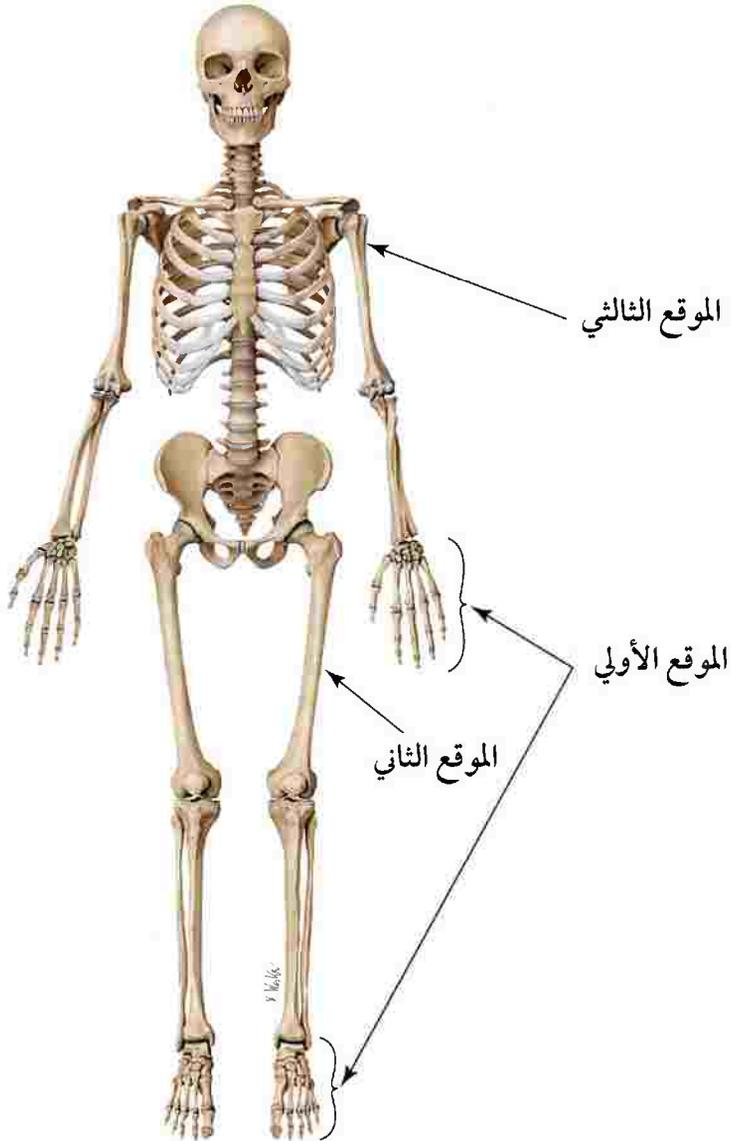
تم تقييم ٢٣ من الحالات المصابة بورم الخلايا العملاقة (GCT) تشريحياً. وبطبيعة الحال نجد أن النسج ترتبط بالأعراض السريرية. ولم يتم العثور على علاقة بين المظاهر النسيجية والأعراض السريرية.

علاج .Sanjay BK, Frassica FJ, Frassica DA, Unni KK, McLeod RA, Sim FH

ورم الخلايا العملاقة التي تصيب الحوض. جراحة العظام والمفاصل ١٩٩٣ ؛ ٧٥:

١٤٦٦-١٤٧٥

تلقى ٨ من أصل ١٩ مريضاً مصاباً بورم الخلايا العملاقة (GCT) علاجاً إشعاعياً. وبعد ذلك قام ٢ من المجموعة المعالجة بالإشعاع بإجراء تغيير ساركومي تالي التشيع.



ورم غضروفي باطن في اليد

Enchondroma of the Hand

Joel L. Mayerson

جاءت سيدة تبلغ من العمر ٣٧ عاما تستخدم يدها اليمنى بصورة أساسية، وكانت تعاني من ألم استمر لمدة ٣ أشهر في إصبعها اليسرى. ويحد هذا الألم من أنشطة حياتها اليومية. وواجهت صعوبة في الكتابة؛ مما أدى إلى الحد من قدرتها على العمل. وتم الحصول على صور شعاعية عادية للجانب الأمامي الخلفي (الشكل رقم ١٢-١) والشكل رقم ١٢-٢) وأشعة جانبية وأشعة مائلة وفحص للعظام.



الشكل رقم (١٢-١). آفة منخفضة الدرجة الشكل رقم (١٢-٢). آفة منخفضة الدرجة للسلامية الفخذ الدانية المتعلقة بالإصبع المنسبة. للسلامية الفخذ الدانية مع تآكل قشري.

التشخيص التفصيلي

- ١- ورم غضروفي باطن.
- ٢- كيسة عظمية مفردة.
- ٣- خلل التنسج الليفي.
- ٤- الورم الحبيبي الترميمي ذو الخلايا العملاقة.

المسائل التشريحية والتصويرية

يعتبر الورم الغضروفي الباطن هو الورم الأكثر شيوعاً، والذي يصيب سلاميات اليد. فبالنسبة لليد نجد أن السلاميات الفخذ الدانية هي المكان الأكثر تعرضاً للإصابة، حيث تصيب (٤٠ إلى ٥٠٪) يليها عظام السنع (١٥ إلى ٣٠٪)، والسلاميات المتوسطة (٢٠ إلى ٣٠٪)، والسلاميات الانتهائية "الطرفية" (٥ إلى ١٥٪). ويعتبر الإصبع الصغيرة هي الإصبع الأكثر تأثراً بالإصابة، في حين أن الإبهام هي الإصبع الأقل تأثراً. وينبغي اعتبار الكيسة العظمية المفردة، والآفة ذات الحواف الجيدة التي تصيب اليد ورماً غضروفياً باطنياً حتى يثبت العكس إلا إذا كانت الآفة موجودة في السلاميات الانتهائية "الطرفية". ويجب أن يكون هذا النوع من التصوير الإشعاعي للسلاميات الانتهائية "الطرفية" أكثر اتساقاً مع الكيسة البشرية.

وهناك نظرية مشتركة تتعلق بمسببات هذه الآفة التي غالباً ما تحدث في الكراديس، حيث تتطور من مناطق خلل التنسج الموجودة في الأئمية. ولا تخضع الكيسة الغضروفية غير الطبيعية لتعظم غضروفي، وتنتشر تدريجياً بعيداً عن الأئمية كبؤر غير معدنة وغضاريف غير متعظمة "متحجرة". ونظراً لاستمرار النضج الهيكلي؛ فإن الآفة تنتقل إلى مكان جلدي. ونادراً ما يحدث تحول خبيث للآفة الغضروفية الموجودة في العظام الأنبوية القصيرة لليد والقدم.

وبالنسبة لليد فإن الصور الشعاعية العادية غالبا ما تظهر آفة بحتة شفيفة للأشعة، والتي قد تختلط مع خلل التنسج الليفي، وكيسة العظم المفردة، والورم الحبيبي الترميمي ذي الخلايا العملاقة. وعادة ما تصبح القشرة العظمية أقل سمكا "رقيقة" وتتمدد بطريقة موحدة. وعادة لا تكون هناك ضرورة لإجراء التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) أو التصوير المقطعي (CT) على اليد؛ وذلك نظرا لأنه غالبا ما يتم علاج الورم الغضروفي الباطن والأمراض المشابهة له بنفس الطريقة، واحتمال حدوث أورام خبيثة تكون غير واردة. وكما هي الحال في غيرها من الآفات الغضروفية يمكن استخدام التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) والتصوير المقطعي (CT) لتحديد نطاق الآفة داخل العظام، وتحديد المطرس الذي تم إنتاجه داخل الآفة بصورة أفضل. وبالنسبة للتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) فإن الورم الغضروفي الباطن يظهر بصورة قليلة لتوسيط الإشارة الموجودة على الصور المرجحة TI (الشكل رقم ١٢-٣)، ويكون بمثابة إضارة مميزة عالية للصور المرجحة T2 (الشكل رقم ١٢-٤).



الشكل رقم (١٢-٣). يظهر التصوير المقطعي والتصوير بالرنين المغناطيسي وجود آفة كبيرة للسلمية الفخذ الدانية. الشكل رقم (١٢-٤). التصوير بالرنين المغناطيسي المقطعي والتصوير بالرنين المغناطيسي وجود آفة كبيرة للسلمية الفخذ الدانية. السهمي بالإضافة إلى امتصاص متزايد للسلمية الفخذ الدانية.

تقنية الخزعة

عادة ما يتم إجراء خزعة للأورام الغضروفية التي تصيب اليد عن طريق النافذة العظمية التي سيتم استخدامها في عملية الكشط. ونظراً لأن نسبة حدوث الأورام الخبيثة منخفضة للغاية؛ فإنه بمجرد ظهور الورم الغضروفي، غالباً ما يقوم الجراح بإجراء عملية الكشط دون الانتظار لقسم التجميد أو التحليل النسيجي الدائم. ونادراً ما تكون الخزعة عن طريق الجلد مناسبة للأورام الغضروفية منخفضة الدرجة نظراً للعينة المحدودة، فضلاً عن الأمراض الصعبة.

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

يظهر الورم الغضروفي الباطن كفضيصات غضروفية زجاجية ذات لون أزرق-أبيض أو أزرق-رمادي، والتي تعتبر أكثر تجزئة من إجراء عملية الكشط. ويمكن العثور على ترسبات من الكالسيوم بيضاء اللون تميل للأبيض المصفر داخل الفضيفيات.

علم النسيج المجهرية والتقنيات الخاصة

تتكون السمة النسيجية المميزة للورم الغضروفي الباطن من الفضيفيات الغضروفية من النوع الزجاجي بالإضافة إلى الخلايا الغضروفية الموجودة داخل الجوبات (الشكل رقم ١٢-٥). وتعتبر الخلايا الغضروفية صغيرة بالإضافة إلى السيتوبلازم غير الواضح والشاحب، ونواة صغيرة دائرية مفرطة التصبغ. وبالنسبة للأورام التي تصيب اليد والرجل عادة ما تضمن الخلايا الغضروفية عدداً متزايداً من النوى اللائطية، وعدداً متزايداً من الأشكال ثنائية النواة.

التفسيرات المرضية

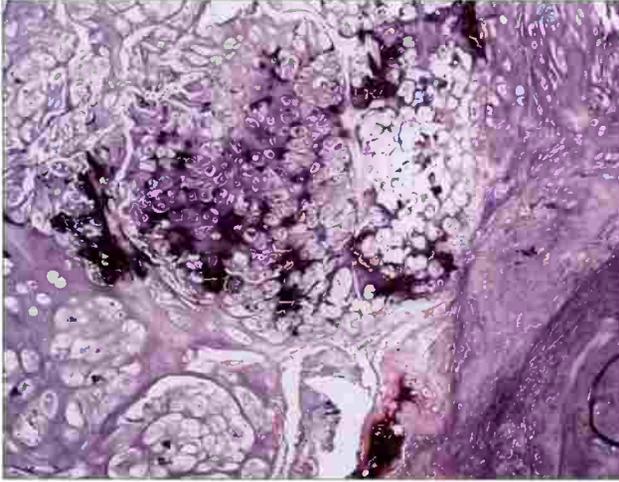
تعتبر المعايير النسيجية المتعلقة بالأورام الخبيثة الموجودة في النسيج الغضروفية دقيقة للغاية، ويعتمد معظم الأطباء بشكل كبير على المظهر والعلاقة الشعاعية.

التشخيص

ورم غضروفي باطن.

خيارات العلاج والمناقشة

نادرا ما يكون الورم الغضروفي الباطن الذي يصيب اليد ورما خبيثا، ويتم علاجه عن طريق الغضاريف الموجودة داخل الآفة. ولذلك؛ فإن معظم الآفات التي تصيب اليد تميل الى أن تكون غضروفية في طبيعتها، حيث إنه إما تتم متابعتها سريريا وإما إذا كانت مؤلمة يتم علاجها عن طريق الكشط أو تطعيم العظام. ويعتبر معدل التنكس الموضعي للورم الغضروفي منخفضاً (٥ إلى ١٠٪). ويتم استخدام العلاج المساعد من النيتروجين السائل أو الفينول أو البيروكسيد فضلا عن التأثير القابل للمناقشة.



الشكل رقم (١٢-٥). ورم غضروفي باطن حميد متكلس مفصص.

قد يظهر الورم الغضروفي الباطن الذي يصيب اليدين مع كسر مرضي عبر الآفات. ويتم علاج الكسر بصورة أفضل عن طريق الرد المفتوح، والكشط والعلاج المساعد، وتطعيم العظام. وينبغي النظر في التثبيت الداخلي عن طريق التثبيت بدبوس أو شريحة؛ وذلك إذا كان هناك إزاحة لكسر كبير. وهناك طريقة أخرى تتمثل في ترك الكسر يلتأم؛ ومن ثم المضي في العلاج الجراحي بعد عدة أشهر.

التفاصيل الجراحية

الكشط المفتوح

تعتبر عملية الكشط هي معيار علاج الآفات المصحوبة بأعراض، والآفات النشطة إشعاعياً أو التي تظهر مصحوبة بكسور مرضية، ويجب إجراء عملية الكشط يدوياً أو عن طريق الإنضار (إزالة المواد الغريبة والنسج الميتة) باستخدام المنقب المزود بالطاقة بالإضافة إلى المنقب الآلي. ويمكن استخدام تقنيات العلاج المساعد مثل النيتروجين السائل (أو الفينول) والعلاج المبرد؛ وذلك لخفض معدل التنكس الموضعي.

ويمكن إجراء تطعيم العظام باستخدام ثلاثة من أنواع التطعيم المتاحة: الطعم الذاتي، الطعم الخيفي أو بديل تطعيم العظام. ويتمثل بديل تطعيم العظام في التمليط. وعلى مدى الـ ٢٠ سنة الماضية تم استخدام الطعم الخيفي بشكل متزايد، وبدائل التطعيم وذلك لخفض معدلات اعتلال المريض. وبالنسبة لهذا الأخير يتم استخدامه لتقليل الخطر النظري المتعلق بانتقال الأمراض الفيروسية الكامنة عن طريق الطعم الخيفي. وبصفة عامة، يعتبر التثبيت الداخلي غير ضروري بعد إجراء الكشط الجراحي والتطعيم.

مضاعفات العلاج

تشتمل المضاعفات التي تحدث بعد عملية الكشط على التنكس الموضعي للورم، وكسر ما بعد الجراحة، والعدوى وتصلب المفاصل أو إصابة الوتر. العلاج المفضل، الآلي والمخاطر

نفضل العلاج الجراحي لجميع الآفات التي تحدث تآكلاً كبيراً لقشور بطانة العظام (الجدول رقم ١٢-١). وبصفة عامة، يتم إجراء عملية الكشط من خلال نافذة عظمية عبر القشرة الظهرانية، وذلك عن طريق منحج التقسيم الموجود في الأصابع. وتعمل النافذة العظمية على فصل العظم العقبى عن طريق ثقب حفرة، واستخدام مبضع العظم للسماح للنافذة باستبدال الكشط. ويتم استكمال عملية الكشط تجميد/ ذوبان "رذاذ" الدورة الرقيقة للنيتروجين السائل، مع الحرص على تجنب تجميد النسيج الرخوة. ويتم تطعيم التجويف العظمي باستخدام رقائق الطعام الخيفي المجفف المجمد التي يتم إدخالها بإحكام داخل القناة العظمية. ويتم استبدال النافذة بهدف يقدر بـ ١ ملم بحيث لا يتم استبدالها. ويتم إغلاق الجرح أثناء إجراءاتنا المعتاد، وتجبير الإصبع أو اليد لمدة تتراوح من ٣ إلى ٦ أسابيع؛ ومن ثم تتم متابعة المريض حتى يحدث ضغط عظمي شعاعي.

الجدول رقم (١٢-١). العلاج المفضل، الآلي والمخاطر.

المخاطر	الآلي	العلاج المفضل
يمكن للآفة الغضروفية التي تصيب اليد أن تبدو عدوانية جدا من الناحية السريرية ولكنها ما تزال من الناحية التشريحية تعتبر ورماً غضروفياً باطنياً	يوفر المنقب المزود بمحرك أفضل حافة وحدة العلاج بالتبريد (وحدة الجراحة الكهربائية، Cnunci Bluffs، IA) هي جهاز ممتاز لتوصيل النيتروجين السائل وتجنب التلف الزائد للنسيج الرخو. يجب أن يكون حجم النافذة العظمية مساوياً تقريباً لحجم الآفة؛ وذلك للحصول على تصور كامل للورم.	الكشط، الجراحة الباردة، والتطعيم العظمي

القراءات المقترحة

وقت متأخر للورم الغضروفي الباطن. Ablove RH, Moy 03, Peimer CA, Wheeler DR. العلاج المبكر مقابل العلاج في وقت متأخر للورم الغضروفي الباطن. AniJ Orthop. ٢٠٠٠ : ٢٩ : ٧٧١ - ٧٧٢.

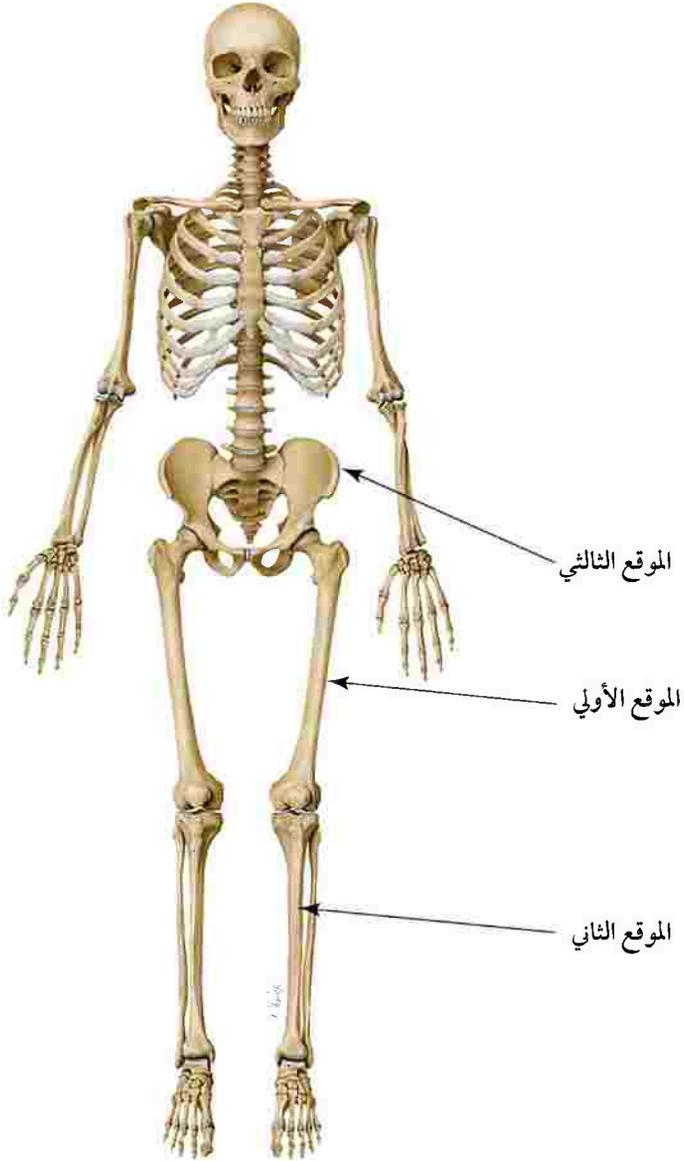
قام المؤلفون باستعراض ١٦ حالة من الحالات المصابة بكسور مرضية من خلال الورم الغضروفي الباطن الذي يصيب اليد. وتم علاج ٦ حالات بشكل أساسي، و عولجت ١٠ حالات بعد التئام الكسر. وتم العثور على معدل مضاعفات أعلى بكثير في المجموعة التي تم علاجها في وقت مبكر (٦٧٪ مقابل ١٠٪). وخلص الباحثون إلى أن تأخير العلاج يعتبر خياراً مثالياً.

Bickels J, WittigJC, Kollender Y, et al الأورام الغضروفية الباطنة التي تصيب اليد: العلاج باستخدام الكشط والتثبيت الداخلي الإسمنتي. جراحة اليد [AM]. ٢٠٠٢ : ٢٧ : ٨٧٠ - ٨٧٥.

كتب المؤلفون تقارير عن ١٣ حالة تم علاجها باستخدام عملية الكشط، والتلميط والأجهزة التي يتم إدخالها داخل النقي. ولم يكن هناك أي تنكس موضعي لأكثر من عامين من المتابعة. ويسمح هذا العلاج بالتحريك المبكر دون أي زيادة مناظرة في المضاعفات.

Montero EM, Ikuta Y, Jshida 0, Fujimoto Y, Nakamasu M. دراسة استعادية للورم الغضروفي الباطن الذي يصيب اليد- حالات التنكس. جراحة اليد ٢٠٠٢ : ٧ : ١٠ - ٧.

تعد هذه الدراسة بمثابة استعادية مكونة من ٢١ حالة من الحالات التي تم علاجها باستخدام عملية الكشط أو تطعيم العظام، ولم تحدث سوى حالة واحدة من التنكس الموضعي، وكان ذلك بعد مرور ٦ سنوات.



ساركومة يوينغ في اليد

Ewing's Sarcoma of the Hand

Ernest U. Conrad

تاريخ القدم والأشعة السينية

جاء رجل يبلغ من العمر ٢٦ عاما مصابا بكتلة عند قاعدة إبهامه اليميني. حيث إنه كان قد قطعت إبهامه اليميني ببعض الزجاج الذي كان موجودا في بالوعة مطبخه وذلك قبل عدة أشهر، ولم يتقلص الورم الناتج عن هذا الجرح. وتم إجراء الأشعة السينية العادية (الشكل رقم ١٣-١) والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) في وقت لاحق بعد مرور فترة تتراوح من ٤ إلى ٥ أشهر، وأظهر وجود تشوه في العظام السنية للإبهام مع ترشح للأنسجة الرخوة وكتلة في العضلات الرانفة (العضلتان المثنية والمقربة للإبهام اليد).

التشخيص التفصيلي

- ١- التهاب العظم والنقي.
- ٢- التهاب الزليل الزغابي العقدي المصطبغ (PVNS).
- ٣- التهاب اللقافة العقدي.
- ٤- تمزق وترى / داء مفصلي تنكسي.

٥- ساركومة النسيج الرخوة:

- (أ) ساركومة ليفية.
 (ب) ساركومة شبيهة بالظهارية / ساركومة زليلية.
 (ج) تورم غمد العصب المحيطي الخبيث (MPNST)
 (د) ساركومة يوينغ / ورم الأديم العصبي الظاهر الابتدائي (PNET)

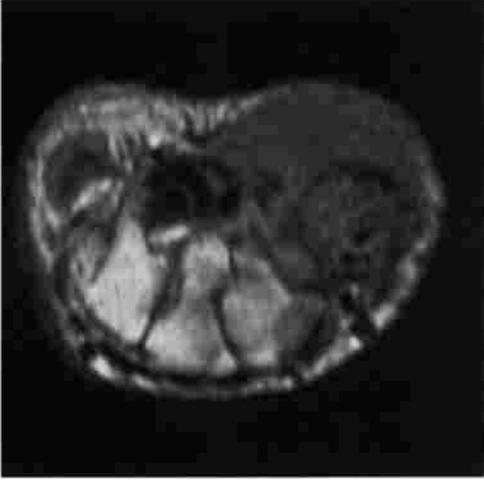
المسائل التشريحية والتصويرية

يعتبر الظهور الأكثر نموذجية لساركومة النسيج الرخوة هو الظهور المفرد، والكتلة غير المؤلمة. ومع ذلك قد تكون التغييرات التي تطرأ على الجلد مصحوبة بساركومة شبيهة بالظهارية، وساركومة وعائية وغيرها من بعض الأنواع الفرعية العدوانية النادرة. وتصيب الأورام الخبيثة الأطراف العلوية فيما يقرب من ١٥ - ٢٠٪ من الحالات مع الميل إلى بعض الأنواع الفرعية (الساركومة الزليلية، الساركومة الشبيهة بالظهارية، وتورم غمد العصب المحيطي الخبيث (MPNST)، والساركومة الليفية) (انظر Baraga et al.; Bickels et al.).

كما أن الأورام العظمية وساركومة يوينغ الأولية تصيب أيضا اليدين على الرغم من أن هذا المكان يعتبر غير مألوف (انظر Baraga et al). ويعتبر الغزو الموضعي للعظام من قبل ساركومة النسيج الرخوة نادرا، ولكن تصيب بعض الأورام الالتهابية منخفضة الدرجة مثل التهاب الزليل الزغابي العقدي المصطبغ (PVNS) أصابع اليدين والجلد (أنظر Daecke et al). وتعتبر الأورام الخبيثة المتعلقة بالساركومة التي تصيب الغدد الليمفاوية نادرة، ولكنها ترتبط في المقام الأول بالساركومة الشبيهة بالظهارية.

وينبغي أن يتضمن التصوير الإشعاعي على الأفلام العادية (الشكل رقم ١٣-١) للمنطقة المصابة؛ وذلك لتقييم الضرر العظمي الموضعي، ويجب إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)؛ وذلك لتحديد الورم والنسيج الرخوة (الشكل رقم ١٣-

(٢)، وتصوير بالأشعة المقطعية (CT) لمنطقة الصدر وذلك لتقييم نقائل الرئة، وفحص للعظام وذلك لتقييم المرض العظمي الموضعي والبعيد. وسوف تكشف الأفلام العادية التغيرات العظمية للأورام العظمية الأولية التي عادة ما تكون منتشرة، وذات مظهر معثوث بالإضافة لوجود تفاعل "للجلد الذي يشبه حراشف البصل" السمحاقى الالتهابي. وتعتبر جميع هذه التغيرات نموذجية بالنسبة للخلية المدورة. ويعتبر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) بمثابة أسلوب التصوير الأمثل وذلك؛ لأنه يوفر التصوير الأكثر حساسية بمستويات مختلفة (محوري، إكليلي، سهمي). وعادة ما يظهر الورم في حد ذاته في الإشارة T2 عالية الكثافة بما في ذلك التركيز على المناطق T1 منخفضة الكثافة. ويتم تكثيف هذا التجانس المعتدل المعني بتعزيز الإشارة عن طريق استخدام عوامل التباين.



الشكل رقم (١-١٣). غزو ورم الخلية الشكل رقم (٢-١٣). التصوير المحوري بالرنين المغناطيسي (MRI) مع ارتشاح الرانفة. المدورة العدوانية للإبهام السنية.

تقنية الخزعة

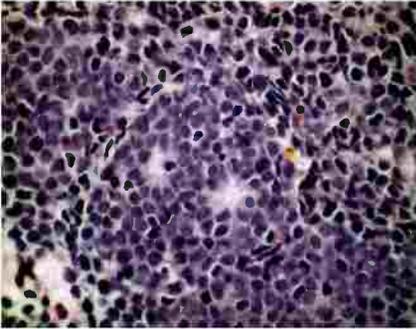
بالنسبة للأورام التي تعتبر أكبر من ٣ سم، يتم إجراء إما خزعة عن طريق الجلد وإما خزعة مفتوحة، وذلك استناداً إلى مكان الورم وعلاقته بالهيكل الأخرى على النحو الذي يحدده التصوير. وتعتبر خزعة الإبرة الأساسية مناسبة بشكل عام؛ نظراً لأنها عادة ما توفر معلومات كافية فيما يتعلق بتنظيم العلاج النهائي. ومع ذلك، فإن الخزعة المفتوحة توفر المزيد من النسج وعلى الأقل تعمل من الناحية النظرية على زيادة المصدقية المرضية. ويعد التشخيص المرضي الصحيح أمراً ذا أهمية بالغة بالنسبة لتحديد درجة الورم ونوعه الفرعي، فضلاً عن اتخاذ القرارات المتعلقة باستخدام العلاج الكيميائي المساعد أو العلاج الإشعاعي. ويجب إجراء الخزعة المفتوحة (جراحياً) عن طريق عمل شق بعناية في الخط المتعلق باستئصال الورم النهائي. وعادة ما تكون الخزعة التي يتراوح حجمها من ٢ إلى ٣ سم بمثابة مؤشر لخزعة الاستئصال بدلاً من الخزعة الجراحية؛ نظراً لأن نسبة التلوث تعادل كل الإجراءات.

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

عادة ما يكون الورم عبارة عن كتلة منفردة من النسج الرمامدية والنزفية (الشكل رقم ١٣-٣). وعادة ما يكون ثابتاً ومقيداً بشكل جيد بالإضافة لوجود منطقة محيطة للالتهاب. وتميل الساركومة التي تصيب اليد والساعد إلى أن تكون أصغر من تلك التي تصيب الأماكن الأخرى وأكثر صعوبة من حيث تقييمها. وبصفة أساسية، تم وصف هيستولوجيا ساركومة يوينغ من قبل Dr. James Ewing عام ١٩٢١ بأنها ورم بطاني منتشر أو "ورم نقوي بطاني". ومن الأنسب تسميتها "الساركومة الشبكية للنخاع العظمي" ومن المعروف الآن أن ورم الأديم العصبي الظاهر الابدائي (PNET) هو

نفس الورم. وتتميز ساركومة يوينغ بوجود ورم نمطي بالخلية المدورة، والذي عادة ما يظهر تشريحيًا كخلايا مدورة موحدة مع نواة مستديرة (الشكل رقم ١٣-٤). وتتجمع الخلايا المدورة في شكل مجموعات أو زهيرات أو زهيرات كاذبة. وتكون النواة بارزة، وعادة ما يكون السيتوبلازم اليوزيني ضئيلاً جداً ويحتوي على الجليكوجين إيجابي التلون عن طريق تفاعل شيف للحمض البيرويدي (PAS). ويكون التلون المناعي إيجابياً، ولكنه غامض فيما يتعلق بـ CD99، والفيمنتين وإينولاز الخلايا العصبية المحددة. وتتميز ساركومة يوينغ عن سرطان الغدد الليمفاوية في أن العظام ما تزال تشكل تحدياً تشخيصياً وتتميز بالكيمياء سيتولوجية مناعية والجزئية (١١؛ ٢٢) وتعتبر تأكيداً كروموسومياً لأورام يوينغ. وتمثل ساركومة يوينغ عائلة من الأورام الخبيثة المتعلقة بالعصب البطني. وتتميز بإزفاء كروموسوم معين (١١: ٢٢) (٩٢٤: ٩١٢)، والتي تظهر في ٩٠٪ من الحالات. وتعتبر التغيرات الثانوية الأخرى التي تطرأ على الكروموسوم أقل شيوعاً.



الشكل رقم (١٣-٣). عينة لاستئصال الرانفة السنية الشكل رقم (١٣-٤). ساركومة مستديرة والزورقية. الخلايا الموحدة الرتبية النمطية.

وتعتبر غالبية أورام يوينغ (٨٥٪) عن جينات الاندماج أو الإزفاء المتصل بها.

التفسيرات المرضية

وتعتبر الأنواع الفرعية الأخرى للساركومة أكثر شيوعاً في الطرف العلوي. وعادة ما تكون الساركومة الشبيهة بالظهارية متعددة العقيدات، وملتصقة بالهيكل المحيطة وثابتة. وبالنسبة لمكان القطع، فإنه يدل على مظهر مبقع رمادي-أبيض أو أسمر بالإضافة إلى منطقة مركزية للنزف والنخر. وقد يظهر الفحص المجهرى مجموعة متنوعة من الأشكال الخلوية بما في ذلك الشكل المغزلي، ومتعدد الأضلاع والشكل البيضاوي ولكنها عادة ما تكون، أقل بكثير من الخلايا الموحدة لساركومة يوينغ، ويكون السيتوبلازم ذا كثافة يوزينية كبيرة. ويوجد سدى مُهَلَّنة كثيفة، كما قد يحدث تكلس وتمايز عظمي، ويعتبر التجمع الالتهابي شائعا في الأطراف. وتتضمن بعض الأماكن المصابة بتورم غمد العصب المحيطي الخبيث (MPNST) ورم اللحمية المتوسطة بالإضافة للخلايا المتموجة والخلايا مغزلية الشكل. وقد يظهر تورم غمد العصب المحيطي الخبيث (MPNST) أيضا تمايز شبه غضروفي، ويعتبر إيجابيا فيما يتعلق ببروتين S-100 الذي يشكل غالبية صغيرة في ذلك الوقت. ويمكن أن يكون للساركومة الزليلية، خاصة المجموعة الليفية وحيدة الطور، مظهراً نسيجياً مماثلاً للساركومة الليفية، ولكن عادة ما تكون الخلايا أكثر بيضاوية بالإضافة للسيتوبلازم الأكثر يوزينية والذي يتم ترتيبه في حزمة موحدة أقل. وكثيرا ما تكون الساركومة الزليلية إيجابية بالنسبة للمؤشرات الظهارية، ويظهر تحديد (X؛ ١٨) في ٨٠-٩٠٪ من الساركومة الزليلية.

التشخيص

ساركومة يوينغ.

خيارات العلاج والمناقشة

يتمثل العلاج المعياري لساركومة يوينغ في الاستئصال الجراحي بعد العلاج الكيميائي المساعد الذي يتبعه علاج كيميائي بعد العملية الجراحية والعلاج الإشعاعي.

وستظهر ساركومة يوينغ النمطية استجابة رائعة وجيدة للعلاج الكيميائي قبل الجراحية بالإضافة للتقلص الهائل في حجم كتلة النسيج الرخوة. وتعتبر الاستجابة الجيدة (٩٠٪ نخر) أكثر شيوعاً في المرضى الذين هم تحت سن الـ ٣٠ بالإضافة للمرضى كبار السن. وكثيراً ما يشكل التأكيد على ملاءمة هوامش النسيج العظمية والنسيج الرخوة تحدياً نظراً للتعقيد التشريحي لليد. وكثيراً ما تتطلب الأورام التي تكون أكبر من ٥ سم إجراء عملية استئصال.

التفاصيل الجراحية

الاستئصال الجراحي

ستتطلب عملية استئصال سنعية الإبهام إما استئصال الأطراف وإما استئصال السنعية وإعادة البناء بالدمج. وتتم الإشارة للاستئصال إذا كان من غير الممكن تحقيق هامش مناسب من النسيج الرخوة أو مشاركة عظمية تتجاوز ٢ من المفاصل. وفي حالة ما إذا كانت النسيج الرخوة والهوامش العظمية غير ملوثة سيتم إجراء عملية إعادة بناء الإبهام باستخدام الطعم الذاتي أو الطعم الخيفي، وسيكون دمج السنعية وتثبيت شريحة أمراً ممكناً. وإذا كان الورم كبيراً ويتضمن امتداداً يتجاوز المفاصل المجاورة (عظام سنعية/مربعة)، ومن ثم يجب أخذ عملية الاستئصال في الاعتبار.

هوامش الاستئصال

تحتاج هوامش الاستئصال المتعلقة بساركومة يوينغ إلى تقييم دقيق قبل إجراء العملية الجراحية، وذلك باستخدام التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، والتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني (PET). كما يجب ملاحظة تقلص الورم باستخدام التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) التسلسلي وذلك أثناء فترة العلاج الكيميائي قبل إجراء العملية الجراحية. ويجب الحصول على هوامش أثناء إجراء العملية الجراحية

للتأكيد على هذه الهوامش، وينبغي مراجعة الهوامش النهائية بعناية؛ وذلك للتأكيد على مدى كفايتها. وتتطلب قاعدتنا الأساسية المتعلقة بالهوامش العظمية هامشاً يقدر بـ ٢ سم، بالإضافة إلى أن الاستجابة جيدة للعلاج الكيميائي (> ٩٠٪ نخر) وذلك فيما يتعلق بساركومة يوينغ. وكقاعدة عامة تعتبر الهوامش العظمية المتعلقة بساركومة يوينغ أكثر تحدياً من الساركومة العظمية؛ وذلك نظراً للطبيعة الالتهابية للورم وما يعقبها من تغيرات التهابية في العظم. ويعد العلاج الإشعاعي علاجاً مساعداً شديداً الأهمية.

مضاعفات العلاج

تشتمل مضاعفات العلاج على ورم مترق - تنكس موضعي أو نمو سرطاني. وتتضمن المضاعفات الجراحية تنكساً للورم، وحدوث إصابة وعائية عصبية، ومشاكل متعلقة بإغلاق الجرح، وفشل في إعادة بناء العظام مثل حدوث كسر أو عدم انجبار. وسيتم تحديد عملية مكافحة الورم في المقام الأول عن طريق الاستجابة للعلاج الكيميائي التي تظهر من خلال التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) التسلسلي، وذلك فيما يتعلق بالعلاج الكيميائي الأولي قبل إجراء العملية الجراحية. ويتم الحد من المضاعفات المصاحبة للورم عن طريق الانتباه لإجراء تصوير قبل إجراء الجراحة (تصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، وتصوير مقطعي (PET) أو فحص للعظام).

العلاج المفضل، والآلي والمخاطر

يتمثل علاجنا المفضل لساركومة يوينغ التي تصيب العظام السنية للإبهام في الاستئصال العظمي بالإضافة لإعادة البناء الشظوي الذاتي للإبهام، وذلك عن طريق العظام السنية - الاندماج شبه المنحرف. ونوصي باستخدام الطعم الذاتي لتقليل خطر عدم الانجبار وتأخر التئام الكسر في مكان الدمج. ويبغي أن تقوم جميع الإجراءات الجراحية بالتأكد على هوامشها النهائية من خلال التقرير المرضي النهائي. ويجب التقييم الدقيق لاستجابة جميع المرضى للعلاج الكيميائي.

القراءات المقترحة

BaragajJ, Amrami ICC, Swee RG, Wold L, Unni ICC. سمات التصوير الإشعاعي لساركومة يوينغ التي تصيب عظام اليدين والجلادين. التصوير الإشعاعي للهيكل العظمي ٢٠٠١ ؛ ٣٠ : ١٢١ - ١٢٦.

تعد هذه الدراسة بمثابة دراسة حالة استعادية لـ ٤٣ تشخيصاً مرضياً تتعلق بساركومة يوينغ، حيث إن الآفات التي تصيب اليدين والجلادين وجدت في العظام الأنبوبية القصيرة، حيث تم إجراء تصوير إشعاعي كلاسيكي لظهور ساركومة يوينغ برد فعل تحللي، وتدمير وبائي، وسمحاقي، وتآكل قشري، وتمدد للأنسجة الرخوة. ومع ذلك وجد أن الآفات التي تصيب عظام الرسغ يمكن أن تحاكي الآفات الحميدة أو غيرها من التشخيصات الأخرى مثل التهاب العظم والنقي. ويمكن لعروض التصوير الإشعاعي اللانمطية المتعلقة بساركومة يوينغ التي تصيب عظام الرسغ أن تؤدي إلى تأخر في التشخيصات الخاصة بهؤلاء المرضى.

Bickels J, Jelinek J, Shmoolder B, Malawer M. خزعة من الأورام العضلية الهيكلية. Malawer MM and Sugarbaker PH محرران. جراحة سرطان الجهاز العضلي الهيكلية: علاج الساركومة والأمراض المتحالفة، warren, ML: دار نشر Springer: ٢٠٠١ : ٣٧ - ٤٦.

جاء هذا الفصل كلمحة موجزة عن بيولوجيا الساركومة، وأدوات التشخيص غير العدوانية قبل إعطاء وصف أكثر تفصيلاً لتقنية الخزعة المناسبة المتعلقة بالأورام العظمية وأورام النسيج الرخوة، بالإضافة إلى التفسيرات المنطقية للأساليب المحددة. Oaecke W, Ahrens S, Juergens H, et al. ساركومة يوينغ وأورام الأدمة الظاهرة العصبية الأولية التي تصيب اليد والساعد. الخبرة المكتسبة من مجموعة الدراسة التعاونية لساركومة يوينغ. J Cancer Res din Oncol ٢٠٠٥ : ١٣١ : ٢١٩ - ٢٢٥.

وتم إدراج ٣٣ مريضا من المرضى المصابين بساركومة يوينغ التي تصيب الساعد أو اليدين في الدراسات التعاونية الأوروبية. وتلقى جميع المرضى العلاج الكيميائي متعدد العامل، وذلك وفقا لبروتوكول الدراسة بالإضافة للعملية الجراحية فقط (ن=٧)، أو العلاج الإشعاعي (ن=٧)، أو مزيج من الجراحة والعلاج الإشعاعي (ن=١٩). وكان معدل البقاء على قيد الحياة الشامل يقدر بـ ٨٤.١٪ (٩٥٪، ٧١.٢-٩٦.٩) في ٥ سنوات و ٧٤.١٪ (٩٥٪، ٥٦.٨-٨٧.١) في ١٠ سنوات. وكان معدل البقاء على قيد الحياة الذي استمر ٥ سنوات نتيجة للعلاج الكيميائي + الجراحة يقدر بـ ٧١.٤٪، والعلاج الكيميائي + العلاج الإشعاعي ٨٥.٧٪، والعلاج الكيميائي + الجراحة + العلاج الإشعاعي ٨٨.٥٥٪. وتؤكد هذه الدراسة على مزايا منهج العلاج المتعدد التخصص بعلاج ساركومة يوينغ التي تصيب اليدين والساعد مع الحفاظ على وظيفة الطرف العلوي.

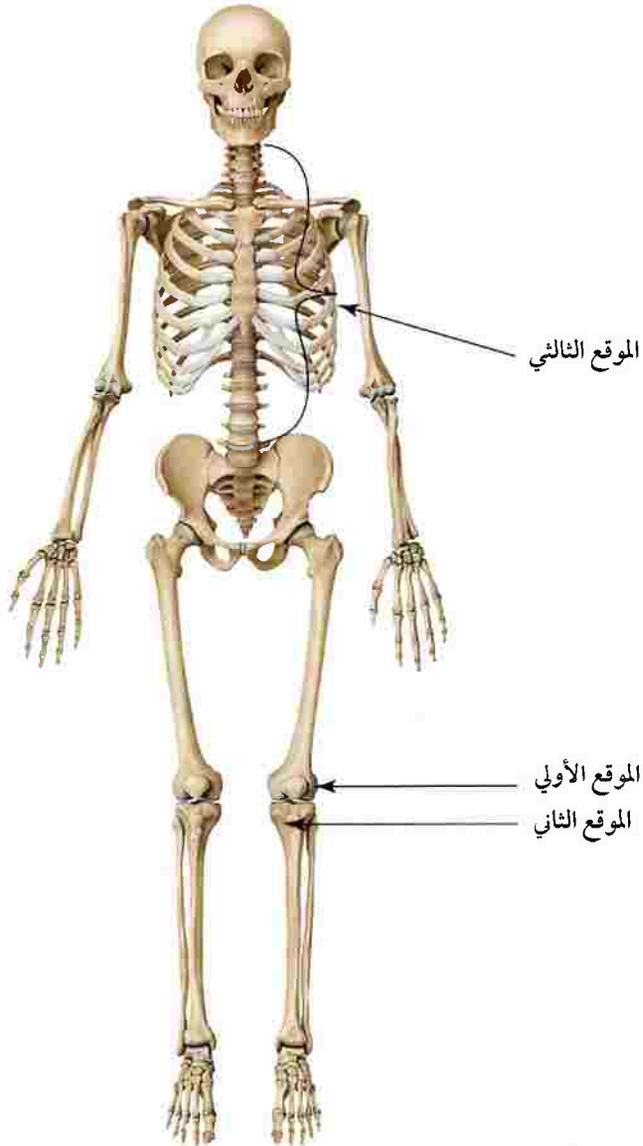
Kawai A, Hasizume H, Sugihara S, Morimoto Y, Inoue H. علاج الساركومة

العظمية وساركومة النسيج الرخوة التي تصيب اليدين والمعصم. int Orthop. ٢٠٠٢: ٢٦

: ٢٦-٣٠.

في الماضي كان الاستئصال هو العلاج للأورام العظمية وأورام النسيج الرخوة التي تصيب اليد والمعصم؛ وذلك نظرا لضرورة الاستئصال الواسع، ولعدم توافر حجم النسيج الطبيعية في هذا المكان. والآن مع وجود العلاج متعدد الأساليب، فإنه يتم علاج غالبية المرضى المصابين بأورام الطرف العلوي عن طريق إجراءات الحفاظ على الطرف. وتم استعراض ١٣ من الأورام (٣ أورام غضروفية، ١ ورم عظمي، ٢ ساركومة يوينغ، ١ ورم المنسجات الليفية الخبيث، ٣ ساركومة زليلية، ٢ ساركومة شبيهة بالظهارية، ١ ساركومة ليفية جلدية حديدية) التي تصيب اليد والرسغ من قبل جامعة أوكاياما الموجودة في اليابان، وأظهرت ما يلي: خضعت جميع الحالات الـ ١٣

للجراحة، وتلقت ٤ حالات العلاج الكيميائي بالإضافة للعلاج الإشعاعي، كما تلقت ٥ حالات العلاج الإشعاعي. وكان هناك هوامش جراحية واسعة لتسعة من المرضى، والأربع حالات المتبقية كان لها هامش جراحي هامشي. وكان البقاء على قيد الحياة على مدار السنوات الخمس في هذه الدراسة الاستيعادية يقدر بـ ٦٦٪ بالنسبة لساركومة العظمية وساركومة النسيج الرخوة التي تصيب اليد والرسغ.



الكيسة العظمية الأدمية الشكل

في العنق الفخذي

Aneurysmal Bone Cyst in the Femoral Neck

Mark Gayer

تاريخ القدم والأشعة السينية

جاء صبي يبلغ من العمر ٨ سنوات يعاني من ألم في الفخذ اليسرى استمر لمدة ٣ أشهر. ويتمركز الألم في المنطقة الأربية "أعلى الفخذ" إلى جانب وجوده في بقية الفخذ. وتم إجراء الأشعة السينية العادية على الفخذ والحوض (الشكل رقم ١٤-١).

التشخيص التفصيلي

- ١- كيسة عظمية بسيطة / كيسة عظمية مفردة الغرفة (UBC).
- ٢- كيسة عظمية أدمية الشكل (ABC).
- ٣- خلل النسيج الليفي.
- ٤- التهاب العظم والنقي.
- ٥- ورم الخلايا البدائية العصبية المتنقل، الأورام الليمفاوية، وسرطان الدم.

المسائل التشريحية والتصويرية

عادة ما تكون الأشعة السينية العادية كافية لتشخيص هذا المرض على أنه آفة حميدة. ويجعل المظهر الشفيف للأشعة والمكان العظمي المركزي للآفة الكيسة العظمية

بمثابة التشخيص الأكثر احتمالاً. وعلى الأرجح، تعتبر الكيسة العظمية أممية الشكل بمثابة الآفة البديلة، ويكون لها مظهر مماثل ولكنه أكثر اتساعاً. وعادة ما يكون التهاب العظم والنقي أصغر حجماً، ويكون محاطاً بالمزيد من التصلب العظمي. ويتضمن خلل التنسج الليفي مطرساً مصاباً بقلّة العظم المتجانس. ويعتبر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) بمثابة تقنية التصوير المثلى؛ وذلك لتمييز الآفة الكيسية البسيطة عن الكيسة العظمية أممية الشكل (ABC)، وخلل التنسج الليفي، أو الآفات المتقلة.



الشكل رقم (١٤-١). الآفة الكيسية في طفل يبلغ الشكل رقم (١٤-٢). يظهر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) وجود احتواء عظمي. من العمر ٨ سنوات.

تقنية الخزعة

ينبغي للخزعة المتعلقة بالكيسة العظمية الحميدة أن تستبعد احتمالية حدوث خلل في التنسج الليفي ويمكن إجراؤها عن طريق المنقب أو الإبرة والحقن. ويشار لعملية الكشط بالنسبة لمعظم التشخيصات المحتملة.

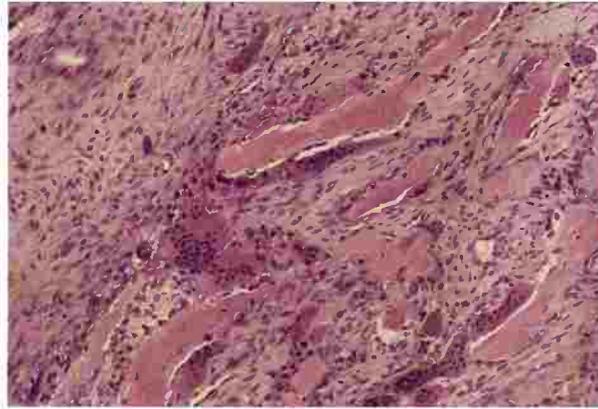
الوصف المرضي

النتائج المجهرية

تحتوي الآفة على أنسجة زفية سميكة. وغشاء بني محمر يصل لخطوط يقدر سماكها بسنتيمتر في جدار الكيسة. وينقسم التجويف الكيسي عن طريق فصل العظام.

علم النسيج المجهرية والتقنيات الخاصة:

يتملى التجويف الكيسي بالدم. ويتكون الغشاء من الخلايا البطانية التي تبطن التجويف والسدى التي تتألف من النسيج الليفي، والخلايا العظمية والخلايا العملاقة (الشكل رقم ١٤-٣). ونادرا ما تكون الآفة صلبة بدون عنصر كيسي مركزي. ولم يتم العثور على الكيمياء الهستولوجية المناعية و علم الوراثة الخلوية ليكون مفيدا في تقييم هذه الحالة.



الشكل رقم (٣-١٤). اختلاط الخلايا العملاقة بالسدى الحميدة والترايق العظمية المبطنة للخلايا البانية للعظم التفاعلية.

التفسيرات المرضية

يمكن أيضا للكيسة العظمية أدمية الشكل أن تكون أوراماً ثانوية لغيرها من الأورام الحميدة مثل الورم الأرومي غضروفي، أو ورم الخلايا العملاقة. وقد تشكل

أيضاً أوراماً ثانوية تميل للخباثة مثل الساركومة العظمية، أو الساركومة الليفية. وقد تسبب الكيسة العظمية أمدمية الشكل في تآكل قشري وعظام تحت الغضروف، وينبغي تقييمها بعناية للتأكيد على طبيعتها الحميدة.

التشخيص

كيسة عظمية أمدمية الشكل (ABC).

خيارات العلاج والمناقشة

يتم علاج الكيسة العظمية أمدمية الشكل (ABC) بشكل أفضل عن طريق عملية الكشط والتطعيم مع أو بدون علاج مساعد. وسيعمل تطعيم العظام على تقليل خطر التعرض للكسر.

ويشار لحقن العظام بالنسبة للكيسات الحميدة فيما يتعلق بالكيسة العظمية القاصية. ويؤكد الحقن على التشخيص عن طريق الوضع العكسي لإثبات عدم وجود أنسجة داخل الآفة. وتتمثل عيوب العلاج بالحقن في أن له نسبة نجاح منخفضة نسبياً ويستلزم إجراء عمليات حقن متعددة. وفيما يتعلق بممارستنا لخططنا لـ ٢ إلى ٣ عمليات حقن في فترة تتراوح من ٦ إلى ١٢ شهراً بالإضافة إلى الهدف العلاجي الذي يتمثل في تحسين السماكة القشرية وتقليص حجم الكيسة. ونحبذ العلاج بالحقن في حالة الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من ١٠ إلى ١٢ سنة؛ وذلك لتجنب الإصابة الجسدية. وتصبح عملية الكشط بمثابة العلاج الأكثر نجاحاً مع انخفاض نسبة التعرض لخطر التنكس عندما يدخل المريض مرحلة المراهقة، ونحاول الآن إجراء عملية كشط للكيسة العظمية مفردة الغرفة (UBC) أو الكيسة العظمية أمدمية الشكل (ABC) إلى حين يكون المريض أكبر من ١٠ إلى ١٢ عاماً، ما لم تكن الآفة موجودة بالقرب من الفخذ، ونسبة مرتفعة لخطأ التعرض لكسر.

وعندما تتم الإشارة لتقنية الحقن، فإنه يتم إجراؤها باستخدام ١ إلى ٢ من الإبر، ويكون ذلك استنادا إلى قدرتها على وضع التباين وملء الكيسة بالكامل قبل وضع المزيج (٥٠/٥٠) المكون من النخاع العظمي الذاتي والنخاع العظمي منزوع المعادن. ولا نقوم بحقن الستيرويدات؛ نظرا لانخفاض معدل الاستجابة. وعند الإشارة لعملية الكشط للكيسات الملاصقة للفخذ أو الكيسات الكبيرة (أكبر من ٥ سم) فإنه يتم إجراؤها من خلال شق أمامي وتنفيذ عظمي باستخدام مبرص العظام والثقب الدائري. ويجب أن تكون النافذة في نفس حجم الكيسة تقريبا، ويتم استبدالها بعد إجراء عملية الكشط والتطعيم. وعادة ما يكون الكشط كشطا ضئيلا مع إزالة أي عوائق للقناة الموجودة داخل العظام. وتستخدم دورة التجميد الثلاثية مطابق للرش (نظام Brymill للتبريد وإلينغتون والتصوير المقطعي) فضلا عنه أنه يتم استخدام الإرواء الملحي بعد كل عملية تجميد. ويتم تعبئة الطعم الخيفي داخل التجويف العظمي، واستبدال النافذة بدون تثبيت. ومن ثم يتم إغلاق الجرح بالطريقة الروتينية العادية، وتوضع الجبيرة السنبلية للفخذ لكيسة العنق الفخذية في الأطفال الذين هم دون العاشرة، ويسمح بالعودة لممارسة الأنشطة الكاملة في فترة تتراوح تقريبا من ٦ إلى ٨ أسابيع عندما تلتئم النافذة العظمية.

التفاصيل الجراحية

يتم إجراء عملية كشط لعظام الفخذ الدانية بشكل أفضل من خلال النافذة الفخذية الوحشية وذلك باستخدام القشرة الأمامية عبر الأسلوب الوحشي الأمامي. وبعد التثبيت الداخلي بثابة القرار الأكثر تحديا وأهمية في هذا المكان وذلك نظرا لميل هذه الكيسات لأن تكون أكبر كما أنها تعاني من النزوح أو ورك فحجاء خاصة في الأطفال الصغار (الذين تقل أعمارهم عن ١٠ سنوات). وعادة ما يفضل تثبيت العنق

الفخذي فيما يتعلق بكيسات العنق الفخذي في الأطفال الذين تزيد أعمارهم عن ١٠ سنوات.

العلاج المفضل، والآلي والمخاطر

نفضل استخدام العلاج بالحقن بالنسبة للأطفال الأصغر سناً؛ نظراً لوجود معدل مرتفع نسبياً للتكس بعد إجراء عملية الكشط. ويعتبر التكس أقل شيوعاً في مرحلة المراهقة، وهي أفضل مرحلة عمرية للنظر في إجراء عملية الكشط. ويعتبر الحقن مهماً، خاصة بالنسبة للمرضى الصغار الذين يعانون من الكيسة المرضية المجاورة لأهميتهم العضدية الفخذ الدانية؛ وذلك نظراً لارتفاع عدد حالات التوقف الأنوي. وبصفة عامة، سنقوم بمعالجة المرضى بالحقن المتعدد يتبعه الكشط المفرد والتطعيم مع ارتفاع معدل النجاح.

وإذا جاء المرضى الصغار وهم يعانون من كسر مرضي، ينبغي تقديم العلاج بالحقن لمدة تتراوح من ٣ إلى ٤ أسابيع حتى يحرز التئام الجرح تدريجياً. وقد يتم قطع الحقن قبل التعرض للكسر. وتنطوي كيسات العنق الفخذية على خطر كبير للتعرض للكسور وتتطلب جبيرة سنبلية/ أو تثبيت استناداً إلى عمر المريض.

القراءات المقترحة

Brindley GW, Greene JE Jr. Frankel LS. تقارير عن الحالة: التحول الخبيث

لكيسات العظام أمدمية الشكل. din Orthop Relat Res. ٢٠٠٥؛ ٤٣٨ : ٢٨٢ - ٢٨٧.

تم علاج اثنتين من حالات الكيسة العظمية أمدمية الشكل (ABC) الأولية جراحياً بالكشط الدقيق داخل الآفة من خلال نافذة قشرية ممتدة وتطعيم العظام بالطعم الخيفي بدون وصف علاج إشعاعي مساعد. وبعد مرور فترة تتراوح من ٥ إلى

١٢ عاما من العلاج وجد أن هذه الحالات تعاني من ساركومة متوسعة الشعيرات والساركومة العظمية الليفية على التوالي، والتي تم تحديدها في المكان الأصلي للآفات. Campanacci M, Capanna R, Picci P. الكيسات العظمية وحيدة الغرفة وأدمية

الشكل. Clin Orthop Relat Res ١٩٨٦ : ٢٠٤ : ٢٥ - ٣٦.

تعد الدراسة هذه بمثابة مراجعة واسعة النطاق لكل من الكيسة العظمية أدمية الشكل (ABC) والكيسة العظمية البسيطة (SBC)؛ وتم علاج ٢٥٩ حالة من الحالات المصابة بالكيسة العظمية البسيطة (SBC) و ٩١ حالة من الحالات المصابة بالكيسة العظمية أدمية الشكل (ABC) باستخدام الكشط والطعم الذاتي. وأفادت النتائج بوجود استجابة كاملة (CR) تقدر بـ ٤٦٪، و ٢١٪ استجابة جزئية (PR)، و ٣٣٪ تنكس موضعي (LR) فيما يتعلق بالكيسة البسيطة، و ٢١٪ استجابة جزئية (PR) للكيسة العظمية أدمية الشكل (ABC).

Cottalordaj, Bourelle S. العلاجات الحالية لكيسة العظام أدمية الشكل الأولية.

J Pediatr Orthop B ٢٠٠٦ : ١٥ : ١٥٥ - ١٦٧.

تصف هذه الدراسة أساليب العلاج الحالية للكيسة العظمية أدمية الشكل (ABC) بعد مراجعة التقارير المتعلقة بـ ١٠٢٥٦ حالة إصابة بالكيسات. وأشار المؤلفون إلى أن العلاج يعتمد على عمر المريض فضلا عن مكان، ونطاق، وعدوانية وحجم الآفة. وتم وصف هذه العلاجات بالإضافة إلى العلاجات البديلة.

Cottalordaj, Kohler R, Sales de Gauzyj, etal

أدمية الشكل (ABC) في الأطفال: دراسة متعددة المراكز ومراجعة أدبية. J Pediatr

Orthop ٢٠٠٤ : ١٣ : ٣٨٩ - ٣٩٤.

قام المؤلفون بإجراء دراسة استعادية متعددة المراكز للأطفال قائمة على تحليل

١٥٦ من المرضى والتأكد النسيجي من الإصابة بالكيسة العظمية أدمية الشكل

(ABC) الأولية. واشتملت أيضا على استعراض أدبيات الدراسة لـ ٢٥٥ طفلاً، وكان هناك ما مجموعه ٢١٢ صبياً و١٩٩ فتاة بمتوسط عمر يقدر بـ ١٠.٢ عاماً. وكان هناك ٤٤ مريضا تقل أعمارهم عن ٥ سنوات، و ١١١ مريض تتراوح أعمارهم بين ٥ و ١٠ سنوات، و ١٣٩ مريض تتراوح أعمارهم بين ١٠ و ١٧ عاماً. وفي هذه الدراسة نجد أن ٦٢.٧٪ من حالات الإصابة بالكيسة العظمية أدمية الشكل (ABC) تحدث في العظام الطويلة. وبيانات ومكان ١٦١ من الحالات كانت في العمود الفقري النقال، و ٤٨ حالة كانت في العمود الفقري العنقي. كما تمت دراسة ٦٥ حالة في العمود الفقري القطني. ولم يجد المؤلفون أيًا من الاختلافات الرئيسية في توزيع المكان والجنس بين الأطفال والسكان بصفة عامة.

DormansJP, Hanna BG, johnston OR, Khurana]S. العلاج الجراحي ومعدل التنكس لحالات الإصابة بالكيسة العظمية أدمية الشكل (ABC) في الأطفال. Clin Orthop Relat Res ٢٠٠٤ : ٤٢١ : ٢٠٥ - ٢١١.

واستعرض هؤلاء المؤلفون النتائج المتعلقة بالتقنيات الجراحية الحالية المستخدمة في علاج الكيسة العظمية أدمية الشكل (ABC) الأولية التي أصابت ٤٥ طفلاً ووجدوا أن العمر ليس له تأثير إحصائي كبير فيما يتعلق بمعدلات التنكس التي كانت ١٨٪ بشكل عام.

MankinHj, HornicekFJ, Ortiz-CruzE, Villafuertej. Gebhardt MC الكيسة العظمية أدمية الشكل (ABC): استعراض لـ ١٥٠ مريض. J Clin Oncol ٢٠٠٥ : ٢٣ : ٦٧٥٦ - ٦٧٦٢.

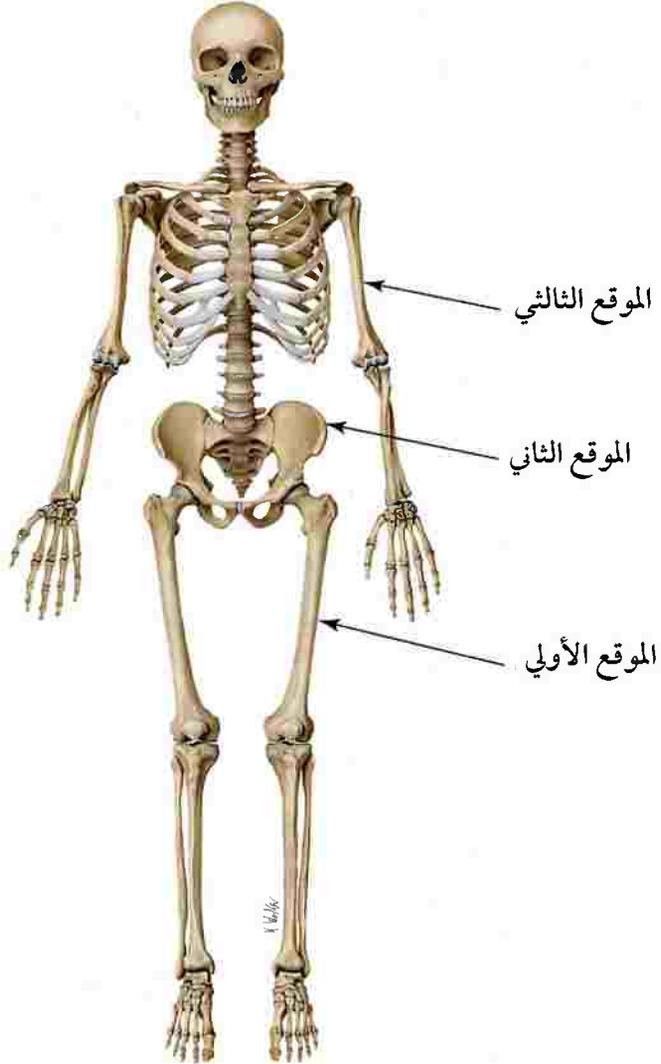
استعرض المؤلفون ١٥٠ مريض مصاب بالكيسة العظمية أدمية الشكل (ABC) والذين تم علاجهم بصفة أساسية على مدار الـ ٢٠ عاماً المنصرمة باستخدام الكشط

وزرع رقائق من الطعم الخيفي أو بولي مثيل ميثاكريلات. ووجدوا أن معدل التنكس الموضعي يقدر بـ ٢٠٪.

ANZ Surg Moore WR, Graves SE. Bain CI بدائل تطعيم العظام الصناعية.

٢٠٠١ : ٧١ : ٣٥٤ - ٣٦١.

تعد هذه بمثابة مراجعة شاملة لبدائل تطعيم العظام الصناعية المتاحة بالمقارنة مع خصائصها الميكانيكية ونتائجها السريرية الحالية.



السااركومة الغضروفية في عظام الفخذ الدانية

Chondrosarcoma in the Proximal Femur

Mark Clayer

تاريخ القدم والأشعة السينية

جاءت امرأة تبلغ من العمر ٧٠ عاماً، تعاني منذ ٦ أشهر من ألم خفيف في فخذا اليسرى. ويشتد الألم ليلاً، وتحتاج لأخذ المسكنات المخدرة لمساعدتها على النوم. ونفت وجود أي أعراض بنيوية أو فقدان للوزن. وقامت بزيارة طبيبها الممارس المحلي الذي بدوره طلب منها إجراء أشعة سينية عادية (الشكل رقم ١٥-١).



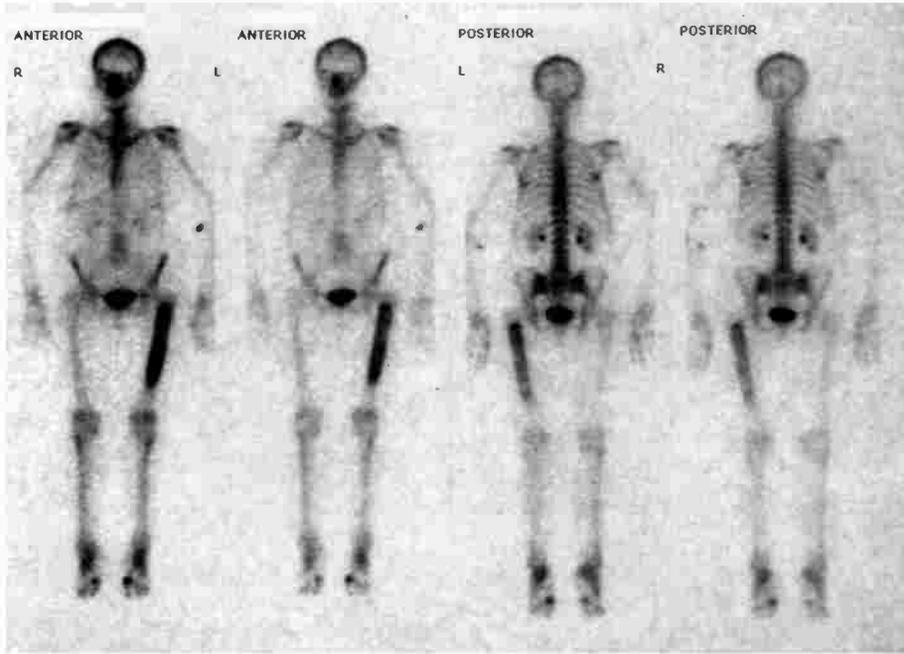
الشكل رقم (١٥-١). عظام الفخذ الدانية لسيدة تبلغ من العمر ٧٠ عاماً مصابة بتآكل قشري.

التشخيص التفصيلي

- ١- نقائل
- ٢- ساركومة غضروفية
- ٣- ورم نقوي / سرطان الغدد الليمفاوية
- ٤- التهاب العظم والنقي
- ٥- ساركومة عظمية

المسائل التشريحية والتصويرية

يشار للتشخيص من خلال نطاق وجود الورم داخل العظام، وغياب أو وجود كتلة من النسيج الرخوة، وخطر التعرض للهيكل الوعائية العصبية فضلا عن وجود نقائل. ويعتبر فحص كافة عظام الجسم أمرا مفيدا لتقييم وجود أمراض منتشرة في الهيكل العظمي (الشكل رقم ١٥-٢) بالإضافة إلى أنه يتم إجراء تصوير مقطعي (CT) للصدر؛ وذلك لتحديد ما إذا كان هناك ورم خبيث في الرئة. كما يوصى بإجراء تصوير مقطعي (CT) للفخذ لتحديد وجود أورام عظمية (الشكل رقم ١٥-٣). ويعتبر إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) للفخذ بمثابة أسلوب التصوير الأكثر دقة لمعرفة نطاق النسيج الرخوة (الشكل رقم ١٥-٤). ويعتبر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) الإكليلي مفيدا لإظهار الهوامش العظمية وتحديد طول الجزء المستأصل. ويمكن للتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) أن يساعد أيضا في تحديد وجود نقائل عظمية أو نخاعية مستقلة داخل العظم نفسه إذا تم تصوير العظام بالكامل. ويعتبر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) المحوري أو العرضي الخيار الأمثل لتحديد مدى اشتراك ورم النسيج الرخوة.



الشكل رقم (١٥-٢). انتشار متزايد لعظام الفخذ الدانية في فحص العظام.



الشكل رقم (١٥-٤). نسبة عالية من السوائل في عظام الفخذ اليسرى تظهر في التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) المحوري.



الشكل رقم (١٥-٣). تصنيف جانبي على الأشعة المقطعية (CT).

تقنية الخزعة

ويوضح التصوير الذي تم إجراؤه على هذا المريض بصفة خاصة عدم وجود كتلة من النسج الرخوة؛ لذلك يجب إجراء الخزعة المناسبة من نافذة قشرية مدورة صغيرة (٥ ملم). وأفضل أسلوب لتحقيق ذلك يكون من خلال شق طولي صغير يتراوح من ٤ إلى ٥ سم إلى جانب الاستئصال النهائي. ومن المرجح أن يتضمن الاستئصال خزعة فخذية دانية خلال شق جانبي طويل.

وأصلوبنا المفضل للخزعة يكون من خلال شق جانبي صغير (٤-٥ سم) للقشرة الفخذية الوحشية، حيث يتم استخدام منقب يتراوح من ٤ إلى ٥ ملم لتقبب القشرة المخية.

ويتم استرجاع عينة الورم من خلال نافذة عبر المنقب أو الملقط النخامي. وينبغي إغلاق النافذة العظمية للحد من تلوث الورم.

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

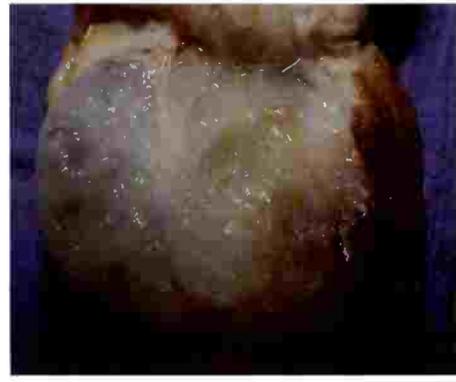
يتكون الورم من مطرس ذي لون أبيض مزررق لديه مظهر "متجمد" (الشكل رقم ١٥-٥ والشكل رقم ١٥-٦). ويمكن أيضا وجود أماكن مركزية من النخر داخل الورم.

علم النسج المجهرية والتقنيات الخاصة

يظهر المجهر الضوئي غضاريف رقيقة نسبيا بالإضافة لعدد من الخلايا الغضروفية ثنائية النواة دون خلايا خلوية لا نمطية أو انقسام. ومع ذلك يوجد في المناطق المركزية تحرب واضح للترايبق العظمية (الشكل رقم ١٥-٧). ويكون للكيمياء الهيستولوجية المناعية وعلم الوراثة الخلوية تطبيقات محدودة مع هذا التشخيص.



الشكل رقم (١٥-٥). ورم غضروفي باطن غير متكلس
مقابل ساركومة غضروفية منخفضة
الدرجة للجذائل الفخذية.



الشكل رقم (١٥-٦). الساركومة الغضروفية
متوسطة - مرتفعة الدرجة مع زيادة نسبة السوائل.

التفسيرات المرضية

من الصعب إن لم يكن مستحيلا التفريق بين الساركومة الغضروفية منخفضة الدرجة والورم الغضروفي الباطن من حيث المظهر النسيجي. ويجب الأخذ في الاعتبار درجة تحرب العظام ونطاق التورم والنظر فيما إذا كانت للآفة إمكانات خبيثة.

التشخيص

ساركومة غضروفية منخفضة الدرجة.

خيارات العلاج والمناقشة

تعتبر الساركومة الغضروفية منخفضة الدرجة مقاومة للعلاج الكيميائي والعلاج الإشعاعي، وبشكل أساسي تعتبر الجراحة هي العلاج الفعال بالنسبة للساركومة الغضروفية منخفضة الدرجة. وتتكون مبادئ العلاج الجراحي من تحقيق هامش عظمي واسع المدى مع الحفاظ على الهيكل التشريحي للوظيفة؛ وذلك نظرا لمكان الورم الموجود داخل النقي. ويجب أن تتضمن هوامش النسخ الرخوة عضلة طبيعية حول طول الجزء العظمي المستأصل. ويعتبر استئصال الفخذ الدانية ورأب المفصل النصفى بمثابة العلاج الجراحي المفضل. ويتطلب الثبات الميكانيكي لعملية رأب مفصل الفخذ إعادة تمركز الجهاز العضلي المدوري الأكبر. ولا يجاء الطعم الخيفي - إعادة البناء التجميعي ميزة وظيفية أكثر من تثبيت الفخذ الدانية. ويتحمل المرضى الذين تزيد أعمارهم عن ٧٠ عاما استئصال الفخذ الدانية بالإضافة إلى عملية شق تقويم المفصل.

التفاصيل الجراحية

التقنيات الجراحية والتعرض والاستئصال

يشتمل الأسلوب الجراحي المفضل على إجراء شق جانبي طويل بالإضافة لإجراء التشريح الذي يمتد من خلال الهامش الخلفي للعضلة الوحشية المتسعة، ويخلق

سديلة تستند إلى الناحية الوحشية بالإضافة إلى انفصال مستعرض للناحية الوحشية عند دخولها في الحافة الفخذ الدانية أو الترابيق اللامسماة. ويوفر هذا الأسلوب تعرضاً قابلاً للمد بالنسبة للغالبية العظمى من عظام الفخذ الدانية والمتوسطة. وقد تتضمن عملية الاستئصال الدانية أو لا تشمل على استئصال المدور الأكبر. بغض النظر عن الاستئصال المدوري ينبغي إعادة الاتصال الدقيق للعضلات الأليوية بما في ذلك إجراء عملية تثبيت وذلك في سبيل تعزيز الوظيفة الأليوية. وينبغي إيلاء الاهتمام لما هو متعلق بكل من الطول الفخذي (العظم الموجود على رأس المدور الكبير) والدوران والانقلاب الأمامي للفخذ الدانية.

هوامش الاستئصال والمواد المساعدة

ينبغي الحكم على طول الجزء المستأصل من خلال الدراسات التصويرية والتأكد على العملية عن طريق قسم النسيج المجمدة من النخاع القاصي إلى مستوى الاستئصال. ويعتبر الاستئصال الملائم للسااركومة الغضروفية أمراً بالغ الأهمية.

مضاعفات العلاج

في أوائل فترة ما بعد العملية الجراحية تحدث العدوى وخلع المفاصل. ويمثل المكان خطراً كبيراً. ويكون خطر الإصابة بالعدوى ٥٪؛ نظراً لتشريح النسيج الرخوة الكبيرة الموجودة في البدائل. ويمكن تحسين ثبات واستقرار مفصل الفخذ عن طريق إعادة توصيل الجزء المدوري الأكبر، وعن طريق استخدام مكون ثنائي القطب. وتتضمن المضاعفات التي تحدث على المدى الطويل فشل المكافحة الموضعية (معدل التنكس الموضعي ١٥٪) وانتشاراً للورم الخبيث (١٠-٥٠٪ استناداً إلى حجم ودرجة الورم).

العلاج المفضل، الآلي والمخاطر

تعتبر كفاي الهوامش العظمية والنسج الرخوة وإعادة اتصال المدوري الفعال بمثابة عناصر مهمة لعملية الاستئصال الناجح للساركومة الغضروفية. وتعتبر الخزعة الدقيقة عنصراً مهماً آخر، خاصة بالنسبة للساركومة الغضروفية. ويتم أيضاً توقع الهوامش الجراحية المتعلقة بالنسج العظمية والنسج الرخوة عن طريق إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) قبل إجراء العملية الجراحية (الشكل رقم ١٥-٨ والشكل رقم ١٥-٩). ويتم تحقيق إعادة اتصال المدوري بشكل أفضل عن طريق كابل أو بناء السيطرة. وقد يستخدم الأسلوب الثاني إما شبكة الداكرون/التطعيم وإما الخيوط الكبيرة غير القابلة للامتصاص التي تتصل بعملية الزرع.



الشكل رقم (٩-١٥).



الشكل رقم (٨-١٥).

ويبدأ الجزء الأكثر أهمية المتعلق بالعلاج الجراحي الناجح بإجراء خزعة دقيقة وتقييم صحيح للأشعة السينية قبل الجراحة. وتنطوي السااركومة الغضروفية على احتمال حدوث تلوث جراحي، ويجب توخي الحرص الشديد عند إجراء الخزعة واستئصالها.

القراءات المقترحة

Brenner W, Conrad EU, Eary JF. FDG PET التصوير لتصنيف وتوقع النتائج في المرضى الذين يعانون من السااركومة الغضروفية. Eon Nuci Med Mo! التصوير ٢٠٠٤؛ ٣١: ١٨٩-١٩٥.

تم إجراء التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني (PET) في ٣١ من المرضى الذين يعانون من السااركومة الغضروفية قبل العلاج؛ وذلك لتقييم دور القيمة الموحدة للامتصاص (SUV) كمحدد للتنبؤ بنتائج المريض. ووجد المؤلفون أن مجموعة القيم الموحدة للامتصاص (SUV) ودرجة الورم النسيجية تعمل على تحسين عملية التنبؤ بالنتائج إلى حد كبير؛ مما يسمح بالتعرف على المرضى المعرضين لمخاطر مرتفعة متعلقة بالتنكس الموضعي أو المرض المتنقل.

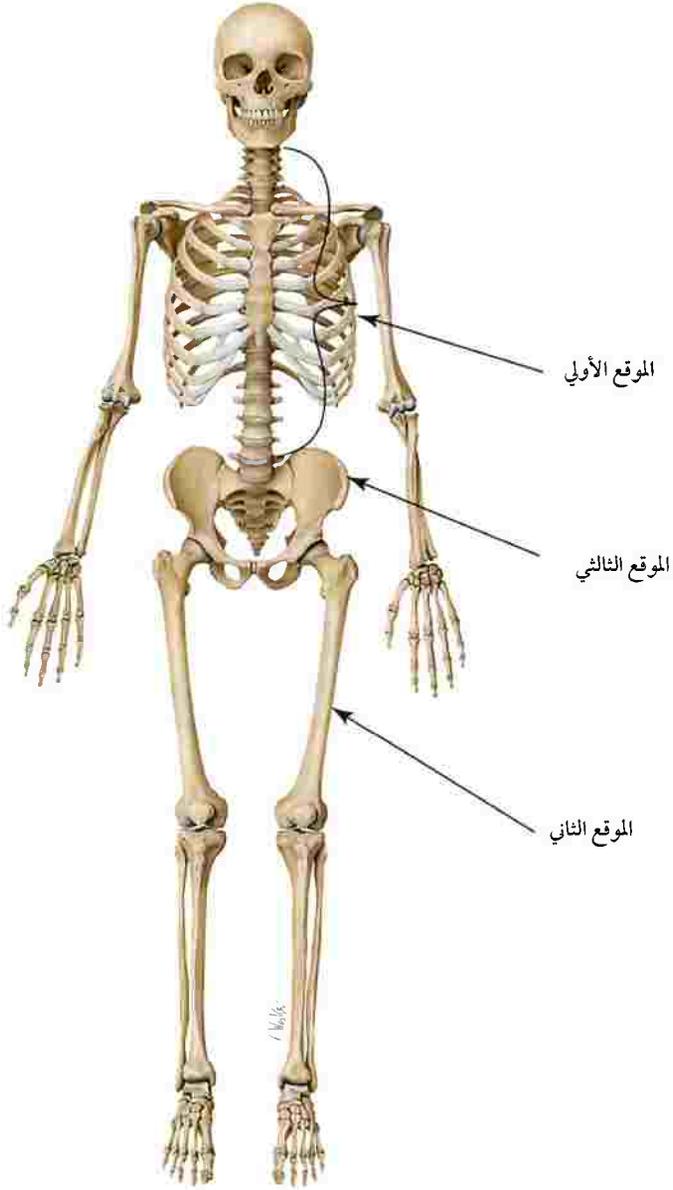
Mirra JM, Gold R, Downs J, Eckardt JJ. المنهج النسيجي الجديد للتفريق بين الورم الغضروفي الباطن والسااركومة العظمية التي تصيب العظام. تم إجراء تحليل سريري إمراضي لـ ٥١ حالة. din orthop Relat Res ١٩٨٥؛ ٢٠١: ٢١٤-٢٣٧.

يعد هذا العمل بمثابة محاولة للتفريق النسيجي بين الورم الغضروفي الباطن والسااركومة العظمية منخفضة الدرجة عن طريق مراجعة ٥١ مريضا من المرضى المصابين بالأورام الغضروفية. وخلص الباحثون إلى أن السااركومة الغضروفية منخفضة الدرجة لا يمكن تمييزها من الناحية التشريحية عن الورم الغضروفي الباطن.

Sanerkin NC. Gallagher P. مراجعة سلوك الساركومة الغضروفية التي تصيب

العظام. جراحة العظام والمفاصل ١٩٧٩ ؛ ٦١-ب : ٣٩٥-٤٠٠.

هذه مراجعة لـ ٦٢ حالة من حالات الساركومة الغضروفية مع إشارة خاصة إلى معدلات البقاء على قيد الحياة حسب درجة الورم. ولسوء الحظ، فإن هذه بمثابة الدراسة استعادية التي سمحت فقط لـ ٤٠ من حالات المرضى المتاحة للمراجعة في المتابعة التي استمرت لـ ١٠ سنوات. وتعد هذه مناقشة موجزة حول أهمية هوامش الأورام الكافية.



انتقال سرطان الخلايا الكلوية إلى عظام الفخذ الدانية

Renal-Cell Carcinoma Metastasis to Bone in the Proximal Femur

Mark Clayer

تاريخ القدم والأشعة السينية

جاء رجل يبلغ من العمر ٦٠ عاماً، يعاني من ألم استمر لمدة شهر في فخذه اليسرى. وتاريخه المرضي السابق غير معروف. وذكر أن الألم الذي يشعر به ثابت ويزداد سوءاً عند حمل الوزن. وتم إجراء تصوير بالأشعة السينية العادية على عظام الفخذ الدانية ومفصل الورك (الشكل رقم ١-١٦ والشكل رقم ٢-١٦).

التشخيص التفصيلي

- ١- ساركومة غدية نقيية
- ٢- ورم نقوي / سرطان الغدد الليمفاوية
- ٣- ساركومة غضروفية
- ٤- داء باجيت



الشكل رقم (١٦-١). الآفة التحليلية المركزية التي الشكل رقم (١٦-٢). تظهر المشاهدة الوحشية
تصيب عظام الفخذ الدانية. وجود تآكل قشري خلفي.

المسائل التشريحية والتصويرية

كشفت الأشعة السينية العادية عن وجود آفة تحليلية في عنق الفخذ اليسرى. ولم يكن هناك تفاعل عظمي يشير بدوره إلى وجود ورم سريع النمو. وبالنسبة للمرضى الذين تزيد أعمارهم عن ٤٠ عاماً، فإن التشخيص الأكثر احتمالاً يكون السرطان المتنقل، وينبغي توجيه التقييم لتحديد الورم الأولي؛ وذلك نظراً لأن العلاج يعتمد على التشخيص.

وتعتبر عملية فحص عظام الجسم بالكامل عملية ضرورية؛ لتحديد ما إذا كانت هذه الآفة هي الآفة العظمية الوحيدة. وقد يكون من الأنسب إجراء خزعة في مكان آخر. ومن شأن التصوير المقطعي (CT) أو التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) أن

يكون مفيدا بالنسبة لتحديد ما إذا كانت كتلة النسيج الرخوة ترتبط مع هذه الآفة العظمية، حتى ولو كانت القشرة تبدو سليمة. ويجب أن يشتمل الفحص أيضا على الدراسات المخبرية، بما في ذلك صورة الدم الكاملة، وتقييم المستضد النوعي للبروستات (PSA)، والفصل الكهربائي للمصل لاستبعاد الورم النقوي.

تقنية الخزعة

يشير التصوير إلى أنه لا يوجد مكون من النسيج الرخوة للورم العظمي؛ وبالتالي فإن الخزعة باستخدام المنقب من الأسلوب الوحشي عن طريق القشرة الوحشية الموجودة داخل العنق الفخذي ستكون الأنسب. وقليلًا ما يعرض هذا الأسلوب السلامة الميكانيكية للعنق الفخذي للخطر. كما يوصى أيضًا بمراجعة قسم علم الأمراض المجمعة للتأكد من أنه تم أخذ عينة مناسبة.

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

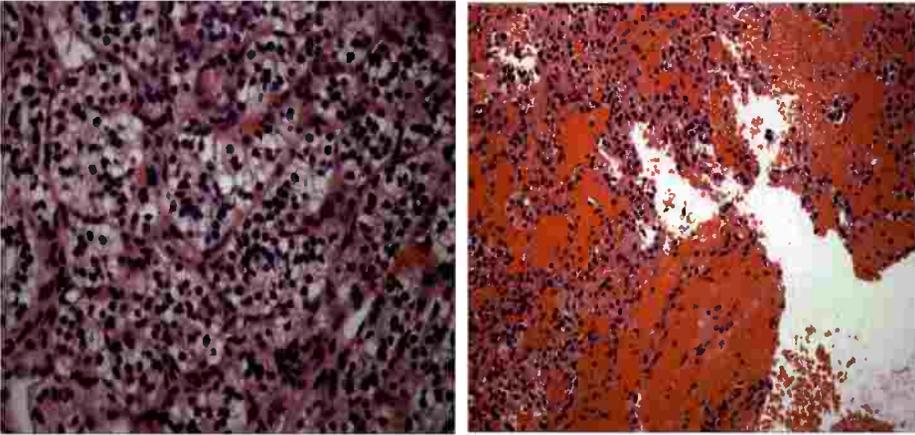
تعد الآفة من الآفات سهلة التفيت ذات اللون الرمادي المحمر، وتنزف بغزارة عندما يتم قطعها. ويوجد نخر عظمي واضح وتغلغل للورم عن طريق العظام. علم النسيج المجهرية والتقنيات الخاصة

يتكون الورم من خلية واضحة للسااركومة الغدية يمكن تمييزها جيدًا. ويتمشى التشخيص مع السااركومة الغدية الكلوية الأولية (الشكل رقم ١٦-٣ والشكل رقم ١٦-٤).

التفسيرات المرضية

تعتبر السااركومة الغدية بمثابة الآفة المتنقلة الأكثر انتشارًا والتي تصيب العظام. وتتمثل الأماكن الأكثر شيوعًا والتي تصيبها الأورام الأولية في الثديين والرئتين

والبروستات والكلى. وقد يكون من الصعب التفريق بين أنواع تشخيص الساركومة الغدية، خاصة التمييز على نحو سيئ، ويمكن للبقع المناعية النسيجية الكيميائية أن تقوم بتحديد أصل الورم الذي قد يكون ضروريا. ويمكن لبقع السيتوكيراتين أن تؤكد على التمايو الظهاري، ويمكن للتصنيف الفرعي الجديد للسيتوكيراتين أن يساعد على التمييز بين الأورام الخبيثة الظهارية. وتشتمل الملونات المحددة على عامل تنسخ الغدة الدرقية (بالنسبة لسرطان الرئة وساركومة الغدة الدرقية)، ومستقبلات هرون الأستروجين (بالنسبة لسرطان الثدي)، والمستضد السطحي البروستاتي (بالنسبة للساركومة الغدية التي تصيب البروستاتة).



الشكل رقم (١٦-٣). ساركومة تشبه مظهر الشكل رقم (١٦-٤). قدرة مرتفعة لسرطانة
سرطانة الخلايا الكلوية المتقلة. الخلايا الكلوية المتقلة.

التشخيص

انتقال سرطانة الخلايا الكلوية إلى العظام

خيارات العلاج والمناقشة

عادة ما يستجيب سرطان الخلايا الكلوية بشكل ضعيف لكل من العلاج الكيميائي والعلاج الإشعاعي. وتعتبر النقائل العظمية حالة شائعة جدا، وينبغي علاجها إما عن طريق التثبيت الوقائي وإما عن طريق الاستئصال. وكثيرا ما تفضل عملية التثبيت الداخلي البسيط؛ وذلك نظرا لتطور المرض، ويتمثل أسلوب العلاج المناسب في الاستئصال وإعادة البناء عن طريق الزرع. والمرضى الذين لا يعانون من النقائل أو الإصابة النخاعية العظمية ينبغي علاج الأورام التي تصيب الأطراف القاصية عن طريق الاستئصال.

التفاصيل الجراحية، التعرض، والاستئصال

يتضمن القرار الهام المتعلق بعملية الاستئصال استئصال الرأس والعنق الفخذي أو الجزء الجذلي المقحم فقط. ويتم من خلال الأسلوب الأفقي تشريح كل من المناطق الأمامية والخلفية الموجودة حول المنطقة المدورية والعنق الفخذي. ويتم تشريح الأوتار الإليوية الموجودة خارج المدور الكبير إذا كان المدور مصابا بالورم. وإن لم يكن هناك أورام؛ فإن الاستئصال يشمل فقط على عظام الفخذ الدانية بالإضافة للرأس الفخذي. ويتم إجراء شق جراحي في الفخذ؛ ومن ثم يتم تشريح عظام الفخذ الدانية باستخدام الأسلوب الوحشي. ويتم تحديد الحجم المناسب لعملية زرع الفخذ الدانية، ويتم قطع عظام الفخذ المتبقية؛ وذلك لضمان عدم إحداث تغيير كبير في طول الساق. ويتم زرع الطرف الصناعي باستخدام الساق المطوقة. ونظرا لأن المرض أكبر من متوسط العمر المتوقع؛ فإنه يتم إجراء عملية تثبيت فوري بدلا من التركيز على التثبيت غير الملصق. وفي حالة ما إذا تم تحقيق إعادة تمركز آمن، قد يتحمل المريض الوزن الجزئي بعد إجراء العملية الجراحية وذلك في غضون فترة تتراوح من ٤ إلى ٦ أسابيع.

هوامش الاستئصال والمواد المساعدة

غالبا ما تكون سرطانة الخلايا الكلوية مفرطة الأوعية. وتتمثل الإضافة المفيدة لعملية الاستئصال الجراحي في الانصمام الشرياني للتقليلات قبل إجراء الجراحة. ويعد ذلك مفيدا بشكل خاص بالنسبة لمرضى الخلايا الكلوية.

مضاعفات العلاج

تكمن إحدى مضاعفات العلاج التي غالبا ما تكون نمطية بالنسبة لسرطانة الخلايا الكلوية في فقدان الدم بغزارة؛ وينبغي النظر في عملية الانصمام الشرياني قبل إجراء الجراحة. وتعتبر عملية رأب المفصل أحادي القطب لعظام الورك هي عملية إعادة البناء المفضلة؛ نظرا لثبات مفصل الورك بشكل أكبر. وتعتبر قسطرة الجرح تقنية هامة في مرحلة ما بعد الجراحة؛ وذلك لتقليل تصريف الجرح بعد إجراء العملية الجراحية. ويرتبط فرط الكالسيوم في مرحلة ما قبل الجراحة بالمرض المتنقل كما يرتبط أيضا بمرضى الكلى.

العلاج المفضل، الآلي والمخاطر

يتمثل العلاج المفضل في إجراء عملية بتر فخذي مع أو بدون إجراء انصمام شرياني قبل الجراحة، يليها إجراء عملية رأب وتركيب طرف صناعي لمفصل الفخذ. وتعد عملية الاختيار بين البتر الجديلي المقحم وبتتر عظام الفخذ الدانية ذات أهمية قصوى.

ويمكن تفادي العلاج الإشعاعي في مرحلة ما بعد الجراحة إذا كانت الهوامش الجراحية غير ملوثة. وإحدى المشاكل التي تعتبر فريدة من نوعها تقريبا والتي تواجه مرضى الخلايا الكلوية هي احتمال الإصابة بأورام المخ أو الكبد. وينبغي النظر في النقايل التي تصيب المخ في المرضى الذين يعانون من أعراض خفية للجهاز العصبي المركزي. ويعد المرضى الذين تم علاجهم جراحيا باستخدام نقائل المخ بمحض الصدفة

معرضون لخطر الإصابة بشلل نصفي " مَرَضٌ يُصِيبُ أَحَدَ شِقَيْهِ الْمُخِ يَنْتِجُ عَنْهُ تَوَقُّفُ الْفَمِّ وَإِحْدَى الْيَدَيْنِ وَإِحْدَى الرَّجْلَيْنِ " بعد العملية الجراحية.

القراءات المقترحة

AaronAD. علاج الساركومة الغدية المتنقلة التي تصيب عظام الحوض والأطراف. جراحة العظام والمفاصل ١٩٩٧ ؛ ٧٩ : ٩١٧ - ٩٣٢.

تعد هذه الدراسة بمثابة دراسة شاملة لعلاج أمراض العظام المتنقلة بما في ذلك التشخيص والعلاج. وتم مناقشة المعالجة بالبايفوسفونيت كأسلوب للعلاج ؛ وذلك لمنع تطور وتجاؤ الأمراض المتنقلة التي تصيب العظام.

Baloch KG, Grimer RJ, carter SR, Tillman RM. Radica عملية جراحية لنقيلة عظمية انفرادية من ساركومة الخلية الكلوية. جراحة العظام والمفاصل ٢٠٠٠ : ٨٢ : ٦٧ - ٦٢.

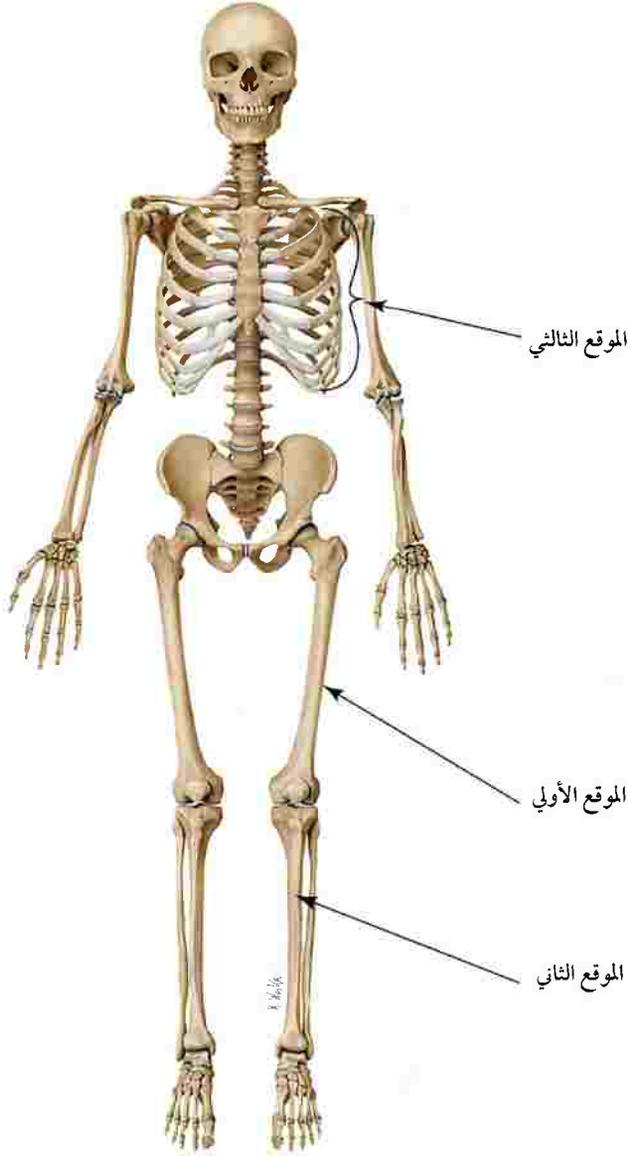
هذا استعراض للنتائج المتعلقة بعلاج نقيلات الخلايا الكلوية الانفرادية التي تصيب العظام في ٢٥ مريضاً. وكان معدل البقاء في عام واحد يقدر بـ ٨٨٪، وثلاث سنوات ٥٤٪، وخمس سنوات ١٣٪. وازداد تطور النقيلات في ٦٠٪ من الحالات بمتوسط ١٧,٧ شهراً بعد إجراء العملية الجراحية. ولم يكن هناك اختلاف بالنسبة لمعدل البقاء بين الأعراض المزمنة أو متبدلة التوقيت المصاحبة للنقيلات العظمية.

GalaskocS. التشخيص المتعلق بنقيلات الهيكل العظمي وتقييم عملية الاستجابة للعلاج ، din Orthop Relat Res ، ١٩٩٥ : ٣١٢ : ٦٤ - ٧٥.

هذه دراسة استعراضية متعلقة بتحقيق التصوير بالأشعة من النقيلات العظمية عن طريق التركيز بصفة خاصة على التشخيص المتعلق بالآفة المصحوبة بأعراض.

Rougraff Br, Kneisel J5, Simon MA. نقائل الهيكل العظمي مجهولة المنشأ: دراسة مرتقبة للإستراتيجية التشخيصية. جراحة العظام والمفاصل ١٩٩٣ ؛ ٧٥ : ١٢٧٦ - ١٢٨١.

قام المؤلفون بإجراء دراسة مرتقبة لـ ٤٠ مريضاً على التوالي من المرضى المصابين بنقائل الهيكل العظمي مجهولة المنشأ. وتم استخدام الإستراتيجية التشخيصية للتعرف على مكان الورم الأولي، وباستخدام هذا الأسلوب غالباً ما يمكن تحديد المكان الأساسي للورم الخبيث الغامض، وذلك قبل إجراء الخزعة بالنسبة للمرضى المصابين بنقائل الهيكل العظمي مجهولة المنشأ.



خلل التنسج الليفي في عظام الفخذ الدانية Fibrous Dysplasia in the Proximal Femur

Timothy B. Rapp

تاريخ القدم والأشعة السينية

جاء شاب يبلغ من العمر ١٦ عاماً، يلعب كظهير مباراة لكرة القدم في فريق المدرسة الثانوية، وكان مصاباً في ركبته اليسرى . تم إجراء تصوير بالأشعة السينية على ركبته اليمنى التي تخلو من أي أعراض عن طريق الخطأ. وكشفت الأشعة السينية عن وجود آفة كبيرة في عظام الفخذ الدانية اليمنى مع حدود واضحة المعالم وإنتاج لمطرس الزجاج المعشى؛ وكانت نتائج الأشعة السينية على ركبته اليسرى المصابة طبيعية. وطلب إجراء المزيد من الأشعة، وتم تحويل المريض لطبيب الأورام العظمية للفحص.

التشخيص التفصيلي

١- الكيسة العظمية أمدمية الشكل (ABC)

٢- خلل التنسج الليفي

٣- التهاب العظم والنقي

٤- ساركومة عظمية

٥- ورم بانيات العظم

المسائل التشريحية والتصويرية

من الشائع بالنسبة لممارسة عملية جراحة العظام طلب تقييم المرضى المصابين بتشوهات شعاعية. وفي كثير من الأحيان يتم تحديد هذه التشوهات غير المؤلمة بعد إجراء المريض للأشعة السينية وذلك بحثاً عن وجود كسور بعد الحادث (الشكل رقم ١٧-١) أو النتائج "العرضية" التي ظهرت على الأشعة السينية التي تم إجراؤها لأسباب أخرى غير العظام (على سبيل المثال؛ تكشف الأشعة السينية على الصدر عن وجود خلل في عظام العضد الدانية). ومثل هذه العروض تعتبر غير نمطية بالنسبة للأورام الخبيثة التي تصيب العظام.

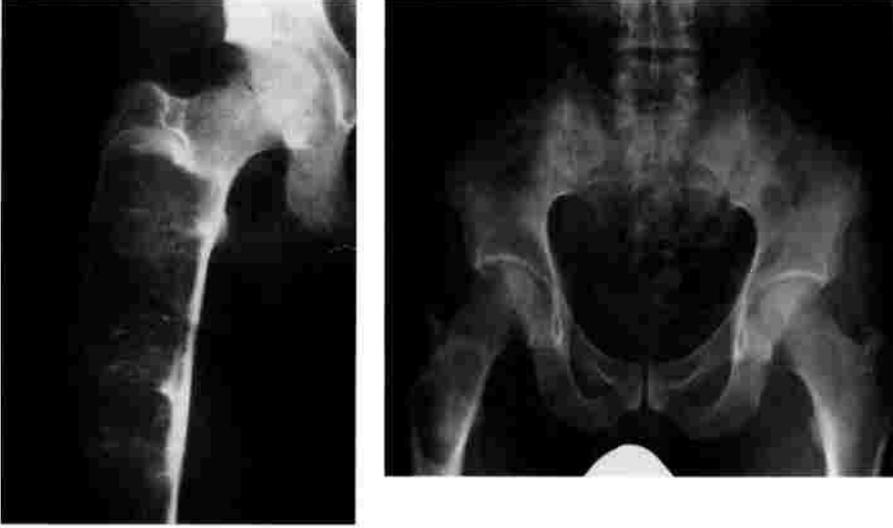
خلل التنسج الليفي هو عبارة عن خلل في تنسج العظام الناتج عن إنتاج عظام تربقية غير منتظمة داخل خلفية النسيج الليفي. وأي من العظام قد يكون مصاباً. وقد يأتي المريض شاكياً من تشوهات زاوية كبيرة ثانوية فيما يتعلق بالثام الكسور المتعددة، والتي تظهر بصفة خاصة في عظام الفخذ الدانية. ويعتبر التشوه الكلاسيكي الظاهر في خلل التنسج الليفي إصابة واسعة لعظام الفخذ الدانية بالإضافة لوجود تشوه ناتج عن التقوس والذي يقال إنه يظهر مشابهاً "لخطاف الراعي" (الشكل رقم ١٧-٢). ويعتبر المظهر الإشعاعي لخلل التنسج الليفي متغيراً، وينبغي النظر في الفروق المتعلقة بأي عملية غير معروفة في العظام. ويتمثل المظهر الشعاعي الكلاسيكي لخلل التنسج الليفي في وجود آفة جديلية بقطر جديلي واسع النطاق، ومظهر ضبابي أو "زجاج مغشى" (الشكل رقم ١٧-٣). ومع ذلك، فإنه قد تظهر كأفة متصلبة كما يتضح في الشكل رقم (١٧-١).

وقد يؤكد استخدام مسح العظام بالتكنيتيوم في حالة الإصابة بخلل التنسج الليفي التشخيص، ويساعد في فحص نطاق الهيكل العظمي المصاب بورم العظام المتعدد. ويمكن أن يكون التصوير المقطعي (CT) مفيداً في تحديد نطاق الإصابة القشرية

(الشكل رقم ١٧-٤)، وتحديد السمك العظمي أو الاستقامة، وتحديد المرضى المعرضين لخطر الإصابة بكسور مرضية الذين قد يستفيدون من عملية التثبيت الجراحي الوقائي.



الشكل رقم (١٧-١). آفة عظام الفخذ الدانية المتصلبة، التي تم اكتشافها من خلال الأشعة السينية. الشكل رقم (١٧-٢). تشوه "خطاف الراعي" الشديد مع محاولة للتثبيت داخل النقي.



الشكل رقم (١٧-٣). الكيسة الفخذية الفخذ الدانية ذات الشكل رقم (١٧-٤). الآفة "الكيسية" لعظام الفخذ الدانية ذات التوسع القشري. كثافة "الزجاج المعشي".

تقنية الخزعة

ينبغي إجراء خزعة لخلل التنسج الليفي باستخدام خزعة إبرة المنقب المفتوحة. ولا يوصى بإجراء عملية كشط أو تطعيم؛ نظرا لمعدلات التنكس المرتفعة للغأى، وتشكل الكسور والخزعة خطرا؛ نظرا لضعف العظام المزمن.

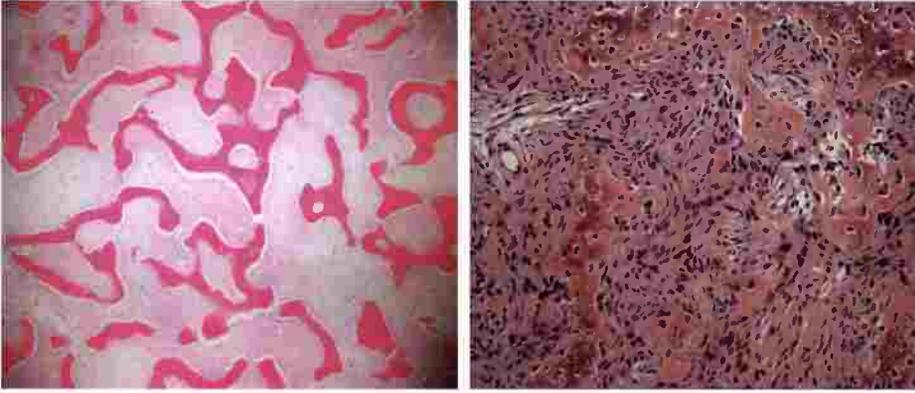
الوصف المرضي

النتائج المجهرية

يبدو خلل التنسج الليفي وكأنه جداول قاسية من النسج ذات اللون الأبيض-الأصفر التي ترتبط بشكل وثيق مع العظام الإسفنجية والقشرية المحيطة؛ مما يجعل من عملية الاستئصال العياني الكامل داخل الآفة عملية صعبة.

علم النسيج المجهرية

من الناحية المجهرية يوصف خلل التنسج الليفي بالطريقة التقليدية بأنه "حساء الأبعدية الصينية" (الشكل رقم ١٧-٥). فداخل الحساء يجد المرء أجزاء عظمية صغيرة غير ناضجة مرتبة في العظام التريقية غير المنظمة في بحر من السدى الليفي التي تحل محل النخاع العادي (الشكل رقم ١٧-٦). ولا تصطف شويكات العام التريقية التي تعاني من خلل التنسج بواسطة بانيات العظم التي ترتبط مع التشخيص المتعلق بورم بانيات العظم. وعلى عكس العظام التريقية العادية، فإن خلل التنسج الليفي العظمي يكون غير منتظم الشكل، ولا يحتوي على خطوط من الإسمنت، ولا يتبع التنظيم الطبيعي للعظام التريقية الموجودة على طول خط الضغط القسوي (قانون وولف).



الشكل رقم (١٧-٥). العظام التريقية المخترقة من قبل السدى الحميدة لخلل التنسج الليفي. النمطي المتعلق بخلل التنسج الليفي. الشكل رقم (١٧-٦). خلل تنسج العظام التريقية

خيارات العلاج والمناقشة

عادة ما يؤثر خلل التنسج الليفي على العظام الطويلة للبالغين من الشباب، وكثيرا ما يتم التعرف على الأورام بين المراهقين إما عن طريق نتائج عرضية وإما بعد

شكاوى خفيفة من الألم المزمن. وعلى الرغم من أن الأورام حميدة، فإنه يمكن لخلل التنسج الليفي أن يؤثر بشدة على الخواص الميكانيكية للعظام. ويعد تفاوت طول الساق، والاضطرابات الزاوية، والكسر المرضي والألم العظمي من التحديات التي تواجه جراح العظام. بطبيعة الحال، فإن المرضى الذين يعانون من خلل التنسج الليفي أحادي العظم يكون لديهم تراخ للمرض الذي يعانون منه، ولديهم وظيفة أفضل من المرضى المصابين بالمرض متعدد العظام. والمرضى الذين يعانون من كسور عرضية مصاحبة لخلل التنسج الليفي متعدد العظام عادة ما يعانون من الأمراض الأكثر شدة، والتي تم تشخيصها في سن مبكرة. وقد يكون الشكل متعدد العظام للمرض انفرادياً أو واسع الانتشار، ويشار إليه على أنه متلازمة أولبرايت عندما يتم تشخيصه بين المراهقين المصابين بخلل التنسج الليفي وبقع القهوة بالحليب، والبلوغ المبكر. ويشكل هذا الارتباط أهمية؛ نظراً لخطر التحول الخبيث في هذه المجموعة الفرعية الصغيرة من المرضى التي قد تكون أكبر من المرض أحادي العظم. ويكون هؤلاء المرضى بحاجة لمزيد من المتابعة اليقظة في سنوات نضجهم؛ وذلك لتجنب فقد التمايز المحتمل للعظام المختلفة نسيجياً إلى الساركومة الغضروفية أو العظمية الثانوية.

وذكرت التحديات التي تواجه عملية الإدارة الجراحية سابقاً، وتعتبر معقدة نظراً للحقيقة القائلة بأن خلل التنسج الليفي يحظى بمعدل تنسخ مرتفع بصورة استثنائية؛ ولذلك لم تتم الإشارة إلى عملية الكشط البسيط أو تقنيات تطعيم العظام. ونظراً لأن العظام القشرية لديها خصائص ميكانيكية أقوى ومعدل امتصاص أبطأ؛ فإن التطعيم باستخدام الطعم الخيفي القشري أو التثبيت داخل النقي يعتبر بمثابة الأسلوب الأمثل (الشكل رقم ١٧-٢).

وتعد عظام الفخذ الدانية هي الأماكن الأكثر تعرضاً للإصابة بخلل التنسج الليفي، وواحدة من أكثر الأماكن صعوبة في العلاج نظراً للإجهاد الميكانيكي الذي يزداد مع التمشي.

ويعتبر القطع العظمي والنزوح الوسطي للتورم الموجود تحت عظام المدور بالإضافة إلى عملية التثبيت داخل النقي بمثابة الخيار الجراحي الأكثر جاذبية المعنى بتصحيح تشوهات عظام الفخذ الدانية.

التفاصيل الجراحية

يشكل ارتفاع معدل التنكس المصاحب لخلل التنسج الليفي صعوبة فيما يتعلق بتحقيق عملية الاستئصال العلاجي. وفي هذه الحالة يكون الهدف الأساسي لجراح العظام هو تجنب وتصحيح التشوهات عن طريق التثبيت داخل النقي. وبالضبط قد يتم للشيء الذي تم زرعه على أنه شريحة داعمة تشكل تحدياً في بعض الأحيان.

وكقاعدة عامة، فإنه لا يوصى بإجراء عملية كشط أو تطعيم؛ نظراً لارتفاع معدل التنكس. ويمكن الإشارة لإجمالي عمليات استبدال مفصل الورك في المرضى الذين يعانون من إصابة في العظام الفخذية الفخذ الدانية وذلك باستخدام تثبيت الساق الطويلة.

العلاج المفضل

نفضل علاج المرضى الذين يعانون من عملية تثبيت داخل النخاع فيما يتعلق بالإصابة العظمية الطويلة. وإذا كان المفصل المجاور بحاجة لاستبدال، فإن العنصر الفخذي للساق الطويلة (٣٨-٤٢ سم) قد يكون نموذجاً بديلاً لعملية التثبيت. وترتبط التشوهات بشكل أفضل في العظام الطويلة عندما تتجاوز ٢٠ درجة، وينبغي أن يكون لهؤلاء المرضى سلسلة من المتابعة العظمية بوتيرة تعتمد على شدة المرض، والعلاج الطبي باستخدام ثنائي الصوديوم والعلاج غير المخرب للعظام. ويعتبر العلاج الطبي

أكثر شعبية ، ويتم وصفه إليه لتخفيف الألم. وهناك عقاقير جديدة متعلقة بأخذ الدواء عن طريق الفم (ليس عقار pamidronate IV) من شأنها أن تجعل العلاج غير الجراحي أكثر جاذبية ، ويمكن متابعة المرضى الذين يعانون من مؤشرات مصلية telopeptide.

مضاعفات العلاج

يشتهر خلل التنسج الليفي مثل داء باجيت بوجود التشوهات الصعبة التي تصيب عظام الفخذ، والساق، والعضد فضلا عن صعوبة إجراء عمليات تصحيح لتلك التشوهات. وينبغي التخطيط لهذه الإجراءات بعناية عند القيام بالثبيت داخل النقي إذا كان ذلك ممكنا. وتمثل الكسور بعد إجراء الخزعة خطرا آخر؛ نظرا للطبيعة الهشة للعظام المصابة بخلل التنسج.

الآلئ والمخاطر

عادة ما يظهر خلل التنسج الليفي مصحوبا بألم وصعوبة في التشخيص بالنسبة للمرضى الأصغر سنا. وعادة ما يكون للمرضى الأكبر سنا تشخيص سبق تحديده. ويتم علاج المرضى الذين يعانون من إصابة فخذية مؤلمة بشكل أفضل باستخدام تقنية الثبيت داخل النقي، حيث إنه قد يكون من الصعب تنفيذها بسبب عدم وجود قناة فخذية، وتقوس شديد في عظام الفخذ الدانية، وغيرها من التشوهات الزاوية الأخرى. وقد تكون عملية تحديد المكان المناسب للثبيت داخل النقي والحاجة لإجراء قطع عظمي تصحيحي صعبة للغاية. ومن الممكن أن تظهر تحديات ماثلة مصحوبة بتشوهات في مفصل الورك والتقنية المرتبطة بعملية رأب مفصل الورك.

القراءات المقترحة

باستخدام pamidronate عن طريق الوريد: فاعلية طويلة المدى لعملية التنبؤ المتعلقة بالاستجابة للعلاج. العظام ٢٠٠٤ ؛ ٣٥ : ٢٣٥-٢٤٢.

قام المؤلفون بعلاج ٥٨ من المرضى المصابين بخلل التنسج الليفي (FD) باستخدام الأدوية المسماة «بيفوسفونات» ووجدوا أن الألم ينخفض بشكل ملحوظ في الحالات التي تعاني من ألم في عظام الخط الأساسي، كما انخفضت المؤشرات البيوكيميائية لمعدل دوران العظام بشكل كبير، وأن ما يقرب من ٥٠٪ من المرضى شهدوا تحسناً بالنسبة للآفة العظمية والصور الشعاعية للعظام المتضررة. وازدادت الكثافة المعدنية للعظام زيادة كبيرة في ١٢ من المرضى المصابين بخلل في التنسج الليفي (FD) لمفصل الورك.

عظام الفخذ. النتائج طويلة المدى لعملية الكشط وتطعيم العظام وإعادة التنظيم الميكانيكي. جراحة العظام والمفاصل ١٩٩٨ ؛ ٨٠ : ٦٤٨-٦٥٨.

قام المؤلفون باستعراض النتائج طويلة المدى المتعلقة بالعلاج الجراحي لـ ٢٢ من المرضى المصابين بخلل التنسج الليفي، ووجدوا أن عملية الكشط وتطعيم العظام الإسفنجية أو القشرية لم تظهر أي ميزة مقارنة بعملية القطع العظمي وحدها بعلاج الآفات المصحوبة بأعراض؛ وذلك لأنه يتم امتصاص جميع الطعوم مع استمرار وجود الآفة. ولم يتم القضاء على أي من الآفات أو انخفاض حجم الآفة وفي آخر متابعة. وأظهر ٢٠ مريضاً نتائج سريرية مرضية، بينما أظهر اثنان من المصابين بمرض متعدد العظام والاعتلال الصماوي نتائج غير مرضية.

الأطفال. التاريخ الطبيعي لعلاج خلل التنسج الليفي الذي يصيب العظام: دراسة سريرية إمرضية متعددة المراكز التي تروج لها الجمعية الأوروبية لجراحة عظام الأطفال. *J Pediatr Orthop* ٢٠٠٣؛ ١٢ : ١٥٥-١٧٧.

قام المؤلفون بجمع البيانات من ٦٤ حالة تم تشخيصها على أنها مصابة بخلل في التنسج الليفي أحادي العظم، وخلل التنسج الليفي متعدد العظام أو متلازمة ماكيون أولبريت، وقاموا بمناقشة ٥ نقاط أساسية في التشخيص، والمضاعفات وعلاج التنسج الليفي.

Jung ST, Chung JY, Sen FIY, Bae BR, Lim ICY. القطع العظمي المتعدد والتثبيت داخل النقي باستخدام العنق المتصلب المتعلق بتشوه خطاف الراعي في التنسج الليفي متعدد العظام: ٧ حالات مصابة بالأورام الفخذية بحد أدنى سنتين من المتابعة. *Acta Orthop* ٢٠٠٦؛ ٧٧ : ٤٦٩-٤٧٣.

تصف هذه الدراسة ٧ إصابات فخذية (٥ مرضى) مصابين بتشوه خطاف الراعي بالنسبة للمرضى الذين عولجوا عن طريق التثبيت داخل النقي، وذلك باستخدام القطع العظمي المتعدد واثنين من المسامير عبر العنق الفخذي. وخلال فترة المتابعة التي استمرت لمدة سنتين لم يكن هناك أي فقدان في زاوية عمود العنق الفخذي، ولم يحدث أي كسر.

Ortiz EJ, Isler MH, Navia JE, Canosa R. الكسور المرضية في الأطفال. *Orthop Relat Res* ٢٠٠٥؛ ٤٣٢ : ١١٦-١٢٦.

قام المؤلفون بدراسة الحالات المكونة من ١٠٥ مريض الذين تقل أعمارهم عن ١٤ عاماً، والذين يعانون من كسر حدث من خلال الكيسة العظمية الانفرادية، والورم الليفي غير العظمي، وخلل التنسج الليفي، والكيسة العظمية أمدمية الشكل،

والساركومة العظمية. وتم وصف العلاج المتعلق بهذه الأورام الحميدة المختلفة والأورام الخبيثة.

ShihHN, Cheo YJ, HuangTJ, Hsu ICY, HsuRW. علاج خلل التنسج الليفي

الذي يصيب عظام الفخذ الدانية. Orthopedics. ١٩٩٨ ؛ ٢١ : ١٢٦٣-١٢٦٦.

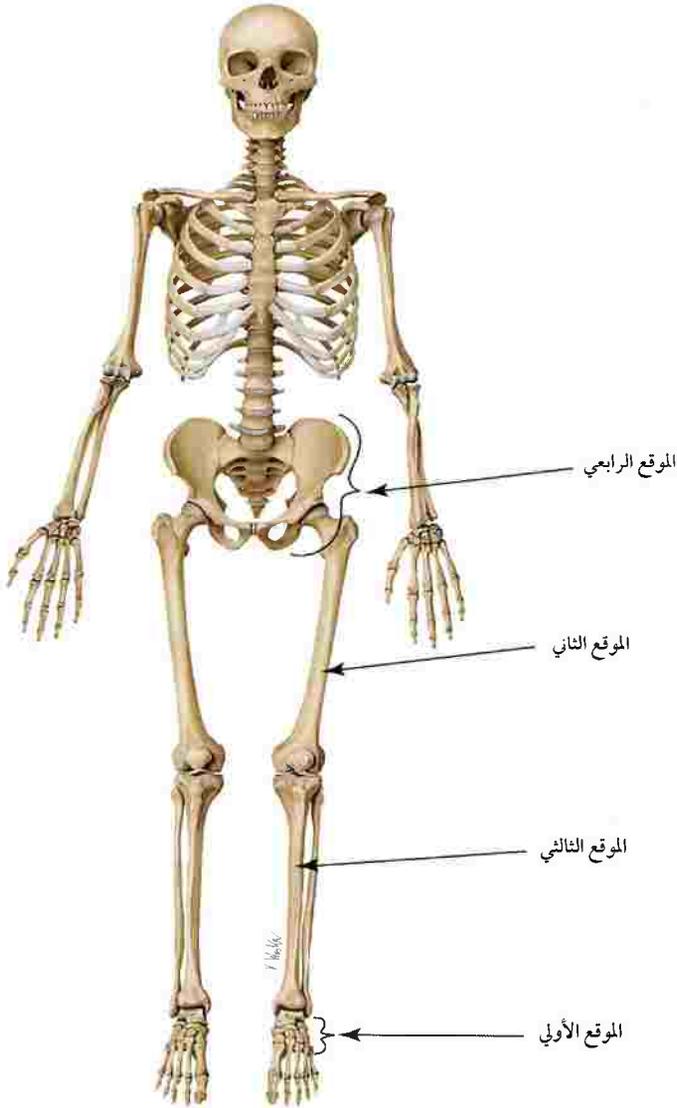
وتم مراجعة ٢٢ من المرضى المصابين بخلل في التنسج الليفي في العنق الفخذي أو منطقة العظم المدور وعملية الكشط وتطعيم العظام باستخدام مسمار وشريحة لتثبيت مفصل الورك. وبعد متابعة استمرت ٤ سنوات، حقق المرضى معدلات التئام جيدة وشفاء تام فيما يتعلق بالطعم الذي تم زراعته ولم يحدث أي تنكس أو مضاعفات.

Volki TM, Oorr HG. متلازمة ماكيون أولبريت: الصورة السريرية والتاريخ

الطبيعي في الأطفال والبالغين. J Pediatr Endocrinol Metab. ٢٠٠٦ ؛ ١٩ (ملحق ٢):

٥٥١-٥٥٩.

ووصف المؤلفون الصورة السريرية في متلازمة ماكيون أولبريت (MAS) التي ترتبط بطبيعة الفسيفساء التي تصف الخلايا، والنسج والأعضاء الموجودة في أي مكان في الجسم التي تتعرض للإصابة بدرجات متفاوتة، تتراوح من واحدة إلى اثنتين من العلامات السريرية الخفيفة مع تشخيص ممتاز على المدى الطويل، والأمراض متعددة الأعضاء التي تهدد الحياة.



الكسر الإجهادي في عظمة الفخذ المتوسطة

Stress Fracture in the Mid-Femur

Jason S. Weisstein

تاريخ القدوم

جاءت فتاة تبلغ من العمر ١٢ عاماً، وهي عضو بفريق تعقب بالمدرسة الابتدائية، وتعاني من ألم استمر لمدة ٦ أسابيع في فخذها اليسرى ومفصل الورك. وكانت الأشعة الأمامية الخلفية والوحشية العادية (الشكل رقم ١-١٨ والشكل رقم ٢-١٨) غير دقيقة؛ وبالتالي طلب منها إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) (الشكل رقم ١٨-٣ والشكل رقم ١٨-٤).

التشخيص التفصيلي

- ١- كسر إجهادي
- ٢- التهاب العظم والنقي
- ٣- ورم حبيبي يوزيني
- ٤- ورم عظمي عظماني
- ٥- سرطان الدم / سرطان الغدد الليمفاوية وغيرها من الأمراض الخبيثة



الشكل رقم (١٨-١). فتاة تبلغ من العمر ١٢ الشكل رقم (١٨-٢). التصوير الوحشي للأورام
عاما تعاني من ألم في عظم الفخذ الدانية استمر الفخذية لنفس المريضة تظهر آفة قشرية خلفية
لمدة ٦ أسابيع. صغيرة.



الشكل رقم (١٨-٣). التصوير بالرنين المغناطيسي الشكل رقم (١٨-٤). التصوير بالرنين
(MRI) المحوري لنفس المريض الذي يعاني من وجود المغناطيسي (MRI) الإكليلي الذي يظهر
آفة طرفية خفية. الكسر الإجهادي العرضي المرتبط بالخلل القشري.

المسائل التشريحية والتصويرية

يتمثل التشخيص التفصيلي التقليدي للآفة الجديلية التي تصيب عظام الأطفال في الكسر الإجهادي والتهاب العظم والنقي والورم الحبيبي اليوزيني وساركومة يوينغ. ويمكن للورم الحبيبي اليوزيني والتهاب العظم والنقي أن يحاكي الآفة العظمية الأولية. ويمكن للكسر الإجهادي أن يحدث في أي من عظام الأطفال؛ ومع ذلك فإن الأماكن الأكثر تعرضاً للإصابة تتضمن عظام الفخذ الدانية والساق والأمشاط. وربما تتعرض الإناث ولاعبو كرة الجاء لكسور قلعية إسكية. ولزيادة التدريب البدني أو المدرب الجديد علاقة قوية بحدوث الكسور الإجهادية.

وتعتبر الأشعة السينية العادية بمثابة دراسة أولية متعلقة بالخيار عند التعامل مع الآفة الجديلية التي تصيب عظام الفخذ. وبصفة عامة، تعتبر الصور الشعاعية غير محددة. وإذا أظهر الورم الكيسي تشوهات في منطقة الجديلي المتوسط للعظام الطويلة بالنسبة للأطفال الصغار (الذين تقل أعمارهم عن ١٠ سنوات)، ومن ثم يكون التشخيص الأكثر احتمالاً هو ورم حبيبي يوزيني. وفي حالة وجود كسر إجهادي قد لا تظهر نتائج على الأشعة العادية خلال الأسابيع الأولى القليلة. وأحياناً قد يظهر صدع في منبت الشعر. فقط وبعد مرور الوقت الكافي سيظهر تفاعل عظمي على الأشعة السينية. وعادة ما يتم تمثيل ذلك عن طريق التفاعل السمحاقى والتسمك القشري. وقد تظهر إصابة التعب العظمية المعروفة بالمتلازمة القلعية لإدخال المبعدة (جبائر الفخذ) مصحوبة بتفاعل سمحاقى على طول الجزء العظمي. وكثيراً ما تحدث هذه المتلازمة في الرياضيين مثل العدائين، وقد يسبقها وجود كسر فعلي. وإذا كانت الصور الشعاعية العادية سلبية، وكان ما يزال هناك وجود اشتباه في كسر إجهادي، فإن فحص العظام أو التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) يمكنه الكشف مبكراً عن الكسور الرقيقة (الشكل رقم ١٨-٣ والشكل رقم ١٨-٤).

ويعد التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) إجراءً ممتازاً للمساعدة في تشخيص آفة منتصف الفخذ الجذلية. ويعتبر ذلك أفضل طريقة لفحص النسيج الرخوة والنخاع العظمي. وفيما يتعلق بالكسر الإجهادي، فإن التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) يكون أكثر حساسية من التصوير الشعاعي التقليدي، ويعمل على إظهار التغيرات العظمية في وقت مبكر. وقد يظهر التصوير المحوري إشارة خطية منخفضة حتى عندما تكون نتائج التصوير الشعاعي العادي طبيعية. ويكون المظهر التقليدي للكسر الإجهادي على التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) عبارة عن إشارة منخفضة تظهر على الصور المرجحة TI، وإشارة مرتفعة على الصور المرجحة T2 (الشكل رقم ١٨-٣ والشكل رقم ١٨-٤). وعادة ما يكون هناك نخاع عظمي مرتبط أو وذمة سمحاقية. وعلى الرغم من أن التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) لا يوفر في كثير من الأحيان التشخيص الدقيق. وعادة ما تعمل الكسور المرضية على تحديد التغيرات التي تطرأ على النخاع تحديداً جيداً، والبطانة العظمية، وتشوهات النسيج الرخوة (انظر see Fayad et al). وينبغي فقط للتغيرات الالتهابية أن تظهر في النسيج الرخوة مع الكسور الإجهادية.

ويعتبر فحص العظام غير محدد؛ لأنه سوف يظهر نسبة امتصاص مرتفعة لأي من الآفات المذكورة في التشخيص التفصيلي السابق ذكره. والميزة هي أنه يمكن فحص الهيكل العظمي بأكمله. وعادة ما تسبق التغيرات التي تطرأ على فحص العظام التغيرات التي تطرأ على التصوير الشعاعي العادي؛ وذلك نظراً للنشاط المتزايد لبنات العظم، والذي يتم الكشف عنه بشكل أفضل عن طريق التصوير الومضاني باستخدام التكنيوم. وغالباً ما يتسبب الورم الحبيبي اليوزيني والتهاب العظم والنقي في استجابة العظم التفاعلية التي تؤدي إلى النشاط المتزايد الذي يظهر في فحص العظام. وكقاعدة عامة، فإن كمية الامتصاص التي تظهر في فحص العظام ستكون أكثر تأثيراً

على ساركومة يوينغ بصورة تفوق الكسر الإجهادي، وترتبط الغالبية العظمى من أورام يوينغ بكتل أورام النسيج الرخوة.

تقنية الخزعة

في حالة وجود اشتباه بالإصابة بكسر إجهادي لا ينبغي أن تكون الخزعة اختيارية. وإذا كان من المتوقع عدم حدوث تكون عظمي جديد مركزي ومتماثل خلال الأسابيع الـ ٦ الأولى (كما يظهر في الصور العادية) أو في حالة ما إذا كانت الدراسات المتعلقة بالتصوير تشير بقوة احتمال وجود تشخيص آخر، فإن الخزعة يجب أن تكون اختيارية. وينبغي طلب إجراء تصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) قبل الخزعة؛ نظراً لأنه يمكنه الكشف عن وجود كسر إجهادي في وقت مبكر عن الأشعة العادية أو فحص العظام.

وقد تكون الخزعة التي يتم أخذها من عظام الفخذ خلال فترة التئام الكسور القاصية مضللة؛ نظراً لزيادة تفاعل التكوين العظمي الذي قد يكون مخطئاً بالنسبة للعملية المرضية التي تحدث في الأورام العظمية الأولية. ويكون تقييم الخبراء من قبل أخصائي العظام ذي الخبرة أمراً بالغ الأهمية؛ وذلك للتعرف على التشخيص المناسب.

الوصف المرضي

وستعكس الخصائص المرضية المتعلقة بالكسر الإجهادي وقت إجراء الخزعة أثناء عملية التئام الكسر. وخلال مرحلة الالتهاب الأولية يمكن رؤية الورم الدموي، والنسج الوعائية والخلايا الالتهابية (الخلايا المبلعمة، الخلايا وحيدة النواة، والخلايا الليمفاوية، وكريات بيضاء مفصصة النوى). وأثناء المرحلة التالية يتكون النسيج الحبيبي عن طريق إنتاج الأرومة الليفية المتعلقة بالدشبذ الرخو المصنوع من الكولاجين. ويحدث تمدن لمطرس الكولاجين بعد ذلك بفترة قصيرة فضلاً عن إنتاج بانيات العظم للعناصر العظمية. وأخيراً، تحدث عملية إعادة بناء للعظام، حيث يتم استبدال العظام المحبوكة

عن طريق العظام الرقائعية. ويحدث الاختراق الهادم للعظام في العظام القاصية أثناء هذه المرحلة.

وقد يتم تفسير نتائج الخزعة بشكل خاطئ في أي مرحلة من مراحل التثام الكسر. فعلى سبيل المثال؛ قد تؤدي الخلفية المتعلقة بالتشكيل العظمي غير الناضج إلى تشخيص متعلق بالساركومة العظمية. وبالمثل قد يساء تفسير السدى المتعلقة بالنسج الكولاجينية الموجودة في مرحلة الدشبذ الرخو باعتبارها أورام غضروفية.

التشخيص

كسر إجهادي.

خيارات العلاج والمناقشة

من المهم عدم الخلط بين أورام العظام المصحوبة بكسر إجهادي. ويعتبر التاريخ المرضي مفيداً جداً في معظم الحالات، وعادة ما يمكن الحصول على درجة عالية من الثقة من خلال أساليب التصوير المتاحة. ويعتبر تطور الكسر الإجهادي لإكمال الكسر الجدلي أمراً غير عادي، ولكنه ممكن مع النشاط البدني المستمر.

ويتم إجراء الفحص الشعاعي التسلسلي في فترة تتراوح من ٦ أسابيع و٣ أشهر بعد إجراء الأشعة السينية الأولية التي عادة ما تكون كافية لتوثيق عملية تطور التثام الكسر. وأحياناً ما يعمل تعديل النشاط على شلل الحركة في الجبس أو الجبيرة، وقد يكون ضرورياً وفقاً للسيناريو السريري المحدد. وفي حالة إذا لم تحدث عملية إعادة بناء عظمية وخفض للألم في غضون فترة تتراوح من ٦ إلى ١٢ أسبوعاً يتم تكرار التصوير وينبغي النظر في الخزعة.

مضاعفات العلاج

وبصفة عامة، فإن التثام الكسور الإجهادية يحدث بشكل هادئ. وفي حالة ما إذا كان المريض غير ملتزم بالقيود المفروضة على تحمل الأوزان أو ليس لديه الوقت الكافي

الذي يسمح بالالتحام العظمي، فإنه قد يحدث انتشار للمرض ونزوح للكسر. وقد تعرض الخزعة المتعلقة بالكسر الإجهادي المريض لخطر نزوح الكسر؛ ولذلك ينبغي اتخاذ القرار المتعلق بإجراء الخزعة في حالة زيادة الاشتباه السريري بالنسبة للعملية الورمية أو العدوانية.

العلاج المفضل، اللآئي والمخاطر

ينبغي إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) وفحص لجميع عظام الجسم دون إجراء خزعة أو علاج جراحي لغالبية الحالات المشتبه بإصابتها بكسر إجهادي.

المخاطر

ينبغي الحذر من الكسور الإجهادية الخفية التي تصيب الساق في البالغين والأطفال، والتي تظهر في الإضاءة المتوسطة.

القراءات المقترحة

DeFranco MJ, Recht M, SchillsJ, Parker RD. الكسر الإجهادي الذي يصيب

العظام الفخذية للرياضيين. din Sports Med. ٢٠٠٦؛ ٢٥ : ٨٩-١٠٣.

هذه الدراسة هي مراجعة للأدبيات التي قامت بدراسة العلاج المحدد للكسور الإجهادية. وخلص المؤلفون إلى أن العلاج غير الجراحي عادة ما يكون كافيا في معظم الحالات، حيث أظهر أغلب الرياضيين نتائج هادئة.

Fayad LM, Kawamoto 5, Kamel IR, et al. تمييز الكسر الإجهادي للعظام

الطويلة عن الكسور المرضية في التصوير المقطعي: ما مدى نجاحنا؟ AJR Am J

Roentgeno ٢٠٠٥؛ ١٨٥ : ٩١٥-٩٢٤.

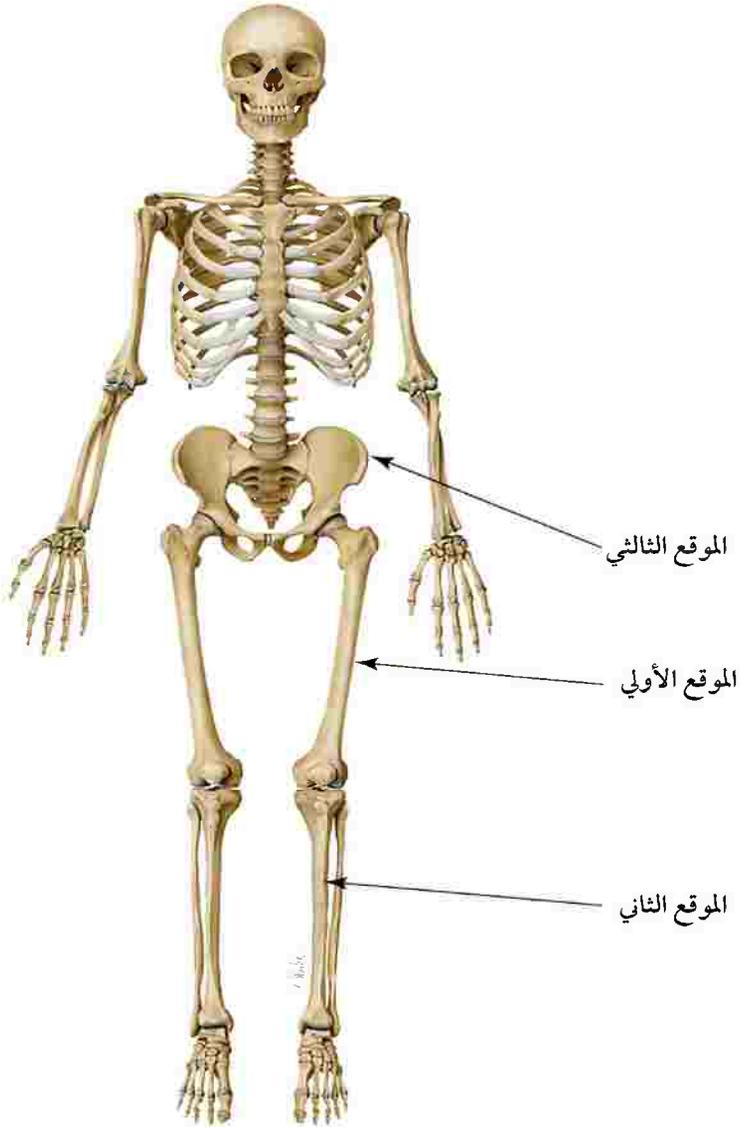
توفر هذه الدراسة مراجعة استعادية للتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) والتصوير المقطعي (CT) والصور العادية؛ وذلك لتحديد ما إذا كانت هناك مميزات تصويرية من شأنها تمييز الكسور المرضية عن الكسور الإجهادية.

Lee SH, BaelcjR, Han SB, Park SW. الكسر الإجهادي للجذائل الفخذية في

الأطفال: تقرير عن ٥ حالات واستعراض للأدبيات. J Pediatr Orthop ٢٠٠٥؛ ٢٥:

٧٣٤-٧٣٨.

وقام المؤلفون بوصف التاريخ، وإجراءات تشخيص، وتصوير الحالات الـ٥ المصابة بكسر إجهادي. وحذروا من أنه لا يتم الإبلاغ عن الكسور الإجهادية، وأنه ينبغي أن تدرج في التشخيص التفصيلي لأي من الآفات الفخذية الجديلية.



ساركومة يوينغ في عظام الفخذ

Ewing's Sarcoma in the Femur

Howard A. Chansky

تاريخ القدم والأشعة السينية

شعر شاب يبلغ من العمر ٢٠ عاما، ويتمتع بصحة جيدة بألم شديد ومفاجئ في عظام فخذة اليمنى. وكان الألم شديدا لدرجة أنه لم يكن قادرا على المشي، ويحتاج إلى عكازات، وإلى جرعات كبيرة من المخدر. وكان الألم يوقظه من نومه. ولم يكن لديه تاريخ للإصابة برضوض ذات الصلة. وقال إنه لم يلاحظ أي كتل واضحة أو ألم سابق في عظام فخذة اليمنى، وتجدر الإشارة إلى أنه قام في السابق بإجراء عملية إعادة بناء للرباط الصليبي في جانبه اليمنى، ولكن تم إجراء هذه العملية في الماضي البعيد، وأنها لا ترتبط بالألم الذي يشعر به. وبالفعل قام بإجراء إعادة تأهيل ممتاز فيما يتعلق بهذه العملية، وشفي من هذه العملية بشكل جيد. ولم يشكو من علة أو قشعريرة مرتبطة بالألم. وكشف تعداد كرات الدم البيضاء والفحص المختبري للعدوى عن معدل ترسيب طبيعي وبروتين متفاعل (CRP).

وأظهرت الأشعة التي تم إجراؤها على عظام الفخذ الأمامية والخلفية والوحشية (الشكل رقم ١٩-١ والشكل رقم ١٩-٢) وجود آفة تحللية في المنطقة الجذلية المتوسطة بالإضافة إلى تفاعل سمحافي يشبه شروق الشمس المفاجئ.



الشكل رقم (١٩-١). تآكل قشري دقيق للغأى الشكل رقم (١٩-٢). تآكل قشري خلفي على عظام الفخذ الوحشية. في الأشعة السينية العادية.

وكشف التصوير بالرنين المغناطيسي (الشكل رقم ١٩-٣ والشكل رقم ١٩-٤) عن وجود كتلة من النسج الرخوة فضلا عن منطقة النهائية في عظام الفخذ الدانية اليمنى مرتبطة بها. وكانت قياسات الكتلة على النحو التالي تقريبا $5 \times 4 \times 3$ سم. ويظهر التصوير المقطعي (CT) وجود تآكلات قشرية أيضا. ويظهر التصوير المقطعي (CT) الذي تم إجراؤه على الصدر عدم وجود نقائل رئوية واضحة. كما طلب أيضا إجراء فحص للعظام (الشكل رقم ١٩-٥).

التشخيص التفصيلي:

١- التهاب العظم والنقى

٢- ساركومة يوينغ

- ٣- خلل التنسج الليفي
- ٤- الورم الحبيبي اليوزيني / سرطان الغدد الليمفاوية
- ٥- تعظم متبذ / التهاب العضل المعظم

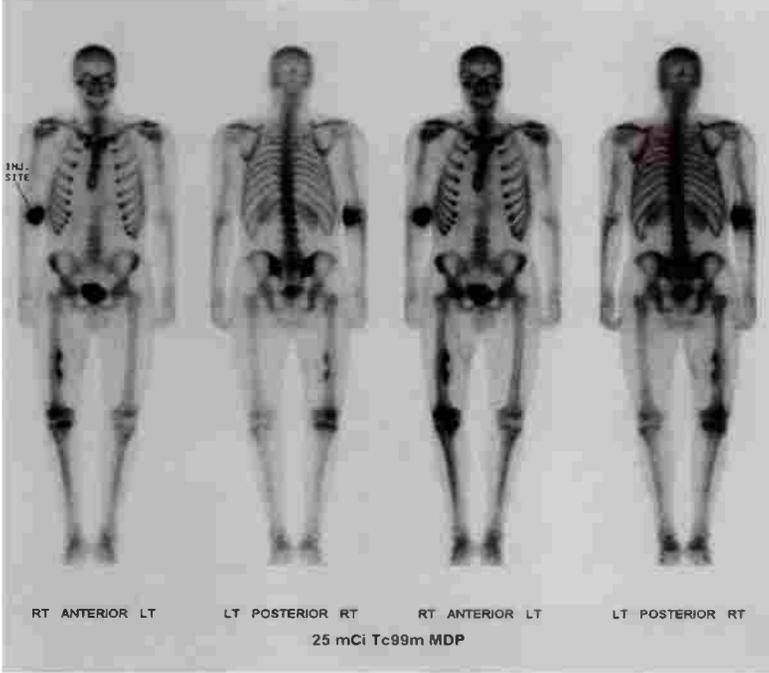


الشكل رقم (١٩-٣). التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) الإكليلي مع كتلة متميزة من النسيج الرخوة. الشكل رقم (١٩-٤). يظهر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) المحوري كتلة من النسيج الرخوة وتآكل قشري.

المسائل التشريحية والتصويرية

غالباً ما يتعرض الأطفال ذوو النشاط الطبيعي لإصابات تؤدي إلى تورم دموي مؤلم، وتورم، وربما عرج. وعادة ما يتم اتخاذ قرار بشأن مثل هذه الإصابات في غضون عدة أشهر. ويرتبط الألم والتورم أو العرج بالأعراض البنيوية (حمى)، ويتطلب تقييماً عاجلاً، ويستحق استمرار وجود هذه الأعراض لمدة تتجاوز ٦ أسابيع إجراء أشعة سينية عادية وتحليل دم (صورة دم كاملة "CRC"، بروتين متفاعل (CRP)،

ومعدل ترسيب كرات الدم الحمراء (ESR) أو تصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)؛
ويتطلب استمرارها لمدة أطول من ١٠ إلى ١٢ أسبوعاً النظر في الخزعة.



الشكل رقم (١٩-٥). امتصاص متزايد على طول القشرة الوسطى.

وعادة تتطور ساركومة يوينغ في العقد الثاني من العمر، حيث يبلغ متوسط العمر ١٣ عاماً، وتصيب الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ١٠ سنوات، وتعتبر أكثر شيوعاً من الساركومة العظمية.

وغالباً ما يتطور التهاب العظم والنقي دموي المنشأ والتهاب المفاصل الإنتاني في أول عقدين من الحياة. ويتداخل عمر ظهور الساركومة العظمية مع ساركومة يوينغ، وكلاهما يعتبر أكثر شيوعاً في الذكور. ويمكن لخلل التنسج الليفي أن يظهر في أي

مرحلة عمرية، ولكنه عادة ما يظهر وكأنه الآفة التي تصيب الطفل في مرحلة المراهقة. ونادرا ما يتم تشخيصه على أنه ساركومة عصبية نقيلية بالنسبة للأطفال الذين تزيد أعمارهم عن ٦ سنوات.

وتعتبر ساركومة يوينغ ثاني أكثر الأورام الخبيثة الأولية التي تصيب العظام شيوعا في الأطفال. ويكون متوسط عمر ظهور المرض ١٣ عاما في ٩٠٪ من الحالات التي ظهرت من قبل على مدى ٢٠ عاما. وتعتبر ساركومة يوينغ أكثر شيوعا في الذكور، ونادرا ما تصيب ذوي البشرة السمراء. وعادة ما يكون المظهر السريري كتلة مؤلمة في عمود عظام الفخذ أو الساق أو عظام العضد أو في الأضلع أو العظام المسطح (الحوض والكتف).

ودائما ما يطرح وجود الحمى، التوعك وفقدان الوزن احتمال الإصابة بالأورام الخبيثة، ولكنها تكون أكثر شيوعا في حالة العدوى. ويشير وجود كتلة واضحة من النسيج الرخوة إلى وجود ورم خبيث. وتعتبر الدراسات المختبرية مثل البروتين المتفاعل (CRP)، ومعدل ترسيب كرات الدم الحمراء (ESR) بمثابة مؤشرات غير محددة للأمراض الجهازية، ولكن البروتين المتفاعل (CRP) يعتبر أكثر تحديدا فيما يتعلق بوجود العدوى. وقد تكون المستويات المرتفعة من مصل نازعة هيدروجين اللاكتات بمثابة مؤشرات سلبية للحالة المتدهورة للمريض الذي يعاني من ساركومة يوينغ أو الساركومة العظمية.

وتعتبر الصور الشعاعية العادية بمثابة الخطوة الأولى في إجراء التصوير الشعاعي، وينبغي إجراؤها في سن مبكرة بالنسبة للمراهقين (في غضون الأسابيع ٦ الأولى). وعادة ما تظهر ساركومة يوينغ في العظام المسطحة (الحزام الكتفي أو الحوض) الضلوع أو جداول العظام الطويلة (عظام الفخذ والعضد والساق). وعادة ما تكون لساركومة يوينغ ثلاث نتائج في التصوير الشعاعي:

(١) مكان جديلي.

(٢) مظهر خلية مدورة أو وبائية (الشكل رقم ٦-١٩ والشكل رقم ٧-١٩).



الشكل رقم (٦-١٩). تشوه قشري سمحافي الشكل رقم (٧-١٩). قرب الالتهاب السمحافي
مخترق تقليدي بالإضافة لمثلث كودمان. المرتبط بورم الخلايا المدورة المخترقة.

يساعد التصوير المقطعي (CT) العرضي والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) على معرفة نطاق النسيج الرخوة والإصابة العظمية. ويساعد التصوير المقطعي (CT) على تحديد نطاق ودرجة التخرب القشري، ولكنه أقل فائدة بالنسبة لدراسة النسيج الرخوة أو العظام الموجودة داخل النقي. ويعتبر التصوير المقطعي (CT) أداة مساعدة ممتازة للتخطيط للخزعة مع أخذ الترقق القشري في الاعتبار. ويعد التصوير بالرنين

المغناطيسي (MRI) بمثابة دراسة التصوير الأفضل التي تستخدم لتقييم مدى الإصابة العظمية النخاعية، ونطاق تمدد النسيج الرخوة على الورم وعلاقتها بالأعصاب والأوعية الكبيرة (الشكل رقم ١٩-٤ والشكل رقم ١٩-٨). وغالبا ما تمتد الإشارة المتزايدة للتصوير بالرنين المغناطيسي لما وراء الورم داخل منطقة التفاعل أو المنطقة الالتهابية، ويمكن استخدام الاستجابة لهذه التشوهات كتقييم جيد لاختفاء الورم. ويعد التصوير بالرنين المغناطيسي أفضل دليل للتخطيط الشعاعي في مرحلة ما قبل الجراحة فيما يتعلق بالحزعة والاستئصال الجراحي.



الشكل رقم (١٩-٨). كتلة من النسيج الرخوة على الساق مرتبطة بورم الخلايا المدورة المخترقة.

ويعاني ما يقرب من ١٥ إلى ٢٠٪ من الأطفال المصابين بساركومة يوينغ من مرض انتقالي؛ وبالتالي فإن إجراء التصوير الشعاعي لن يكتمل بدون إجراء تصوير مقطعي للصدر وفحص لجميع عظام الجسم كقاعدة عامة.

تقنية الخزعة

تعتبر الخزعة الجراحية التي تخضع لتخدير كلي تقنية الخزعة المفضلة؛ وذلك نظرا للألم المبرح الذي تسببه خزعة الإبرة للمصابين بساركومة يوينغ. وبصفة عامة ونظرا للحاجة لإجراء خزعة نضح نخاعي عظمي ووضع قسطرة وريدية مركزية للعلاج الكيميائي؛ فإنه ينبغي إجراء الخزعة بالطريقة التي تشمل على مكون تشريحي واحد، وتجنب تلويث الأوعية والأعصاب، والخزعات التي تتضمن الجزء الأكثر صلابة من العظام. ويجب أن يكون سبيل الخزعة موجودا بحيث يمكن استئصاله بسهولة عند إجراء الاستئصال النهائي. وبصفة عامة، فإن ذلك يعني عمل قطع طولي بالنسبة للعظام الطويلة وقطع عرضي لحزام الكتف والحوض. وبالمثل، إذا استخدم النزيف لتسهيل عملية الارقاء المحددة، ينبغي وضعها بحيث تكون مجاورة لقمة القطع. وتكون خزعة الإبرة الأساسية (القطع الحقيقي) أو الإبرة (سيستولوجيا الخزعة الشفطية باستخدام الإبرة الدقيقة) بمثابة التقنيات البديلة للخزعة. وقد تمثل عملية الحصول على ما يكفي من النسج لإجراء اختبارات خاصة، مثل الكيمياء المناعية والتهجين الموضعي المتألق (FISH)، أو تفاعل البوليميرز المتسلسل (PCR) مشكلة بالنسبة للعينات وخزعة الإبرة. وبالإضافة لذلك، غالبا ما يكون من الصعب إجراء تشخيص نهائي باستخدام عينة أصغر، ويعمل الخطأ في تحديد واختيار العينات على إضعاف هذه النتائج.

وتعتبر الخزعة المتعلقة بالأورام الخبيثة إجراء صعبا ومعقدا. وقد تكون هذه المضاعفات عالية مع المرضى المصابين بساركومة يوينغ؛ وذلك نظرا لطبيعتها

التحللية، والإصابة القشرية وارتفاع نسبة خطر التعرض لكسور بعد إجراء عملية الخزعة.

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

يعتبر المظهر العياني لساركومة يوينغ متغيراً؛ نظراً لعدم وجود مطرس. قد يكون لساركومة يوينغ تماسك صلب أو تبدو مشابهة للصدئ. وقد يكون للأورام الكبيرة أماكن متعلقة بالنزف أو النخر.

علم النسخ المجهرية

يتمثل المظهر المجهرى المميز لساركومة يوينغ في أن فصيصات أو أوتار الخلايا المدورة الصغيرة تكون مصحوبة بسيتولازم واضح ونواة صغيرة (الشكل رقم ١٩-٩). وقد تكون الحدود السيتوبلازمية غير واضحة. وعلى الرغم من أن عملية إنتاج المطرس عن طريق الورم قد تكون غير موجودة، قد يكون هناك تكوين عظمي تفاعلي بحيث يكون من الصعب تمييزه عن الساركومة العظمية ذات الخلية الصغيرة. وقد تكون حبيبات الجليكولين ملونة مُلَوَّنُ شيف - الحَمْضِ الدَّوْرِيّ "PAS" (الشكل رقم ١٩-١٠) أو التصور باستخدام المجهر الإلكتروني.

التفسيرات المرضية

قد يكون التشخيص النسيجي لأورام عائلة يوينغ (EFT) صعباً؛ نظراً للسمات المجهرية المشابهة للأورام الصغيرة، والدائرية وأورام الخلية الزرقاء. ويؤدي اكتشاف مجموعة من الإزفاء إلى تكوين ورم يوينغ الذي قام بتطوير التحليل المرضي لساركومة يوينغ. وهناك خمس عمليات إزفاء ترتبط بأورام عائلة يوينغ (EFT)، اثنتان منها، الورم (١١؛ ٢٢) والورم (٢١؛ ٢٢) تمثل الغالبية العظمى من هذه الأورام. ويمكن

الكشف عن جميع عمليات الإزفاء بدقة كبيرة، وذلك باستخدام التنسخ العكسي لتفاعل سلسلة البوليميراز (RT-PCR)، والتهجين الموضعي المتألق (FISH) أو علم الوراثة الخلوية المعيارية. ويعتبر التنسخ العكسي لتفاعل سلسلة البوليميراز (RT-PCR) حساسا جدا، حيث إنه قادر على الكشف عن خلايا ساركومة يوينغ المنتشرة في مجرى الدم.



الشكل رقم (١٩-٩). ورم الخلية المدورة الذي يشتمل على الجذائل المتوسطة للعظام الشظوية. الشكل رقم (١٩-١٠). ورم جلدي مع كتلة كبيرة من النسيج الرخوة للربلة المركزية.

التشخيص

ساركومة يوينغ.

خيارات العلاج والمناقشة

من المعروف أن ساركومة يوينغ التي تصيب العظام تتكون من عائلة من الأورام المتحدة من خلال وجود واحدة أو مجموعة من عمليات الإزفاء التي تبدو وكأنها سبب أساسي للورم. وتشتمل أورام عائلة يوينغ (EFT) على ساركومة يوينغ التقليدية التي تصيب العظام، وساركومة يوينغ التي تصيب النسيج الرخوة، وأورام الأديم العصبي الظاهر البدائية، وورم أسكين الذي يصيب جدار الصدر، والساركومة العظمية ذات

الخلية الصغيرة. وبالنظر إلى التشخيص التفصيلي الواسع للأورام التي تصيب جدائل العظام الطويلة أو العظام المسطحة، والتباين الكبير في طريق العلاج، ينبغي تقييم المريض الذي يعاني من مثل هذه الآفات بعناية، بما في ذلك إجراء خزعة محددة جيدا باستخدام قدر كافٍ من النسج. وفي حالة ما إذا كان مؤشر الاشتباه مرتفعاً، ينبغي الاستعداد لإجراء خزعة للنخاع العظمي / نضح وقسطرة وريدية مركزية خلال فترة التخدير نفسها. وهناك فائدة إضافية لهذا الأسلوب تتمثل في القدرة على بدء العلاج الكيميائي بسرعة، حيث إن معظم العائلات تحرص على المتابعة.

وعملَ اثنان من التطورات التي تم تحقيقها على مدى السنوات الـ ٢٠ المنصرمة إلى تحسين النتائج المتعلقة بالأطفال المصابين بساركومة يوينغ. وقامت الثورة التي شهدتها مجال التصوير الشعاعي بما في ذلك التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET) بتحسين قدرتنا على تشخيص وتقييم الاستجابة للعلاج الكيميائي. وحسنت المعالجة الكيميائية باستخدام العوامل المساعدة الحديثة معدلات البقاء على قيد الحياة بشكل كبير. وتعتبر نظم العلاج الكيميائي الحالية عبارة عن أشكال مختلفة من البروتوكولات التي تتضمن الإيفوسفاميد والإيتوبوسيد بالإضافة إلى مجموعة من داكينوميسين، فينكريستين، سيكلوفوسفاميد، ودوكسوروبيسين (VAVA). وقبل الاستخدام الروتيني للعلاج الكيميائي كانت معدلات البقاء على قيد الحياة بالنسبة للمرضى المصابين بساركومة يوينغ حوالي ٢٥٪ مع جراحة الاستئصال. وكانت معدلات البقاء التي تقدر حالياً بـ ٥ سنوات بالنسبة للمرضى الذين عولجوا باستخدام العلاج الكيميائي حوالي ٦٥٪. وكانت معدلات بقاء المرضى الذين يعانون من نمو سرطاني في الرئة، والأورام كبيرة الحجم والأورام الأولية في الحوض أقل من ٥٠٪ ولكن ما يزال ينبغي معالجتها بدقة، وذلك في سبيل تقييم استجابتها للعلاج الكيميائي.

ولحسن الحظ، عادة ما تصيب ساركومة يوينغ العظام الغشائية أو جدائل العظام الطويلة؛ وبالتالي فإن صفائح النمو الموجودة على العظام الطويلة غالباً ما تضعف من خلال الاستئصال، ولا يعتبر طول الأطراف المستقبلي مسألة ذات أهمية فيما يتعلق بالخطة الجراحية. ويتألف أسلوب المعالجة الحديثة لساركومة يوينغ من العلاج الكيميائي باستخدام المواد المساعدة قبل إجراء العملية الجراحية، ويتبع ذلك بجراحة استبقاء الأطراف والعلاج الكيميائي التحريضي. كما يتم استخدام العلاج الإشعاعي، وفقاً لمكان الورم، والتقييم النهائي للاستجابة النسيجية للعلاج الكيميائي وتحليل الهوامش الجراحية قبل إجراء عملية الاستئصال.

التفاصيل الجراحية

الاستئصال الجراحي لاستبقاء الأطراف

ينطوي الاستئصال الجراحي وإعادة البناء المتعلقة بساركومة يوينغ على خيارين أساسيين على النحو التالي: إنقاذ وبتر الأطراف. وتعد عملية تحقيق هوامش جراحية واسعة بالإضافة إلى استئصال ساركومة يوينغ بمثابة الهدف الأساسي لجراحة الاستبقاء على الأطراف. وتعتبر عملية الحفاظ على الوظيفة وجمال الشكل من الاعتبارات الثانوية. وبعد الاستجابة الجيدة للعلاج الكيميائي قبل إجراء العملية الجراحية عادة ما تقوم باختيار عملية قطع الورم مع الحفاظ على هامش واسع يتبعه إعادة بناء للجداول المقحمة باستخدام الطعم الخيفي، ويتم تثبيته بقضيب مغلق داخل النقي. ويتم استخدام مقاييس التصوير القطعي (CT)، والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) والأشعة السينية العادية على الأجزاء المصابة من العظام؛ وذلك للمساعدة في اختيار التطعيم العظمي الجديلي الهيكلي بالحجم الصحيح. وتتم مراجعة التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) بعناية؛ وذلك لتقييم طول الهامش العظمي الجراحي النهائي.

وتكون عملية تطعيم الطول المناسب عبارة عن قطع في الخطوات الفخذ الدانية والقاصية (٥-١٠سم)، وتطعيم العظام المضيفة المتبقية التي عادة ما يتم تثبيتها بقضيب فخذي أو عضدي مغلق. ويتم تثبيت آفات الظنبوب الدانية باستخدام شريحة.

ويتم إنجاز عملية التثبيت من خلال مسمار ثابت أو حيوي مغلق داخل النقى بالإضافة إلى مسامير متشابكة توضع داخل العظام المشاشية الأم على الجانب الآخر من الطعم. وتفضل عملية التسمير "التثبيت" التي تتم دخل النقى من خلال الشرائح أو المسامير؛ وذلك للحد من خطر التعرض لكسر أثناء عملية تطعيم العظام. ويجب وضع الطعم الذاتي مكان تقاطع العظام المانحة- المضيفة؛ وذلك لتسهيل عملية الاندماج. ولا يعتبر حدوث مضاعفات أمراً نادراً حيث تصل نسبة المضاعفات (٥٠٪)، بما في ذلك تأخر عملية الاندماج وعدم الاندماج وفشل عملية التطعيم (ارتشاف أو كسر)، وعدوى. ويتراوح الوقت المحدد للاندماج وتحمل الوزن الكامل بالنسبة لهؤلاء المرضى من ٦ إلى ١٢ شهراً، بمتوسط وقت للاندماج يقدر بـ ١٠ شهور.

ويتم استخدام المضادات الحيوية الوقائية حتى يتم التخلص من المصارف ويصبح القطع جافاً، الأمر الذي عادة ما يتحقق في فترة تتراوح من ٧ إلى ١٠ أيام. وللحد من حدوث ورم دموي أو تورم مصلي يتم استخدام قسطرة الشفط بجرية حتى يقل التصريف اليومي عن ٥٠ سم مكعباً/ في اليوم. كما أن الضمادات الضاغطة الناعمة تساعد أيضاً في تقليل الحيز الهامد وتجمع السوائل. ويبدأ العلاج الطبيعي في غضون ٢-٣ أيام، ويتألف برنامج العلاج من التدريب على المشي بالعكازات ومجموعة من العلاج المتعلق بالحركة.

البتـر

من الناحية النظرية والعملية تعتبر الساركومة أفضل من الأمراض الجهازية عند القـدم. وبالتالي ؛ فإن الأساس المنطقي للاستئصال الجراحي مثل البتر الجذري يكون مضللا كما هو الحال بالنسبة لانتشار الورم الذي قد يحدث في حالة ما إذا تمت إزالة الورم أم لا ، بالإضافة لوجود هوامش حرة للورم. وبالإضافة إلى ذلك ؛ فإن العلاج الكيميائي باستخدام المواد المساعدة الجديدة فضلا عن عملية الاستبقاء على الأطراف يؤدي إلى معدلات مكافحة موضوعية متكافئة تقريبا ؛ ولهذه الأسباب وغيرها يتم الآن إجراء عمليات البتر فقط من أجل تجنب التنكس الموضعي أو الأورام الأولية التي تصيب عظام الحوض الضخمة والتي تنطوي على هياكل حيوية. وربما من المستغرب أن يكون من الصعب توثيق الوظيفة النفسية التي شهدت تحسنا في هؤلاء المرضى الذين عولجوا عن طريق إجراء جراحة استبقاء الأطراف القاصية السفلية أكبر من أولئك الذين عولجوا بإجراء عملية بتر الطرف السفلي. وبالنسبة لأورام الطرف العلوي ، فإنه تم توثيق هذه الاختلافات في التجارب التي تم نشرها. ومع ذلك ؛ فإن جراحة الاستبقاء على الأطراف تعتبر الآن بمثابة معيار الرعاية للساركومة الأولية.

العلاج المفضل، اللآلي والمخاطر

تعتبر عملية إنقاذ الأطراف بالإضافة إلى وزرع ورأب المفصل ، وإعادة البناء باستخدام الطعم الخيفي المقحم بمثابة الطريقتين الأساسيتين لإعادة البناء. وتد عملية الزرع هي العملية المفضلة إذا كان الورم الموجود في عظام الفخذ القاصية يتعدى على أمية الفخذ القاصية أو ليس لديه استجابة جيدة للعلاج الكيميائي قبل الجراحة.

وحتى الآن يتمثل أكبر تحد جراحي في عملية التقييم الاستجابة عن طريق التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET)

قبل إجراء العملية الجراحية. وتشكل عملية تقييم الهوامش الجراحية تحدياً خاصاً لساركومة يوينغ، وينبغي تقييمها بعناية أثناء وبعد الجراحة.

القراءات المقترحة

chansky HA, Barahmand-Pour F, Mel Q et al. استهداف ساركومة يوينغ عن طريق تخفيف تداخل الرنا "الحمض النووي الريبي" للنمط الظاهري للورم المتعلق بساركومة يوينغ في المختبر. J Orthop lies ٢٠٠٤؛ ٢٢: ٩١٠-٩١٧.

تفيد هذه الدراسة بأن التدخل الصناعي الصغير للحمض النووي الريبي (RNA) الذي يعمل تحديداً على الحد من ساركومة يوينغ، والتعبير الجيني للاندماج SK-ES المتعلق بساركومة يوينغ. وترتبط الضربة القوية لبروتين الاندماج لساركومة يوينغ بانخفاض تكاثر الخلايا وزيادة معدل موت الخلايا.

cotterilt SJ, Ahrens S, Paulussen M, et al. العوامل التشخيصية لورم يوينغ الذي يصيب العظام: تحليل ٩٧٥ مريض من المجموعة الأوروبية، ومجموعة الدراسة التعاونية لساركومة يوينغ. J din Oncol ٢٠٠٠؛ ١٨: ٣١٠٨-٣١١٤.

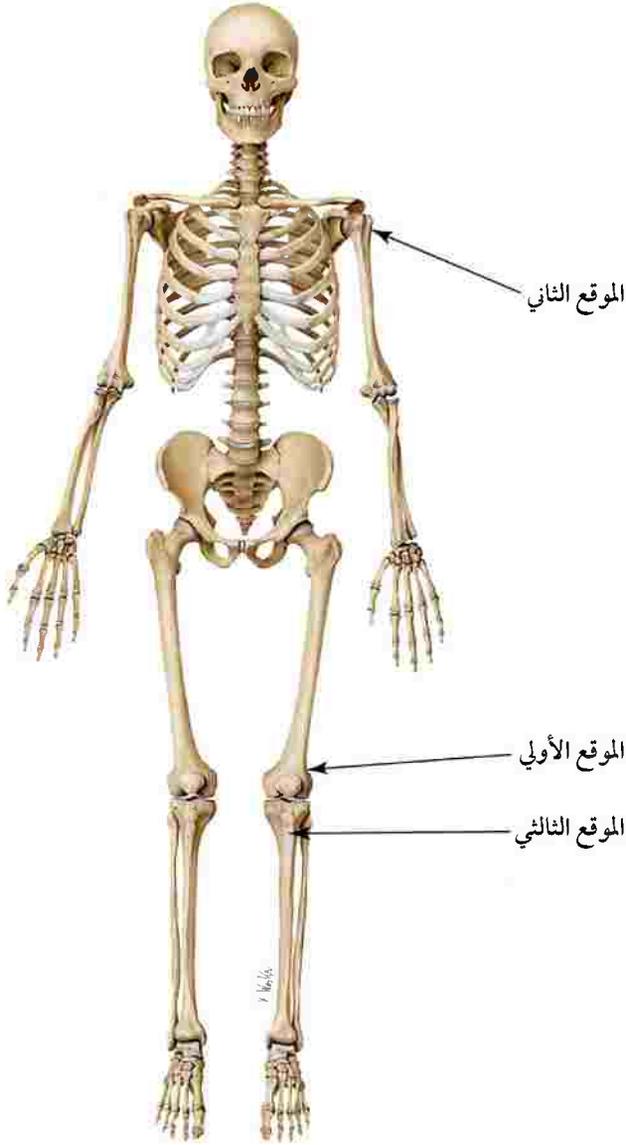
تعتبر هذه الدراسة عبارة عن تحليل استعادي لـ ٩٧٥ مريض. ووجدت الدراسة أن العامل التشخيصي السلبي الأساسي هو ظهور النقائل في التشخيص (معدل بقاء خالٍ من التنكس (RFS) لخمسة سنوات يقدر بـ ٢٢٪ للمرضى الذين يعانون من نقائل في التشخيص مقابل ٥٥٪ للمرضى غير المصابين بنقائل في التشخيص ($P < 0.0001$)). وناقشت العوامل التشخيصية الأخرى مكان النقائل الموجودة في التشخيص، وفترة التشخيص، ووقت حدوث التنكس، والعمر.

Hawkins DS, Schuetze SM, Butrynski E. et al. التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني باستخدام النظائر المشعة للفلور فيما يتعلق بعائلة أورام ساركومة يوينغ. J cm Oncol ٢٠٠٥ : ٢٣ : ٨٨٢٨ - ٨٨٣٤.

قامت هذه الدراسة بفحص ٣٦ مريضاً مصاباً بعائلة أورام ساركومة يوينغ (ESFT) عن طريق التصوير المقطعي بالإصدار باستخدام النظائر المشعة للفلور (FOG)، وذلك لتقييم الاستجابة للعلاج الكيميائي باستخدام المواد المساعدة كعامل تشخيصي، ووجد المؤلفون أن التصوير المقطعي بالإصدار باستخدام النظائر المشعة للفلور (PET-FOG) لساركومة يوينغ ترتبط بالاستجابة النسيجية للعلاج الكيميائي باستخدام العوامل المساعدة. ووجدوا أيضاً معدل القيمة الموحدة للامتصاص بعد العلاج الكيميائي وقبل أن يكون العلاج الكيميائي عامل تنبؤ- وعامل مستقل للبقاء على قيد الحياة للمرحلة الأولى للمرض.

Mendenhall CM, Marcus RB Jr, Enneking wF, Springfield DS, Thar TL, Million RR. الدلالات التشخيصية لتمدد النسيج الرخوة لساركومة يوينغ، السرطان ١٩٨٣ ؛ ٥١ : ٩١٣ - ٩١٧.

شملت هذه الدراسة ٢٨ مريضاً تم تشخيص حالتهم على أنهم مصابون بساركومة يوينغ. وغالبا ما يعاني المرضى المصابون بتمدد النسيج الرخوة من الأمراض المتنتقلة (٣٩٪ مقابل ١٠٪). وكان معدل البقاء على قيد الحياة يقدر به سنوات بالنسبة للمرضى الذين يدخلون المستشفى دون وجود نقائل قاصية، والمرضى الذين تقتصر الأفات الأولية التي يعانون منها بشكل كبير على العظام يصل إلى ٨٧٪ بالمقارنة مع ٢٠٪ بالنسبة للمرضى المصابين بتمدد خارج العظام.



السااركومة العظمية لعظم الفخذ القاصية

Distal Femur Osteosarcoma

Timothy B. Rapp

تاريخ الظهر والأشعة السينية

يشكو صبي في العاشرة من عمره من ألم في ركبته اليسرى بدأ منذ ٣ أشهر. قبل بدأي الألم كان هذا الصبي فعالاً تماماً، يركب الخيل ويعمل في مزرعة والديه. ولكنه الآن يظهر على كرسي متحرك مع ألم في ركبته اليسرى المتورمة؛ ويصعب الفحص بسبب تألمه الشديد. يشتمل التصوير الشعاعي على أشعة سينية واضحة وصورة رنين مغناطيسي (MRI) للركبة.

التشخيص التفصيلي

- ١- سااركومة عظمية.
- ٢- سااركومة يوينغ.
- ٣- التهاب العظم والنقي.
- ٤- خلل التنسج الليفي.
- ٥- ورم بانيات العظم.

المسائل التصويرية والتشريحية

يشاع ذهاب المراهقين النشطاء إلى مقدمي الرعاية الأولية بشكوى ألم الركبة. في حالة المرضى الذين يعانون من ألم الركبة منذ ٦ أشهر، ننصح بعمل صور شعاعية عادية (الشكل رقم ٢٠-١ والشكل رقم ٢٠-٢) لفحص الطرف، وإعادة التقييم عن طريق عمل أشعة سينية أخرى في ٦ أشهر أخرى إذا لم يتم التوصل إلى تشخيص مؤكد (الشكل رقم ٢٠-٣ والشكل رقم ٢٠-٤).

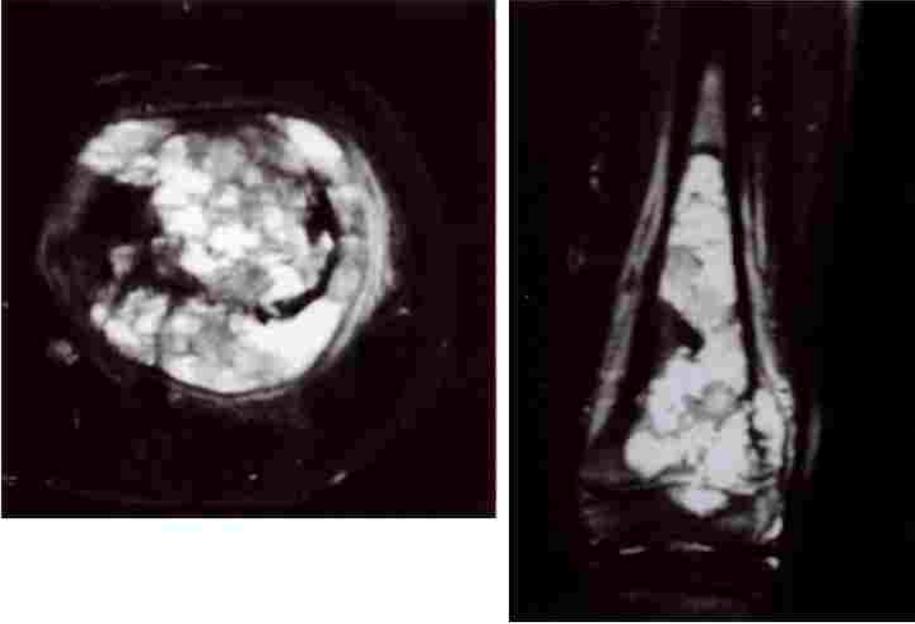


الشكل رقم (٢٠-١). لصبي عمره ١٠ سنوات
يشتكى من ألم في فخذ القاصية تاريخه ٣ أشهر.
الشكل رقم (٢٠-٢). صورة جانبية لنفس الورم
تشير إلى وجود كتلة خلفية من النسيج الرخوة.



الشكل رقم (٢٠-٣). تشخيص نفس الورم بعد الشكل رقم (٢٠-٤). صورة جانبية توضح وجود كتلة خلفية من النسيج الرخوة. مرور شهرين.

تستدعي الأشعة السينية العادية التي توضح وجود ناتئ مخرب يربط الكردوس الفخذي القاصي بكتلة من النسيج الرخوة القلق من وجود ناتئ خبيث وتستحق المزيد من الفحص عن طريق أشعة رنين مغناطيسي (الشكل رقم ٢٠-٥ والشكل رقم ٢٠-٦) والاختزاع. قد تظهر السااركومة العظمية في أي سن، ولكن أعلى معدلات الإصابة بها تكون في العقد الثاني. يجب فحص أي مريض بوجه عام، والمراهقين بوجه خاص، يعاني من عملية تدميرية تتعلق برأب العظام في إحدى العظام الطويلة.



الشكل رقم (٢٠-٥). صورة رنين مغناطيسي الشكل رقم (٢٠-٦). يظهر التصوير المحوري بالرنين المغناطيسي إصابة كفاية من النسيج الرخوة وهامش قريب في الأوعية المأبضية.

تساعد تفريسة التصوير المقطعي المحوسب (CT) للآفة في تقييم درجة وصفة تخرب العظام، ولكن ينقصها القدرة على دقة تقييم الاكتناف المحيط بالنسيج الرخوة. ولهذا يتم اختيار وسيلة MRI. تعد تفريسة MRI هي الأفضل في تقييم الاكتناف المحتمل للبنى العصبية الوعائية، التي تعتبر أمراً هاماً في إجراءات ما قبل الاختراع، واستنقاذ الأعضاء التي تجرى لأولئك المرضى. كما يعطي MRI الطبيب السريري فكرة عن عدوانية الآفة. تعد معظم الساركومات العظمية والأورام الخبيثة الأخرى أوراماً عدوانية كبيرة، ويؤكد MRI هذا عن طريق مناطق إشارة T2 الزائدة في العظام المحيطة والنسيج الرخوة. ويعد وجود كتلة النسيج الرخوة دلالة رئيسية في التشخيص.

يعد فحص وجود مرض متنقل في الرئة خياراً مناسباً لأولئك المرضى، حيث يعاني حوالي ١٠٪ من مرضى السااركومة العظمية من مرض متنقل؛ ٨٠٪ منهم يعانون من نقائل رئوية. ولهذا؛ يعتبر إجراء التصوير المقطعي المحوسب للثدي أمراً ضرورياً لفحص الرئة للكشف عن وجود عقيدات غير متكلسة صغيرة، والتي يثير وجودها القلق نحو وجود نقيلة. وتعاني نسبة أقل من المرضى من نقيلة عظمية يشار إليها عادة باسم (الآفات القافرة). في تجربتنا، وجد أن تفرسة العظام بالتكنيشيوم ٩٩ تكون أكثر إفادة في اكتشاف هذه الحالة غير العادية، وينصح بها لإتمام الفحص بالتصوير الشعاعي.

تقنية الخزعة

يتم تشجيع مقدمي الرعاية الصحية غير المتخصصين في علاج أورام العظام الخبيثة الكامنة على إحالة مثل أولئك المرضى إلى اختصاصي أورام عضلية هيكلية ذي خبرة؛ لتجنب المضاعفات المرتبطة بالخزعات التي تمت بشكل سيئ. وصل معدل المضاعفات نسبة أعلى ١٠ أضعاف عندما تجرى عمليات اختراع أورام العظام الخبيثة جراحون أو اختصاصيو تصوير شعاعي قليلو الخبرة. تشمل هذه المضاعفات البتر والوفاة.

في ممارستنا، نقوم بعمل خزعات اقتطاعية للأورام المشتبه بكونها خبيثة، عن طريق شق طولي صغير مخطط جيداً يتجنب الحزم العصبية الوعائية الرئيسية. يسمح شق الخزعة المقطوع في المكان الصحيح بعمل استئصال إهليلجي من جديد عند القطع الجراحي النهائي. وبالمثل، يجتنب انتهاك حيز عضلي مفرد قضية تلوث الخزعة بأحياء متعددة؛ لأن مسار الخزعة يمكن أن ينقطع بسهولة أثناء عملية القطع، ويتم تجنب الحاجة إلى شقوق منفصلة أو حتى عملية بتر لإزالة النسيج المحتمل تلوثه.

يعد الإرقاء التام أمراً ضرورياً قبل إغلاق الجرح؛ لمنع حدوث مضاعفة تلوث النسيج تحت الجلدي بخلايا خبيثة. على وجه العموم، نحن نتجنب استخدام منازح عند

الاختزاع. ومع ذلك، إذا كان الجراح المعالج يرى أن منزحاً واحداً يكون مناسباً، ونصح بوضع مسار المنزح على خط مع شق الخزعة الطولي؛ ليسمح باستئصال سهل لهذا الجرح الملوث عند القطع النهائي.

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

عادة ما تظهر الساركومة العظمية على شكل كتل لحمية رمادية تغزو وتدمر العظم القشري العادي عند القطع النهائي للآفة، تعرض المناطق المجزأة بالعظام استبدال المحتويات النخاعية الطبيعية بورم في شكل غير محدد، وفقاً لشكل التصوير الشعاعي العادي لنتائج مخرب يصعب تحديده حدوده الجغرافية (الشكل رقم ٢٠-٧).

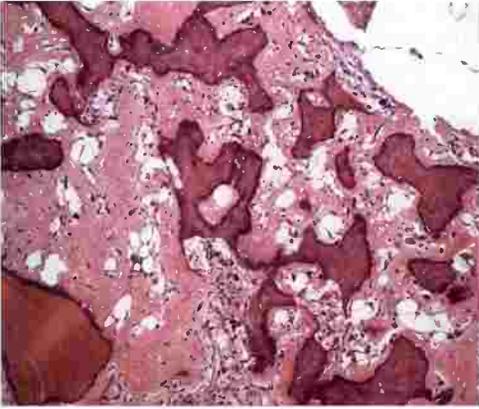
الأنسجة المجهرية

يندرج التحليل النسيجي للساركومة العظمية رفيعة الدرجة تحت واحد من ثلاثة أنماط فرعية: ساركومة بانيات العظم، ساركومة أرومية غضروفية، ساركومة الأورمة الليفية. تعتبر العناصر الموجودة في الأنماط الفرعية الثلاثة والضرورية لتشخيص الساركومة العظمية هي الخلايا المغزلية الخبيثة التي تنتج خلايا عظمانية غير نظامية (الشكل رقم ٢٠-٨). ولساركومة بانيات العظم، النوع الأكثر شيوعاً الموجود في ٥٠٪ من الحالات تقريباً، شكل تقليدي شائع للخلايا المغزلية الخبيثة (بانيات العظام) التي تنتج عظمانية غير نظامية. وللساركومة الأرومية الغضروفية (٢٥٪) مكون غضروفي شائع. هذه الخلايا ضخمة وغير نظامية، وتوجد في بؤر مكتلة منتشرة خلال العينة. وعند الفحص بدقة نجد مناطق بؤرية لإنتاج خلايا عظمية خبيثة. تحتوي ساركومة الأورمة

الليفية على خلفية من الخلايا الخبيثة ليفية الشكل التي توجد في أشكال غير منتظمة. مرة أخرى عند الفحص بدقة، يمكن أن نجد أنها تنتج خلايا عظمية خبيثة وغير نظامية.

التفسير المرضي

يعتبر التشخيص النسيجي للسااركومة العظمية واضحاً بشكل عاماً ولا يحتاج إلى تحليلات أو ملونات خاصة. ومع ذلك، هناك نقطة جزيئية هامة تستحق الذكر، وهي أن وجود الجينات المقاومة للعقاقير المتعددة (MDR) مرتبط بمضخة p-glycoprotein بارا-غليكوبروتين التي يعتقد أنها مسؤولة عن طرد الأدريناميسين (شركة فارماسيا، كلامازو، ميشيغان) (أهم عامل علاجي كيميائي يستخدم في علاج السااركومة العظمية) من الخلايا، مما يسبب ضعف في الاستجابة إلى العلاج الكيميائي عند أولئك المرضى. ويعتقد أن حوالي ٢٥٪ من حالات السااركومة العظمية الحديثة تعبر عن إنتاج هذا الجين.



الشكل رقم (٢٠-٧). سااركومة الفخذ العظمية. الشكل رقم (٢٠-٨). السدي الخبيثة للسااركومة العظمية. القاصية المصحوبة بكسر مرضي.

التشخيص

ساركومة عظمية.

خيارات العلاج والمناقشة

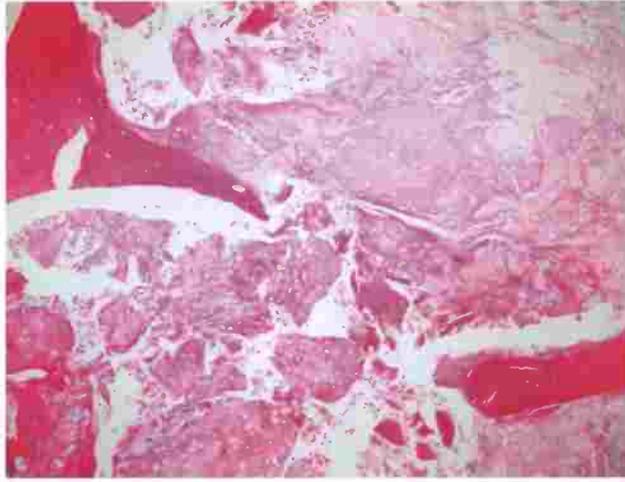
وفي عملنا كثيراً ما نرتاب نحو نتيجة التشخيص المرضي قبل إجراء الخزعة، ويخضع المرضى لإجراء الخزعة والقُطَارِ الوَريديِّ المَرَكْزيِّ المحتمل للعلاج الكيميائي، وحيث يشكل العلاج الكيميائي المبدئي المساعد المرحلة الأولى في علاج أولئك المرضى، ففي الغالب تكون هناك جراحة عامة احتياطية لوضع قُطَارِ وريديِّ مستقر ودائم (خط هيكمان أو بورتكات) فبعد تأكيد التشخيص بمقطع تجميدي أثناء الجراحة يتم وضع قُطَارِ وريديِّ مركزي، ويتم تجنب وضع آخر حسي عند البدأى العاجلة للعلاج الكيميائي.

وكما ذكر سابقاً، يعد العلاج الكيميائي المبدئي المساعد المعيار الحالي لعلاج الساركومة العظمية قبل القطع الجراحي النهائي والاستئناء. قبل أوائل السبعينات وبدأى التداوي الحديث بالعلاج الكيميائي كان يتم علاج أولئك المرضى بالبتري الجذري وليس بالعلاج الكيميائي. وبهذه الطريقة من العلاج كان معدل الوقت الذي يستغرقه تطور النقائل الرئوية ثمانية أشهر، وكانت معدلات البقاء على قيد الحياة خمس سنواتٍ من ٢٠ إلى ٣٠٪. ومع بدأى العلاج الكيميائي المبدئي المساعد الذي يليه قطع جراحي وإعادة بناء، أصبحت المعدلات الحالية للبقاء على قيد الحياة خمس سنواتٍ من ٦٠ إلى ٧٠٪. من البديهي أن تزداد هذه المعدلات في المرضى الذين تستجيب أورامهم إلى العلاج الكيميائي بشكل جيد (من الناحية المرضية أكبر من ٩٠٪ من النَّخْر في العينة المأخوذة من الورم) إلى أكثر من ٨٠٪. وعلى العكس، تنخفض معدلات النجاة في المرضى الذين لا تستجيب أورامهم إلى العلاج بشكل جيد لتصبح ٥٠٪ تقريباً في عشر سنوات.

ويعتبر العلاج الأكثر أهمية فيما يتعلق برعأي أولئك المرضى هو -العلاج الكيميائي- الذي يعطى قبل إجراء عملية البتر الجراحي. ويعتقد أن ما يصل إلى ٨٠٪ من المرضى الذين يعانون من السااركومة العظمية مصابون بنقائل مجهرية بالرئة ويظهر ذلك عند قدومهم للعلاج. ومن المرجح أن يعمل استخدام العلاج الكيميائي في هذه المراحل المبكرة على السيطرة على هذه الأمراض المجهرية، والحيلولة دون نمو النقائل الرئوية التي تعد بمثابة السبب الأكثر شيوعا للوفاة. وتعرض غالبية هذه الأمراض للنخر وانكماش الحجم أثناء فترة العلاج. ويجعل العلاج الكيميائي الذي يخضع له المريض قبل إجراء العملية الجراحية عملية الاستئصال الجراحي أسهل من الناحية التقنية. وعادة ما تكون الحزم الوعائية العصبية مجاورة أو مرتبطة بظهور كتلة من الورم. وتجعل الاستجابة الجيدة للعلاج الكيميائي، والمشاركة القليلة لهذه الهياكل الدقيقة عملية الاستئصال الجراحي أقل تهديدا لبقاء الأطراف. وعلاوة على ذلك، فإن الاستجابة الجيدة للجزء الموجود داخل النقى من الورم يؤدي إلى تحقيق هوامش عظمية واسعة النطاق بشكل أسهل، وربما تمكن الجراح من تنفيذ عملية الوقائي المشتركة بدلا من إجراءات التضحية المشتركة. وأخيرا ومن خلال قدرته على دراسة الاستجابة المرضية لهذه الأورام (النخر) للعقاقير وذلك أثناء مرحلة العلاج المساعد (الشكل رقم ٢٠-٩)، يمكن لطبيب الأورام أن يحدد المعالجات الكيميائية المستخدمة في مرحلة العلاج بعد العملية الجراحية (العلاج المساعد).

ونوصي فور الانتهاء من عملية الاستئصال الجراحي وإعادة البناء باستخدام النزيف الجراحي والمضادات الحيوية؛ وذلك للمساعدة في الحد من خطر الأورام الدموية التي تصيب الجرح، والعدوى الحادة، والانتكاس الموضعي المبكر للمرض. وعلاوة على ذلك، فإن بروتوكول إعادة البناء المنصوص عليه يعد أمرا ضروريا؛ وذلك لتجنب المضاعفات الأولية؛ مثل تصلب المفاصل، وضعف

العضلات (غالباً ما تتفاقم في أولئك المرضى؛ نظراً للاستئصال الجراحي للأجزاء المتعلقة بالحيز العضلي). وعادة ما تمنع المريض من حمل الأوزان لمدة ٦ أسابيع (٥٠٪)، وحمل الوزن الجزئي لمدة ٦ أسابيع. وتكون الحركة المبكرة بعد العملية الجراحية باستخدام الحركة الالفاعلة المستمرة (CPM)، وتبدأ حركة لطيفة- مجموعة مساعدة- من تمارين الحركة. وعادة ما يحمل المرضى الذين خضعوا لعملية إعادة بناء عن طريق الزرع وزناً كاملاً في غضون ٣ أشهر، في حين أن المرضى الذين خضعوا لعملية إعادة البناء باستخدام الطعم الخيفي المقحم يحملون أوزاناً جزئية في فترة تتراوح من ٦ إلى ١٢ شهراً حتى يظهر مكان الوصلة المضيفة للطعم جزئية على الأقل، وتقد نسبة الالتئام الشعاعي بـ (٥٠٪).



الشكل رقم (٢٠-٩). يظهر البتر بعد العلاج الكيميائي تنخر الورم.

وتقدر نسبة ظهور المرض المنتقل عن القدم للعلاج بـ (حوالي ١٠٪ من المرضى)، وينطوي تطور الانتكاس الموضعي للورم على تشخيص سيئ في نسبة

تتراوح من (٢٠-٣٠٪) ويستوجب اهتماما خاصا. وبالنسبة للمرضى الذين يعانون من الأمراض الرئوية المنتقلة، فإن العلاج الكيميائي باستخدام المواد المساعدة يتبع بإدارة جراحية للورم الأولي التي ما تزال مستخدمة. وبعد ذلك قد يقوم جراحو الصدر بمحاولة إجراء بضع للصدر، واستئصال جراحي للأورام الرئوية، وذلك فيما يتعلق بهذه الآفات التي يمكن الوصول إليها من الناحية التشريحية. وبالنسبة للمرضى الذين يعانون من النقائل العظمية (الآفات المتخفية) أو الانتكاس الموضعي بعد الاستئصال الأولي، وتمت محاولة إجراء الاستئصال الكامل بالإضافة لوجود هوامش جراحية واسعة النطاق.

التفاصيل الجراحية

تظهر غالبية الأورام العظمية في العظام الطويلة للمرضى المراهقين. وتؤثر غالبية هذه الآفات التي تصيب صفائح النمو بشكل كبير على الخيارات الجراحية.

إنقاذ الأطراف - الاستئصال المقحم

تظهر غالبية الأورام العظمية كآفات مشاشية في العظام الطويلة للمرضى الذين هم في سن المراهقة. ويقال إن أهم جانب من الجوانب الجراحية المتعلقة بالورم العظمي هو تحقيق هامش جراحي مناسب. ويتراوح الهامش العظمي المناسب بالإضافة للاستجابة الجيدة للعلاج الكيميائي، قبل إجراء العملية الجراحية من ١.٠ إلى ٢.٠ سم. وبالنسبة للنتائج المشكوك فيها أو السيئة للعلاج الكيميائي فإن الهامش العظمي يتراوح من ٢.٠ إلى ٣.٠ سم. وتتطلب جميع الهوامش مراجعة باثولوجية وجراحية دقيقة قبل إجراء عملية البتر. وتشكل صفيحة النمو المجاورة الموجودة في عظام الفخذ القاصية عائقا متغيرا للسااركومة العظمية. والمرضى الذين يظهرون استجابة جيدة للعلاج الكيميائي المساعد ولا يعانون من أي أورام مشاشية يمكن استئصالها عن طريق الاستئصال مع عدم الاقتراب من اللقمة بالإضافة إلى إعادة البناء بالطعم الخيفي

المقحم، والتثبيت بقضيب مقفل لعظام الفخذ القاصية. وتتضمن عملية تثبيت العظام القاصية التطعيم- والعبور التراجعي لمسامير اللقمة. وتعد هذه بمثابة عملية إعادة بناء معقدة محفوفة بالخطر المتعلق بالانجبار وعدم الانجبار المتأخر. وينطوي التطعيم الجديلي- مكان الوصلة المضيفة على ارتفاع معدل المخاطر المتعلقة بتأخر الانجبار. ويلتئم مكان الوصلات المشاشية في العظام القاصية في غضون من ٣ إلى ٦ أشهر. وتتراوح نسبة انتكاس الورم مع هذا الإجراء من ٨ إلى ١٠٪.

إنقاذ الأطراف- الاستئصال العظمي الغضروفي

ونظراً لأن الهوامش الجراحية العظمية يجب أن تكون قريبة جداً من المفاصل؛ وذلك للسماح بعملية إعادة البناء "المقحم" باستخدام الطعم الخيفي؛ فإن المفاصل بأكملها يجب أن تكون مقطوعة وتتم إعادة بنائها عن طريق استبدال المفصل المصاب بأورام. ومن واقع خبرتنا، فإن هذه المجموعة الفرعية من المرضى تحقق أعلى مستوى وظيفي بالمقارنة مع رفقاتهم الذين يحافظون على المفاصل، فضلاً عن إعادة البناء بسرعة أكبر. ومع ذلك، فإن المضاعفات المتعلقة بجراحة استبدال المفاصل في هذه المجموعة من المرضى الشباب لا يستهان بها، تنقيح ٤٠٪ من الحالات في ١٠ سنوات. وتعتبر المضاعفات مشابهة لإجراءات الحفاظ على المفاصل، وتتضمن اختلافات طول الساق، وتصلباً مزمناً وألماً، ومراجعة جراحية بالنسبة للتقلقل غير الإنشائي.

وعادة ما يتم الآن التعامل مع الأطفال الذين عولجوا عن طريق الاستئصال العظمي الغضروفي لعظام الفخذ القاصية المصابة بالساركومة العظمية عن طريق عملية إعادة بناء عظام الفخذ القاصية بالوحدات غير الإسمنتية. وإذا كان الطفل يعاني من وجود ٤ سم طولاً في الساق (في عمر ١٢ عاماً أو عمر أقل بالنسبة للأولاد، وعمر ١٠ أعوام أو أقل بالنسبة للفتيات)، وينبغي إيلاء بعض الاهتمام لعمليات الزراعة الخاصة التي تتضمن آليات "الإطالة" المتعلقة بالنمو. وتعد عمليات الزرع هذه بمثابة تقنية ذات

أهمية، ولكنها محفوفة بالمخاطر، فضلا عن كونها متغيرة وينبغي رعأى مثل أولئك المرضى بعناية.
البتري الجذري

على الرغم من أن معدلات الانتكاس الموضوعي للبتري ينبغي أن تكون أقل من الناحية التاريخية، فإن رضا المرضى بهذا الإجراء يكون أقل بكثير من عملية الاستبقاء على الأطراف. وترتبط الجراحة التعويضية بالمعدلات الوظيفية الأقل وتتطلب استبدال وصيانة. ويتمثل معيار الممارسة الجراحية الحالي في الولايات المتحدة الأمريكية في الحفاظ على جراحة إنقاذ الأطراف، ولكن المرضى الذين يعانون من الأمراض الانتكاسية وأورام العضد الكبيرة أو القيود التي تعوق قدرتهم على المشاركة مع عملية إعادة البناء قد تكونون أفضل المرشحين لإجراء عملية البتري بدلا من إنقاذ الأطراف.

العلاج المفضل، الآلي والمخاطر

نفضل علاج الأورام الجديلية عن طريق تثبيت الطعم الخيفي المقحم بعناية باستخدام قضيب إغلاق، والأورام العظمية الغضروفية بوحدات رأب المفصل غير الإسمتية، وذلك إذا كان المريض طفلا أو شابا (الذين تقل أعمارهم عن ٢١ عاما). وتعتبر الأورام التي تصيب عظام الكردوس جدية بالاهتمام؛ وذلك نظرا للطعم الخيفي الذي يتجنب الاقتراب من اللقمة، وذلك في حالة الاستجابة للعلاج الكيميائي قبل إجراء العملية الجراحية ونطاق الورم الذي يفسر هذا القرار. ونحن متحمسون بشأن تأكيد الاستجابة للعلاج الكيميائي قبل إجراء العملية الجراحية، وذلك عن طريق الغلوكوز المفلور منزوع الأوكسجين (FDG) والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET). وتستلزم عملية إعادة البناء بالطعم الخيفي عناية فائقة في المستقبل وذلك فيما يتعلق بالرفض وعدم الانجبار المتأخر.

ويمكن التحدي الأكبر بالنسبة للساركومة العظمية في تقييم الاستجابة للعلاج الكيميائي قبل إجراء العملية الجراحية ومدى كفاي الهوامش الجراحية. وعلى الرغم من أنه لم يتم التحقق من هذه الاستجابة حتى الآن، فإننا نرغب في محاولة توثيق الاستجابة للعلاج الكيميائي للمرضى الذين يعانون من الساركومة العظمية وقت البتر مع قسم الخزعة المجمدة المحيطة أو المركزية وذلك أثناء إجراء عملية البتر، وذلك على أمل تأكيد رأي التصوير المتعلق بالاستجابة للعلاج الكيميائي.

ويتمثل التحدي الأكبر الذي يواجه المرضى الذين يجرون جراحة إنقاذ الأطراف في تحقيق نمو هيكلية، وتجنب إجراءات المراجعة المتعلقة بعملية إعادة البناء عن طريق الطعم الخيفي والزرع.

القراءات المقترحة

- conrad EU. المخاطر المتعلقة بالتشخيص: الأورام العضلية الهيكلية التي تصيب الأطفال. *Pediatr Ann* ١٩٨٩؛ ١٨ : ٤٥ - ٥٢.
- على غرار معظم الأورام، فإن معدل البقاء على قيد الحياة بالنسبة للمرضى الذين يعانون من الساركومة العظمية يقدر به سنوات، وهو ما يقرب من ٦٠٪ عندما تتم معالجة المرض بالعلاج الكيميائي المناسب، أو الجراحة، أو العلاج الإشعاعي. وتعتبر التفاصيل المتعلقة بالعلاج معقدة، وقد تثير الكثير من الجدل. وتتمثل إجراءات التشخيص الأولية في الخزعة، والعلاج الكيميائي، وينبغي إجراء الجراحة من قبل مركز ذي خبرة في مجال علاج الأورام.
- Enneking WF, Kagan A. النفاثات المتخطية في الساركومة العظمية. السرطان ١٩٧٥؛ ٣٦ : ٢١٩٢ - ٢٢٠٥.

تصف هذه الدراسة الدليل النسيجي على البؤر المجهرية للسااركومة العظمية المنفصلة عن التركيز الأولي الذي يؤدي إلى زيادة في معدل حدوث الانتكاس المرضي والنقائل الرئوية اللاحقة.

Hawkins DS, Rajendran jc, conrad EU III, Bruckner jD, Eary JF. تقييم

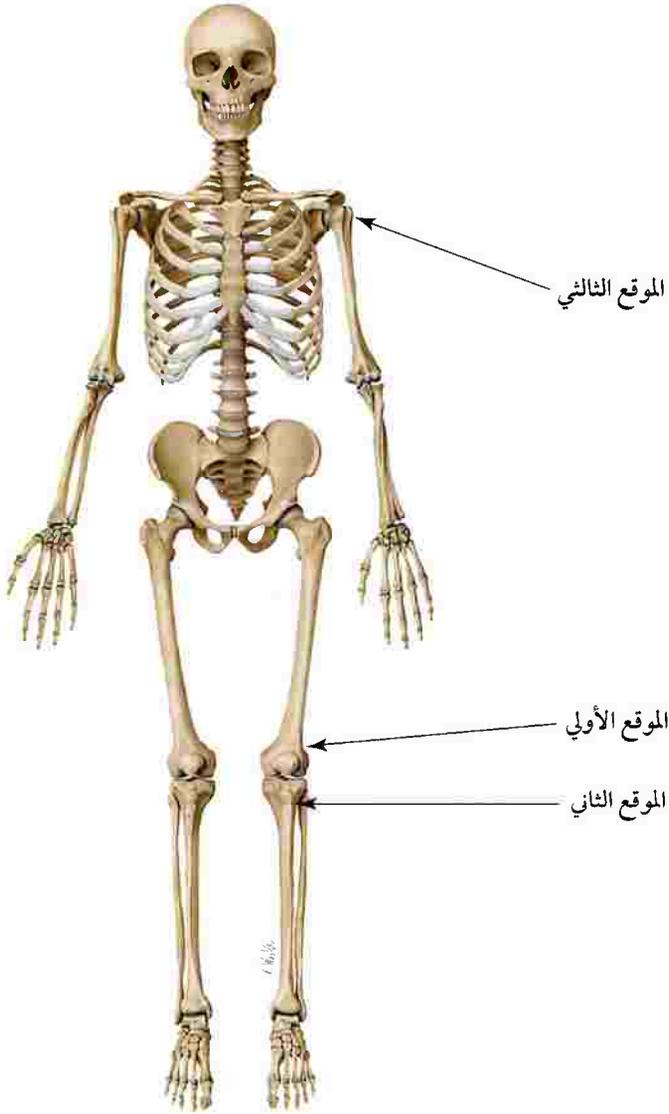
الاستجابة للعلاج الكيميائي فيما يتعلق بالسااركومة العظمية التي تصيب الأطفال عن طريق قذف البوزيترون باستخدام الغلوكوز المفلور منزوع الأوكسجين. السرطان ٢٠٠٢؛ ٩٤ : ٣٢٧٧-٣٢٨٤.

يعتبر تصوير كامل الجسم المقطعي بقذف البوزيترون باستخدام الغلوكوز المفلور منزوع الأوكسجين بمثابة طريقة التصوير غير الباضعة التي تتنبأ بدقة باستجابة المرضى الذين يعانون من السااركومة العظمية.

Looghi A, Errani C, De Paolis M, Marcuri M. and Bacci C. السااركومة

العظمية الأولية في سن الأطفال: حالة التقنية الصناعية. علاج السرطان ١٢ يوليو ٢٠٠٦، ٢٠٠٧ : [Epub ahead of print].

تعد هذه الدراسة بمثابة دراسة استعراضية متعلقة بالعلاج التركيبي الحالي والعلاج الكيميائي. ومن بين العديد من الأمور تناقش هذه الدراسة تحسن معدل البقاء الذي يقدر به ٥ سنوات من ١٠ إلى ٧٠٪ في السنوات الثلاث الأخيرة، بما في ذلك تحسن أولئك المصابين بالنقيلات الذين تصل معدلاتهم الآن من ٢٠ إلى ٣٠٪، حتى أن العقاقير المستخدمة ما تزال نفسها.



الساركومة العظمية السمحاقية التي تصيب عظام الفخذ القاصية

Parosteal Osteosarcoma of the Distal Femur

Mark Clayer

تاريخ القدم والأشعة السينية

جاء رجل يبلغ من العمر ٤٥ عاما، يعاني من ألم في ركبته اليسرى منذ شهرين، ومن الناحية السريرية كانت هناك كتلة في ركبة المريض لم يكن على علم بوجودها. وكانت حالته الصحية العامة جيدة. وتضمنت الأشعة السينية التي قام بإجرائها عند قدومه صورة عادية أمامية خلفية (الشكل رقم ٢١-١) وجانبية (الشكل رقم ٢١-٢) لعظام فخذ القاصية ومفصل الركبة.

التشخيص التفصيلي

- ١- ساركومة عظمية
- ٢- ساركومة عظمية سمحاقية
- ٣- ساركومة غضروفية
- ٤- ساركومة غدية ثقيلية
- ٥- سرطان الغدد الليمفاوية



الشكل رقم (٢١-١). آفة في عظام الفخذ الشكل رقم (٢١-٢). صورة جانبية لعظام الفخذ القاصية في عظام رجل يبلغ من العمر ٤٥ عاماً. القاصية.

المسائل التصويرية والتشريحية

تظهر الأشعة السينية العادية (الشكل رقم ٢١-٣ والشكل رقم ٢١-٤) وجود آفة كبيرة متحجرة ناتجة عن ورم سرطاني في عظام الفخذ القاصية. ويعتبر هذا المظهر غير كافٍ للتأكيد على أن الآفة آفة خبيثة؛ وذلك نظراً لحجم الورم، وتمدده خارج القشرة العظمية الخلفية الطبيعية. ويجب توجيه التحقيق التالي؛ لتحديد ما إذا كانت الآفة موضعية بالنسبة لهذا الحيز. كما يجب أيضاً تحديد علاقة الآفة بالهيكل الوعائية العصبية الخلفية الهامة. وتعد عظام الفخذ الخلفية القاصية هي المكان التقليدي لساركومة العظمية السمحاقية كما هو الحال بالنسبة لعمر المريض. هذا بالإضافة إلى الظهور البطيء للأعراض البسيطة المصاحبة لمثل هذا النوع من الأورام الكبيرة، والتي قد تشير إلى أن الورم ينمو ببطء.



الشكل رقم (٢١-٣). آفة الفخذ القاصية في الشكل رقم (٢١-٤). آفة الفخذ القاصية في مريض مريض يبلغ من العمر ٣٥ عاماً. يبلغ من العمر ٢٥ عاماً.

وعادة ما يتم إجراء فحص لجميع عظام الجسم (الشكل رقم ٢١-٥)؛ لتقييم عملية وجود نقائل عظمية، ولإظهار مدى انتشار الورم. وقد يكون التصوير المقطعي (CT) (الشكل رقم ٢١-٦ والشكل رقم ٢١-٧) مفيداً للغاية فيما يتعلق بتحديد مدى الإصابة الفخذية العظمية، وقد يكون التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) أكثر فائدة بالنسبة لتقييم مكونات النسيج الرخوة. وقد يكون تصوير كامل الجسم المقطعي بقذف البوزيترون باستخدام الغلوكوز المفلور منزوع الأوكسجين مفيداً لتحديد درجة نشاط الورم ومدى انتشاره. كما أن التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET) قد يكون

مفيدا أيضا بالنسبة لتحديد مناطق النشاط المتزايد من أجل الخزعة. يكون ذلك مفيدا وبصفة خاصة في حالة الأورام غير المتجانسة، حيث قد يكون التشخيص معتمدا على خطأ عند تحديد العينات.

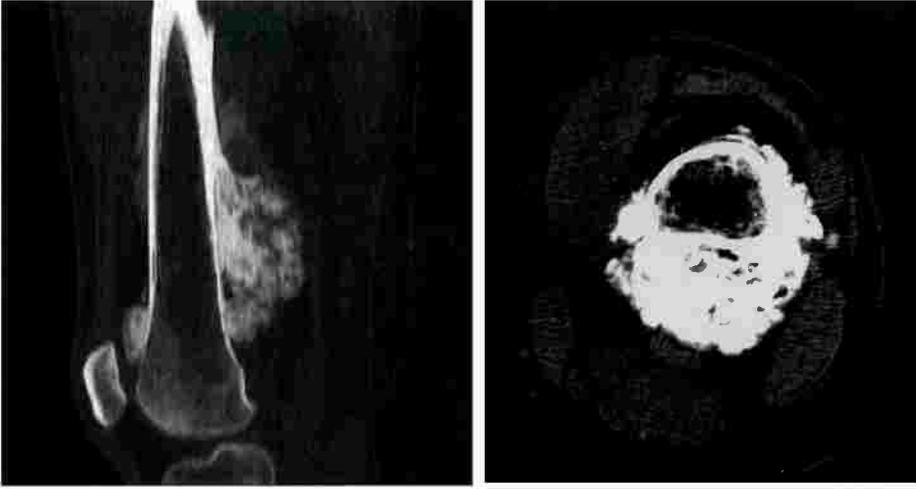


الشكل رقم (٢١-٥). فحص لعظام مريض يبلغ من العمر ٤٥ عاماً.

تقنية الخزعة

لهذا الورم مظهر متغير فيما يتعلق بالتصوير والخزعة، ومن المهم الحصول على عينة تمثيلية. وتعتبر الخزعة عملية معقدة؛ نظرا لقوامها الكثيف جدا. ويتم أخذ الخزعة

باستخدام المنقب المفتوح من المكان الوحشي المباشر بالإضافة إلى أن دليل كثافة الصورة هو إحدى تقنيات الخزعة الموصى بها. وكما هو الحال بالنسبة لجميع العينات العظمية، فإن النسج ليست رخوة بالقدر الكافي ليتم قطعها دون زوال التكلس (يتطلب ذلك أياماً)، ولن يكون قسم التجميد ممكناً.



الشكل رقم (٢١-٦). تصوير مقطعي لعظم الفخذ القاصية. البناء السهمية لعظم الفخذ القاصية. الشكل رقم (٢١-٧). تصوير مقطعي لعملية إعادة

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

توضح عينة النسج الرخوة عظاماً أو غضاريف واضحة ذات مظهر أبيض براق. وقد تظهر في أماكن أخرى بمظهر أرومية ليفية. وتظهر العظام في الأماكن الموضعية، وفي معظم الآفات، وعادة بالنسبة لما يتعلق بهذا التشخيص، فإنها تكون ذات كثافة نسبية ومنخفضة الدرجة.

علم النسيج المجهرية والتقنيات الخاصة

للورم مظهر مجهري فيما يتعلق بالأورام الخبيثة منخفضة الدرجة، بالإضافة للمكونات الليفية العظمية والغضروفية (الشكل رقم ٢١-٨ والشكل رقم ٢١-٩). وتتكون الغالبية العظمى من الأورام من مناطق ليفية للخلايا المغزلية الموحدة. وتوجد هناك أماكن صغيرة من التكوين العظمي في الخلايا العظمية اللانمطية. ويوجد في مناطق أخرى جزر من الغضاريف الزجاجية اللانمطية المخيفة. وليس هناك دليل على وجود نخر. وتعتبر الكيمياء النسيجية المناعية، وعلم الوراثة الخلوية والتدفق الخلوي غير مفيدة للتشخيص.



الشكل رقم (٢١-٨). الساركومة العظمية الشكل رقم (٢١-٩). صورة عالية الطاقة للهامش السمحاقية منخفضة الدرجة المفترضة على هامشها القشري غير النظامي. القشري.

التفسيرات المرضية

يحتوي المركب على أنسجة أرومية ليفية، وخلايا بانية للعظام، وأنسجة غضروفية بالنسبة للأورام الخبيثة منخفضة الدرجة التي تعتبر نموذجية فيما يتعلق

بالسااركومة العظمية السمحاقية. ويمكن لعملية تمييز السااركومة العظمية السمحاقية منخفضة الدرجة النمطية عن السااركومة العظمية السطحية مرتفعة الدرجة أن تكون صعبة للغاية. وينبغي تقييم الأورام الكبيرة المصحوبة بتمدد داخل النقي بعناية.

العلاج

تعتبر السااركومة العظمية السمحاقية ورماً خبيثاً منخفض الدرجة، ولا يستجيب للعلاج الكيميائي أو العلاج الإشعاعي. وتكمن الدعامة الرئيسية للعلاج في الاستئصال الجراحي. وينطوي قرار العلاج الأولي على الاستئصال- البتر، ولن ينظر في إجراء عملية البتر سوى في الأورام الكبيرة جداً. وعادة ما يمتد الورم من الناحية الخلفية ويتاخم العصب الظنبوبي والأوعية المأبضية مع طبقة رقيقة من النسيج الرخوة المتوسطة. ولتحقيق هامش جراحي واسع النطاق، فقد تقوم عملية البتر الفخذي بالتضحية بالأوعية المأبضية التي لا تشير إلى وجود أورام منخفضة الدرجة. وإذا تم اختيار القيام بإجراء عملية إنقاذ الأطراف، يجب أيضاً اتخاذ قرار بشأن عملية الاستئصال وإعادة البناء.

خيارات العلاج والمناقشة

البتر العظمي الغضروفي عن طريق رَأب المفصل الصناعي الكبير

تعتبر الطريقة الأكثر أماناً لبتر الفخذ القاصية مع الهوامش العظمية واسعة النطاق هي بتر عظام الفخذ القاصية بوحدات رَأب المفصل الدوارة. وتعد هذه الطريقة المتعلقة بإعادة البناء الطريقة الأكثر شيوعاً والخيار الترميمي الأكثر شعبية.

البتر العظمي الغضروفي عن طريق الطعم الخيفي المدمج للركبة

بتر عظام الفخذ القاصية عن طريق دمج الركبة؛ مما يقلل خطر التعرض للجراحة المنقحة لاحقاً بسعر وظيفي مرتفع نسبياً.

البتة الجزئي لعظام الفخذ القاصية عن طريق إعادة البناء بالطعم الخيفي

قد تكون عملية بتر عظام الفخذ القاصية الجزئية الأكثر محدودية ممكنة بالنسبة للعديد من حالات الساركومة العظمية السمحاقية؛ وذلك نظراً لطبيعتها منخفضة الدرجة وموقعها القشري الخلفي. ويتجنب هذا البتر سطح مفاصل عظام الفخذ القاصية بالإضافة للهامش العظمي القاصي الموجود بالقرب من أئمة الفخذ القاصية. وينبغي تقييم انتشار الورم داخل المساحة السرطانية بعناية قبل إجراء العملية الجراحية.

البتة/ تقنية الروتايشن بلاستي

توفر عملية البتر أو تقنية الروتايشن بلاستي أكبر وأفضل هامش جراحي/عظمي بسعر وظيفي كبير. وفي حالة ما إذا كان المريض يرغب في مواصلة الحياة بالمنهج المادي والمحفوظ بالمخاطر، ثم أن عملية البتر تعتبر مفضلة بالنسبة لإنقاذ الأطراف. ودائماً ما تتطلب عملية إنقاذ الأطراف مستوى معين من القيود المادية في نمط الحياة. وتعد هذه بمثابة أورام خبيثة منخفضة الدرجة مع معدل مرتفع للبقاء على قيد الحياة؛ لذلك ينبغي التخطيط لعملية إعادة البناء على المدى الطويل. ويتمثل الخيار المفضل في استبدالها بطرف فخذي قاصٍ صناعي كبير، بحيث يتم الإبقاء على مفصل الركبة الوظيفي.

التفاصيل الجراحية

التقنيات الجراحية، والتعرض والاستئصال

يختلف المنهج الجراحي استناداً إلى الاستئصال وإعادة البناء المخطط. وينبغي إجراء عملية بتر عظام الفخذ القاصية عن طريق رأب المفصل أو إعادة البناء بالدمج من خلال البتر الأمامي الوحشي والبتة الأمامي الإنسي. ويمكن الجمع بين هذا البتر والبتة الصغير المنفصل عن قناة الخزعة الإنسي الخلفي. ويمكن لعملية رأب المفصل أو

الدمج أن تتحقق من خلال الأسلوب الوحشي المباشر، ولكنه يعتبر صعباً كما أنه ليس الأسلوب المفضل.

وينبغي استكمال القياسات العظمية بدقة قبل إجراء عملية البتر. وفي حالة ما إذا تم التخطيط لإجراء عملية بتر محدودة، فإن الأمر يتطلب عناية كبيرة بتلك الهوامش العظمية. مع الانتباه إلى الهوامش الموجودة داخل العظام - والهوامش الموجودة داخل النقى المتعلقة بعظام الفخذ القاصية التي تعتبر مهمة بصفة خاصة. ويمكن إجراء عملية إعادة البناء بعد البتر المحدود عن طريق الطعم الخيفي القشري الجزئي. وستتطلب الأورام السمحاقية الكبيرة استئصالاً كاملاً لعظام الفخذ القاصية بالإضافة إلى زرع عظام الفخذ القاصية. وستتطلب تمدد الأورام على طول القشرة الوسطى أو الوحشية إجراء عملية بتر كلي لعظام الفخذ القاصية.

هوامش البتر والمواد المساعدة

يكن هدفنا الجراحي في تحقيق هامش عظمي يقدر بـ ٢ سم حول العظام الفخذية. وينبغي لمحاولة البتر الفخذي المحدود أن تعمل على تقييم الهوامش العظمية بعناية فائقة قبل إجراء العملية الجراحية؛ وذلك نظراً لأن الهوامش العظمية في حالة البتر الجزئي ستضمن هوامش قريبة من الجدار القشري الإنسي والوحشي. كما ينبغي أن تتجنب عملية بتر العظام الفخذية القاصية الكبيرة التعرض لهذا الخطر.

وعادة ما يكون العلاج بالمواد المساعدة غير فعال بالنسبة للأورام منخفضة الدرجة.

مضاعفات العلاج

في الفترة المبكرة لما بعد إجراء العملية الجراحية تشكل العدوى والإصابة بالجروح المخاطر الرئيسية، حيث إن خطر التعرض للعدوى يتراوح من ٥ إلى ١٠٪ وذلك نظراً للمشاركة التشريحية الكبيرة للأنسجة الرخوة والأجسام الغريبة الكبيرة

(الأطراف الصناعية)، وقرب الأطراف الصناعية من الجلد. وعلى المدى المتوسط فإن تجلط الأوردة العميقة يعد أيضاً إحدى المضاعفات المعترف بها. وتشتمل المضاعفات طويلة المدى على المكافحة الموضعية (١٥٪ معدل التكرس الموضعي)، وانتشار قاصٍ (١٠٪) وفشل في الأطراف الصناعية. وتتراوح معدلات الفشل المتعلقة باستبدال الأطراف الصناعية الكبيرة لعظام الفخذ بين ٦٠ و ٨٥٪ في ١٠ سنوات، ولكن يتضمن بعض من هذه الدراسات تصميم نظام الزرع الأقدم.

العلاج المفضل، الآلي والمخاطر

ينطوي التحدي الأكبر في مرحلة العلاج الناجح للساركومة العظمية السمحاقية التأكيد على طبيعتها الحقيقية منخفضة الدرجة. وهذا ما يميزها عن الساركومة العظمية السطحية مرتفعة الدرجة، والتي تعتبر مخوفة بالمخاطر فيما يتعلق بالانتكاس الموضعي والنقليات. وهناك أسلوب واحد من القرار ينطوي على التأكيد على عدم وجود امتداد أو انتشار لهذا الورم داخل المساحة الموجودة داخل العظام. وفي حالة ما إذا كان الورم ممتداً داخل المساحة العظمية من القشرة الخلفية، فإنه ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار كونه آفة مرتفعة الدرجة.

ثانياً؛ حتى وإذا كانت الساركومة العظمية السمحاقية منخفضة الدرجة؛ فإنها تتطلب هامشاً جراحياً أو عظماً مناسباً. وإذا تم التخطيط لإجراء عملية استئصال محدود لعظام الفخذ القاصية؛ فإن ذلك سيكون بحاجة لتقييم مدى كفاي هذه الهوامش بعناية فائقة وعن عمد. وينبغي تذكير المرضى قبل إجراء العملية الجراحية بأنه لم يتم تأكيد نجاح الإجراء الخاص بهم حتى عدة أسابيع بعد إجراء الجراحة، وعندما ينتهي أخصائي علم النسج من التأكد من الهوامش العظمية الجراحية.

القراءات المقترحة

Lewis VO, Gebhardt MC, Springfield OS. الساركومة العظمية السمحاقية التي

تصيب الجزء القاصي من عظام الفخذ. جراحة المفاصل والعظام ٢٠٠٠؛ ٨٢-أ: ١٠٨٣-١٠٨٨.

توضح هذه الدراسة تقنية استئصال الساركومة العظمية السمحاقية التي تحافظ على العظام المضيفة وتستبدل الخلل الموجود في القشرة الخلفية بالتطعيم الخيفي المقحم الصديفي. وتم توضيح النتائج المتعلقة بالمرضى الـ٦.

Olcada K, Frassica FJ, Sim PH, Beabout JW, Bond JR. Unni ICIC

الساركومة العظمية السمحاقية. دراسة سريرية. جراحة المفاصل والعظام ١٩٩٤؛ ٧٦-أ: ٣٧٨-٣٦٦.

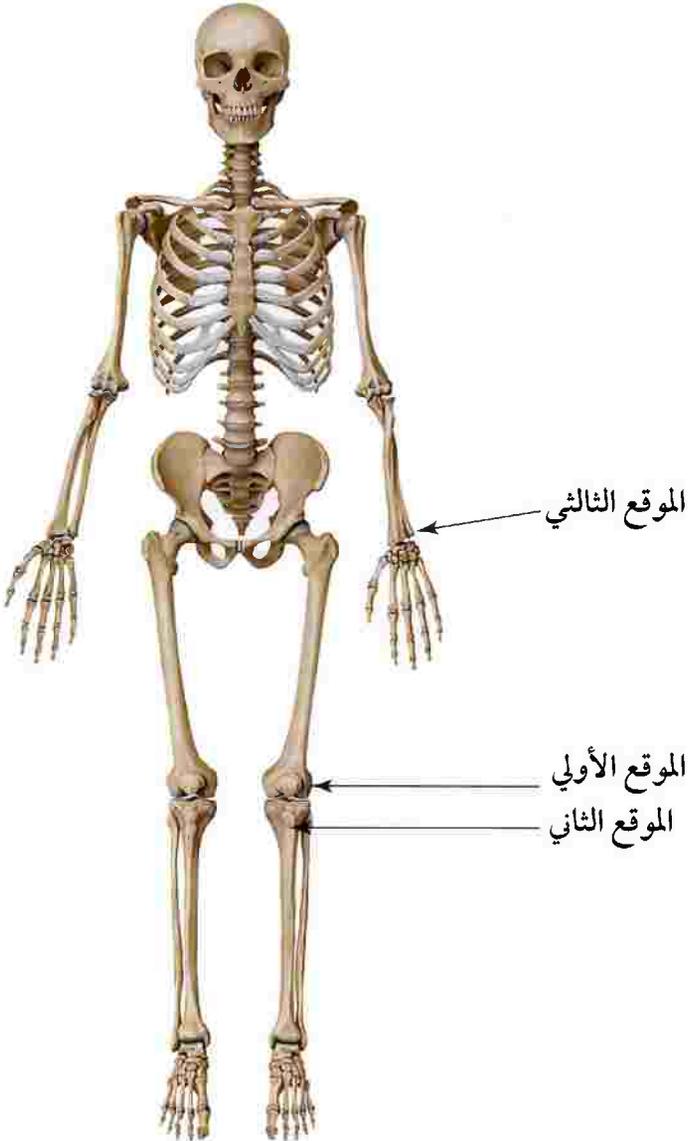
تعد هذه الدراسة دراسة استعراضية متعلقة بعدد حالات الإصابة بالساركومة العظمية السمحاقية (٢٢٦ حالة، تم علاج ٣٩ حالة في المؤسسة المضيفة). وبلغ متوسط المتابعة ١٣ عاماً. وأفادت التقارير وجود إصابة داخل النقي في ٢١٪ من الحالات. وأكد المؤلفون على ضرورة جود هامش جراحي مناسب، حيث وصفوه بـ٣ ملم في النسيج الرخوة و٢ ملم في العظام. وكان معدل البقاء على قيد الحياة يقدر بـ١٠ سنوات ٩٧٪ في النوع الفرعي للأورام غير المميزة.

وذكر المؤلفون أيضاً أن التنوع غير المميز لساركومة الخلايا المغزلية مرتفعة الدرجة يوجد في ١٦٪ من المرضى الذين أسئى تشخيص حالتهم.

Ritschl F, Wurnig C, Lechner G, Roessner A. الساركومة العظمية السمحاقية.

Acta Orthop Scand ١٩٩١ : ٦٢ : ١٩٥ - ٢٠٠.

يعد ذلك استعراضاً لـ٣٣ من المرضى المصابين بالساركومة العظمية السمحاقية. وأكد المؤلفون على ضرورة وجود هامش كافية في الجراحة. وذكروا أن معدل البقاء على قيد الحياة يقدر بـ٨٨٪.



ورم الخلايا العملاقة في عظام الفخذ القاصية

Giant-Cell Tumor in the Distal Femur

Timothy B. Rapp

تاريخ القدم والأشعة السينية

جاءت سيدة تبلغ من العمر ٣٤ عاماً، وفي حالة صحية مستقرة إلى طبيب العائلة، وكانت تشكو من ألم شديد في ركبتها الأمامية منذ ٣ أشهر. ولم يتم العثور على أي صور شعاعية على الرغم من أنه تم تشخيص حالتها على أنها متلازمة رضفية فخذية، ووصف لها الطبيب مضادات التهابات غير إسترويدية وعلاجاً طبيعياً. وعادة السيدة مرة أخرى بعد مرور ٦ أسابيع، بعد أن خضعت للدواء والعلاج، وذكرت أن الألم ازداد سوءاً، خاصة عند حمل الأوزان. وتم الحصول على صور إشعاعية عادية (الشكل رقم ٢٢-١)، تلاها تصوير مقطعي (CT) وتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) (الشكل رقم ٢٢-٢).

التشخيص التفصيلي:

- ١- ورم الخلايا العملاقة (GCT)
- ٢- ساركومة غضروفية
- ٣- سرطان الغدد الليمفاوية / ورم نقوي

٤- ساركومة عظمية متوسعة الشعيرات

٥- ساركومة غدية نقيلية



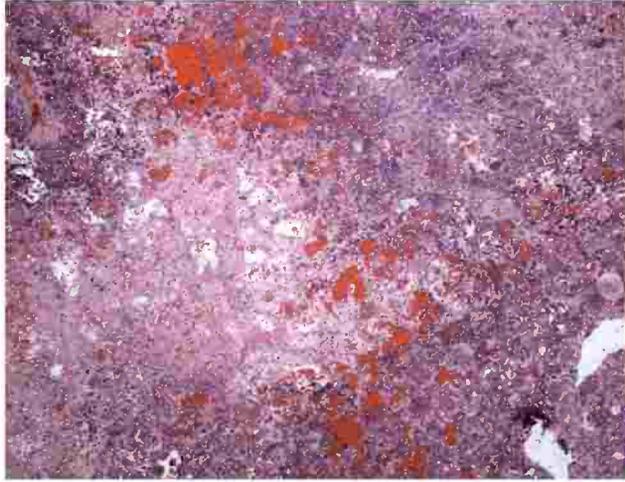
الشكل رقم (٢٢-٢). صورة رنين مغناطيسي للورم.

الشكل رقم (٢٢-١). صورة إشعاعية للورم.

المسائل التصويرية والتشريحية

ينبغي تقييم المريض الذي يعاني من ألم في الأطراف القاصية، ويعاني من فشل في العلاج التحفظي عن طريق الأشعة السينية لمدة تقدر بـ ٣ أشهر؛ وذلك لاستبعاد وجود ورم عظمي. وتعتبر الصور الشعاعية العادية التي تكشف عن وجود آفة شفيفة للأشعة وجغرافية في العظام المشاشية أو الكردوس للمرضى الناضجين هيكلية غير

عادية، ويمكن إجراء بعض التشخيصات التفصيلية الشعاعية؛ نظراً للحالات القليلة التي من الممكن أن تؤدي لظهور أعراض من هذا القبيل. وبالنسبة للمرضى البالغين هيكلياً، فإن التشخيص التفصيلي يقتصر على ورم الخلايا العملاقة (GCT) الذي يصيب العظام، والساركومة الغضروفية واضحة الخلية، والتهاب العظم والنقي، والورم النقوي المتعدد، والساركومة الغدية المتنقلة. ويعتبر التشخيص التفصيلي الإشعاعي بالنسبة للمرضى غير الناضجين هيكلياً مختلفاً ويشتمل على التهاب العظم والنقي، وكثير منسجات خلايا لانغرهانز، وورماً أورمياً غضروفياً، وكيسة أم الدم العظمية أحادية الغرفة. ويمكن لفهم هذا التشخيص التفصيلي الشعاعي أن يعمل على تبسيط التشخيص اللاحق. وعلى الرغم من أن ورم الخلايا العملاقة (GCT) التقليدي يتضمن العظام المشاشية للعظام الطويلة، فإن المكان التشريحي الأصلي عادة ما يكون كبدوس العظام الطويلة، بالإضافة إلى مشاركة ثانوية للعظام المشاشية.



الشكل رقم (٢٢-٣).

وبالنسبة للمرضى الذين يعانون من آفات مشاشية شفيفة للأشعة، فإننا نوصي بإجراء اختبارات معملية فاحصة، بما في ذلك تعداد دم كامل (CBC)، ومعدل ترسب كرات الدم الحمراء (ESR)، والبروتين المتفاعل C (C-RP) وذلك لاستبعاد احتمال الإصابة أو وجود ورم نقوي متعدد. وسيتم إجراء المزيد من الإجراءات التشخيصية الشعاعية بما في ذلك التصوير المقطعي (CT) والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) للمنطقة المصابة، والذي بدوره سيساعد الجراح المعالج على تحديد درجة الإصابة العظمية، والنسج الرخوة الذي يعد أمراً بالغ الأهمية فيما يتعلق بالقرار الجراحي بالنسبة للخزعة النهائية والعلاج.

ويتم إجراء مسح لكامل الجسم، وذلك لتقييم ما تبقى من الهيكل العظمي، والذي يحظى بأهمية خاصة بالنسبة لسرطان الغدد الليمفاوية، وداء كثرة المنسجات، والساركومة الغدية المتنقلة.

تقنية الخزعة

يعتبر التشخيص الأكثر احتمالاً لهذه المرأة الشابة التي جاءت تعاني من آفة جغرافية في عظام الفخذة القاصية هو ورم الخلايا العملاقة (GCT). ومن واقع ممارستنا العملية، فإننا نقوم بإعداد أولئك المرضى قبل الخضوع للعملية الجراحية عن طريق إجراء خزعة مفتوحة، هذا بالإضافة إلى احتمال إجراء عملية كشط، وجراحة بردية، وتدعيم ويتوقف ذلك على مظهر الجزء المجدد من الورم. ومع ذلك، فإن الحكمة تقتضي بأنه في الحالات غير العادية تمثل هذه الآفات أوراًماً خبيثة مما يستلزم إجراء عملية بتر (ساركومة عظمية، والساركومة الغضروفية مرتفعة الدرجة)، ونقوم بإجراء شق طولي مدروس جيداً، والذي بدوره قد يكون متوافقاً مع شق الاستئصال. وبعد الحصول على تشخيص النسج المجمدة، فإننا نمضي قدماً في إجراء جراحة الكشط في حالة الإصابة بورم الخلايا العملاقة (GCT). وفي حالة عدم التوصل لتشخيص دقيق

بالنسبة للجزء المجمد؛ فإننا نؤيد عملية إغلاق الجرح وانتظار التشخيص المرضي النهائي، وذلك قبل الشروع في إجراء عملية جراحية أخرى؛ وذلك لتجنب خطر القيام بإجراءات غير مدروسة. وينبغي أن يظهر الجزء المجمد بما يتفق مع ورم الخلايا العملاقة (GCT) التي تصيب العظام، ومن ثم نقوم بإجراء الجراحة تحت تأثير العلاج نفسه بالإضافة إلى العلاج بالكشط.

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

يظهر ورم الخلايا العملاقة (GCT) بوضوح في صورة رملية، وفي شكل آفات ذات لون رمادي مائل للبني الغامق / الأحمر التي قامت بتدمير النخاع العظمي الموضعي، وفي بعض الحالات، العظام القشرية المصحوبة بتمدد في النسيج الرخوة. وقد تتضمن الفروق السريرية للسااركومة الغضروفية واضحة الخلايا والسااركومة الغضروفية الثقيلة أماكن مطرس الورم الصلب، بما يتوافق مع الغضاريف أو السااركومة الغدية المتقلة.

النتائج المجهرية

تتضمن السمات النسيجية لورم الخلايا العملاقة (GCT) بحرا من الخلايا المتوسطة الحميدة بالإضافة للخلايا العملاقة المتناثرة (الشكل رقم ٢٢-٣). ولا تظهر الخلايا العملاقة أي أدلة على وجود نشاط انقسامى متقدم، كما أنها تشبه في مظهرها الخلفية المتعلقة بالخلايا وحيدة النوى. على الرغم من أن اسم ورم الخلايا العملاقة (GCT)، فإن الخلية المعنية هي الخلايا المنسجة. وتظهر المنسجات الجواله كخلايا ممتلئة وحيدة النوى غير نمطية، ويعتقد أنها تعمل على توحيد وتشكيل الخلايا العملاقة متعددة الأماكن، ومن هنا جاءت تسميتها بورم الخلايا العملاقة (GCT). وتعتبر

السدى المحيطة بورم الخلايا العملاقة (GCT) سدى تكاثرية؛ وأحيانا قد تشتمل هذه السدى على أجزاء ومناطق انقسامية متعلقة بالعظام الطرفية التفاعلية، أو مناطق النخر الرئيسية، لكنها تفتقر لوجود نشاط انسامي يرى داخل الخلايا النسيجية والخلايا العملاقة.

خيارات علاج ورم الخلايا العملاقة (GCT) والمناقشة

عادة ما يظهر ورم الخلايا العملاقة (GCT) كأفة شفيفة للأشعة غريبة في الكراديس أو الخلايا المشاشية المتعلقة بالعظام الطويلة المحيطة بالركبة أو الموجودة في رأس الكعبرة القاصي. وتعتبر هذه الأورام أكثر شيوعا في النساء في العقد الثالث والرابع من العمر. وعلى الرغم من أنها تعتبر أوراماً حميدة، فإن هذه الآفات عادة ما تكون عدوانية موضعياً، وعندما ترتبط بالتآكل تحت الغضروفى واسع النطاق؛ فإنها تمثل ورماً كبيراً وتشكل تحدياً بالنسبة لعملية إعادة البناء. وقد يؤدي مكان وعدوانية هذه الأورام إلى مشاكل كبيرة بالإضافة إلى حدوث انهيار وانتكاس في المفاصل. ونظراً للعدوانية وصعوبة إزالة الورم تماماً من المنطقة الواقعة تحت الغضروف، فإن معدلات الانتكاس الموضعي ارتفعت لتصل إلى ٣٠٪ وتم توضيحها بعد إجراء عملية كشط.

ويؤدي الفشل في مكافحة ورم الخلايا العملاقة (GCT) في موقعه تحت الغضروفى إلى الحاجة لإجراء عملية بتر وإعادة بناء للقيمة الفخذية بالكامل بالطعم الخيفي أو راب المفصل عن طريق الزرع. وقد يصاب واحد إلى اثنين في المائة من المرضى الذين يعانون من ورم الخلايا العملاقة (GCT) بالأورام الخبيثة. ويكون مظهر العقيدات الرئوية المتعددة غير عادي، وقد يتم علاجها عن طريق الملاحظة أو الاستئصال الرئوي، وعادة ما يتم علاجها بدون علاج كيميائي.

وكما ذكر آفا، فإن ورم الخلايا العملاقة (GCT) عادة ما يظهر في الشباب الأصغر سناً، وبالبالغين الأصحاء ذوي العظام والمفاصل الطبيعية؛ ولهذا السبب تكون

عملية إنقاذ السطح الأصلي للمفصل أمراً ضرورياً؛ وذلك لتجنب حدوث مضاعفات على المدى الطويل متعلقة باستئصال المفصل الكبير وإعادة البناء باستخدام الطعم الخيفي أو الأطراف الصناعية.

ومن واقع ممارستنا العملية نجد أن تشخيص ورم الخلايا العملاقة (GCT) يعد موضع شك كبيراً وذلك استناداً إلى عمر المريض والسمات التصويرية الشعاعية قبل إجراء الجراحة. وبعد وأثناء العملية الجراحية، فإن تشخيص الجزء المجمد يعمل على تأكيد التشخيص المشتبه به، ويتم إجراء عملية الكشط الجراحي النهائي تحت نفس المخدر. ونحن نفضل إجراء عملية كشط جراحي دقيق للآفة من خلال نافذة عظمية كبيرة، وذلك باستخدام المكحت والمنقب عالي السرعة. ويسمح استخدام المنقب للجراح بأن يخلق تجويفاً مركزياً واحداً. وقد تتطلب عملية استئصال هذه الآفات الموجودة في كراديس العظام بتر للمفاصل - ويعد هنا بمثابة الخيار غير الجذاب للعلاج الأولي بالنسبة للغالبية العظمى من المرضى.

وبعد إزالة الورم الموجود داخل الآفة، فإننا نقوم بإجراء العلاج المساعد باستخدام النيتروجين السائل في ثلاث دورات تجميد/ ذوبان. ويعمل النيتروجين السائل على قتل الأورام المجهرية التي تستمر بعد إجراء عملية الكشط. وبالنسبة للأورام التي تنطوي على العظام تحت الغضروفية، فإننا نوصي بإجراء طعم ذاتي؛ وذلك لإعادة بناء الصفيحة الموجودة في العظام تحت الغضروفية المدعومة من خلال تلميط تجويف الورم الرئيسي. ويوفر الإسمنت دعماً هيكلياً فوراً للمفاصل، والتفاعل الطارد للحرارة فيما يتعلق ببلمرة نظرية الإسمنت. وينبغي حصد التطعيم الذاتي لتطعيم العظام بدون تلووث من الموقع الأساسي.

وبالنسبة للأورام المانتكاسة التي تصيب المفاصل السليمة، فإنه قد تتم محاولة إجراء عملية كشط مماثلة؛ وفيما يتعلق بالانتكاس المصاحب لنخر المفاصل، فإنه قد يتم إجراء عملية البتر، وإعادة بناء البدائل المتعلقة بالأورام أو الطعم الخيفي للقمة.

التفاصيل الجراحية

تعتمد المبادئ الجراحية على التشخيص المثبت عن طريق الخزعة، وذلك قبل الشروع في التدخل الجراحي النهائي. وتتضمن الخيارات المتعلقة بالتقنيات الجراحية إجراء عملية كشط داخل الآفة باستخدام المواد المساعدة أثناء العملية الجراحية، بما في ذلك النيتروجين السائل أو الفينول، والتميليط، والتطعيم الذاتي، ورأب المفصل الكامل وذلك فيما يتعلق بفشل المكافحة الموضعية.

عملية الكشط داخل الآفة، الجراحة البردية، التطعيم الذاتي والتميليط

تشتمل طريقتنا المفضلة المتعلقة بعلاج ورم الخلايا العملاقة (GCT) المجاور للمفصل على الحصول على تشخيص مرضي موثوق به أثناء إجراء العملية الجراحية لما هو مشتبه به سريريا، وتحت تأثير المخدر نفسه يتم إجراء عملية كشط داخل الآفة، وإجراء جراحة بردية باستخدام النيتروجين السائل، والتطعيم الذاتي الحرقفي بين الفقرات، وتمليط الخلل. وبعد أن يتم التأكد من التشخيص من الناحية المرضية؛ فإننا نشرع في إجراء عملية كشط داخل الآفة، وذلك بالنسبة لآفات الخلية العملاقة. ويتم إنشاء نافذة قشرية كبيرة تتوافق مع الآفة وذلك بعد إجراء الخزعة، ويتم كشط الورم الأساسي بعناية وبشكل كامل. وتوخي الحذر أثناء العملية الجراحية لعلاج جميع المناطق المتعلقة بالصفحة تحت الغضروفية، وذلك باستخدام الكواشط المستقيمة والمنحنية حسب الحاجة، فضلا عن استخدام المنقب عالي السرعة أثناء العملية الجراحية؛ وذلك لضمان الإزالة الكاملة لأي مرض مجهري. وبعد إجراء عملية الكشط داخل الآفة نقوم باستخدام النيتروجين السائل عن طريق الرش كعلاج موضعي

مساعد؛ وذلك للحد من أعباء الورم المجهرية وتطور المرض المتكس. وتم إجراء ثلاث دورات علاجية سواء كانت تجميد/ أو ذوبان، وذلك باستخدام النيتروجين السائل. ويتمثل الغرض هذا الإجراء هذا في تجميد، وقتل أي من خلايا الأورام المجهرية التي ما تزال موجودة موضعياً والتي نجت من عملية الكشط الأولي. وبالنسبة للآفات التي تتاخم الأسطح المفصليّة، فإننا نفضل وضع الطعام الذاتي، والعظام الإسفنجية الحرقية على الفور أسفل سطح المفاصل، ودعم ذلك عن طريق وضع الطعام الذاتي الحرقية بين الفقرات فوراً. ومن خلال استخدام التطعيم الذاتي، فإننا نأمل في تشجيع الالتئام العظمي في العظام تحت الغضروفية؛ مما يساعد على تجنب الانهيار المبكر وتدهور سطح المفصل. ويتم وضع الإسمنت في العظام تحت الغضروفية أسفل تطعيم العظام تحت الغضروفية. ويعد هذا الإسمنت بمثابة الدعامة لتطعيم العظام تحت الغضروفية لتستند عليه. ونظراً لأن المنطقة المتضررة بفقدان العظم بسبب ورم الخلايا العملاقة (GCT) كبيرة؛ فإن الإسمنت العظمي يوفر دعماً مبكراً ودائماً لهذه الإصابة الكبيرة. ثانياً؛ ينتج التفاعل الطارد للحرارة عن طريق بلورة الإسمنت التي تعد علاجاً مساعداً آخر لمكافحة الورم الموضعي والحد من الناحية النظرية من خطر الإصابة بالأمراض الانتكاسية.

معايير العلام المساعد البديل

وتتوافق الأورام العظمية الأكثر شيوعاً التي تم ذكرها في العلاج المتعلق بورم الخلايا العملاقة (GCT) مع استخدام العلاجات المساعدة؛ وذلك لتجنب حدوث انتكاس موضعي. وأثير بعض الجدل المتعلق باستخدام الفينول؛ وذلك لاستبدال النيتروجين السائل لاستخدامه في مكافحة الأورام الموضعية. وعلى الرغم من أن كل أسلوب لديه مؤيدوه ومعارضوه؛ فإنه لم يتم إثبات ذكرها في الأدبيات. ويبدو استخدام الإسمنت العظمي معيارياً بين معظم المؤلفين.

رأب المفصل الإجمالي للأورام

لا ينبغي اعتبار عملية رأب المفصل الأولية أو رأب المفصل الناتج عن الأورام العلاج الأساسي بالنسبة للمرضى الأصغر سناً ذوي الغضروف المفصلي المناسب والعظام تحت الغضروفية. وبالنسبة للمرضى الذين تعرضوا لمحاولات فاشلة فيما يتعلق بالحفاظ على المفاصل، وذهبوا لتطوير الانهيار الكبير أو انتكاس الورم الكبير العدواني، قد تكون الأفكار المتعلقة بإعادة البناء الصناعي مطلقة.

ونظراً للخسارة الكبيرة في المخزون العظمي التي يواجهها أولئك المرضى، وإعادة ترتيب قطع العظام، ورأب المفصل لزرع الركبة؛ فإن عملية رأب المفصل الكلي قد لا تكون ممكنة. ولسوء الحظ، فإن العديد من أولئك المرضى الصغار يواجهون صعوبة في اتخاذ قرار بشأن الاختيار من بين العلاج غير الجراحي، ودمج المفاصل أو استبدال مفصل الركبة. ولا يعتبر أيًا من هذه الخيارات جذابًا بالنسبة للمرضى الصغار؛ مما يجعل التشخيص المبكر وإجراءات الحفاظ على المفاصل تجرى على يد جراح أورام ذي خبرة، حيث إن ذلك يعد أمراً ضرورياً لتجنب هذه المشكلة.

العلاج المفضل، اللآلي والمخاطر

نفضل علاج ورم الخلايا العملاقة (GCT) عن طريق إجراء عملية كشط تستكمل بالجراحة الباردة وتمليط تجويف الورم. ويعتبر التطعيم بالطعم بالذاتي للعظام تحت الغضروفية أرق من ٣ إلى ٤ ملم. وإذا كانت الصفيحة تحت الغضروفية للقيمة المكسورة في وصلتها القشرية المتوسطة، ومن ثم تثبيت الدبوس لجزء اللقمة المطلوب. ونجد أن الفشل في إعادة بناء اللقمة الموجودة في الجزء تحت الغضروفي يستلزم طعماً خيفياً للقيمة أو رأب مفصل عن طريق الزرع.

ونرغب في الحصول على جزء مجمد من الخزعة قبل إجراء عملية الكشط، حيث إن ذلك يعتبر عنصراً آخر ذا أهمية قبل إجراء عملية الكشط. ويمكن الحصول

على هذه الخزعة من خلال منقب صغير بالإضافة إلى التعرض نفسه ؛ مما يحتفظ بنافذة كبيرة إلى ما بعد تأكيد الخزعة للتشخيص.

مضاعفات العلاج

تتمثل أكبر المضاعفات في الانتكاس الموضعي الذي عادة ما يحدث في غضون سنتين ويتطلب مراجعة جراحية ماثلة للإجراء الأولي. وتتمثل المشكلة الثانية الأكثر شيوعاً في انهيار المفاصل الثانوية بسبب عملية الكشط بصورة نموذجية في سطح المفاصل. وينبغي التخطيط لإجراءات المراجعة وتنفيذها بعناية.

القراءات المقترحة

Manlcin HJ, J-lornicek FJ. علاج أورام الخلايا العملاقة عن طريق زرع الطعم الخيفي : دراسة لمدة ٣٠ عاماً. din Orthop Relat Res. ٢٠٠٥ ؛ ٤٣٩ : ١٤٤ - ١٥٠ .
تعد هذه بمثابة دراسة استعادية لـ ١٤٤ مريضاً مصاباً بورم الخلايا العملاقة (GCT) ووجدت أن ٧٨٪ من المرضى حافظوا على الطعم الخاص بهم، ولكن مع قيود. ولم يتوفى أي من المرضى، ويحدث كسر في الطعم الخيفي في ٢١٪ من الحالات، ويحدث عدم النجبار في ٨٪ من الحالات، وتحدث الالتهابات في ٨٪ من المرضى. وخلص أولئك المؤلفون إلى أن عمليات الزرع باستخدام الطعم الخيفي التي تستخدم لعلاج المرضى المصابين بأورام عدوانية، والأورام التي تسبب حدوث الكسور، أو الأورام التي تسبب انتكاساً بعد العلاج التحفظي.

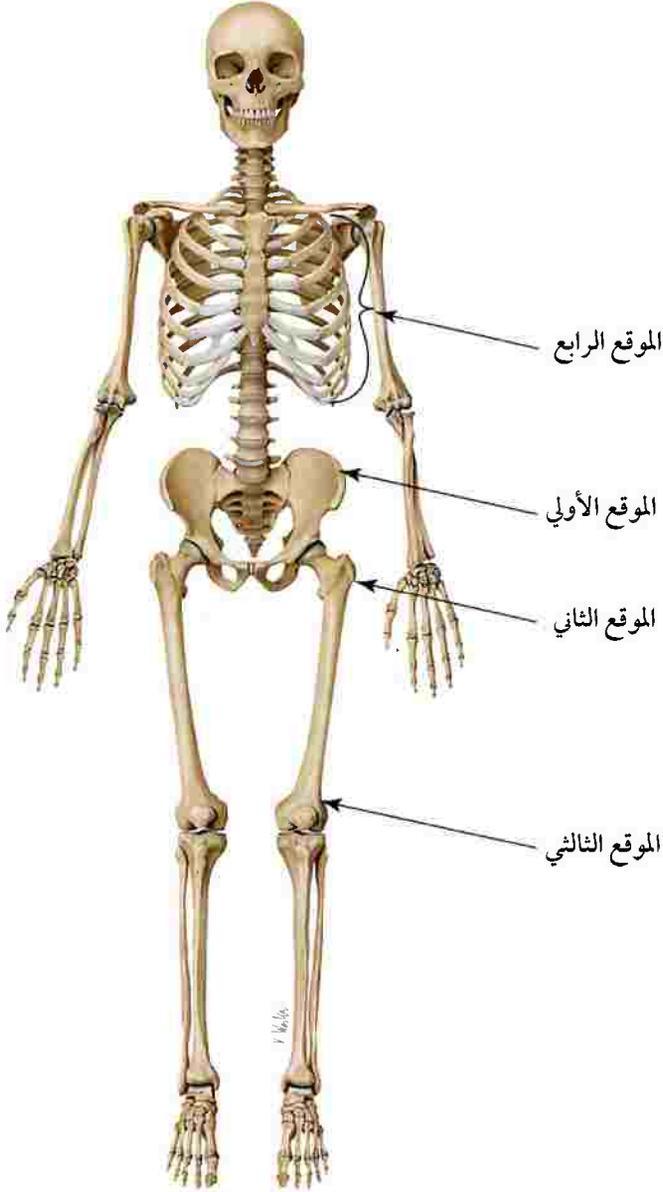
Richardson ML, Lough LR, Shuman WP, Lazerte GD, conrad EU. ظهور

الأورام الخبيثة الهيكلية بعد المعالجة بالبرد. التصوير الشعاعي الهيكلي ١٩٩٤ : ٢٣ :

تصف هذه الدراسة مظهر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) للعلاج بالكشط بعد إجراء العملية الجراحية؛ وذلك لعلاج الأورام الهيكلية الخبيثة، مثل الأورام الغضروفية مثل ورم الخلايا العملاقة (GCT).

Vult von Steyern F, Bauer Hd, Trovik c, et al. علاج الانتكاس الموضعي لورم الخلايا العملاقة التي تصيب العظام الطويلة بعد إجراء عملية الكشط والتخليط. مجموعة الدراسة الإسكندنافية للساركومة. جراحة العظام والمفاصل ٢٠٠٦: ٨٨: ٥٣١-٥٣٥.

قامت هذه المجموعة بدراسة ١٣٧ مريض بصورة استعادية، والذين يعانون من انتكاس موضعي لورم الخلايا العملاقة (GCT) وذلك بعد العلاج باستخدام عملية الكشط والتخليط. ووجدت أن ١٤٪ من المرضى أصيبوا بانتكاس موضعي لمرة واحدة على الأقل، وتم تشخيصهم في غضون ١٧ شهراً بعد علاج الورم الرئيسي، وتم علاج غالبية المرضى بنجاح في المرة الثانية. ويمكن علاج الانتكاس الموضعي المصاحب لورم الخلايا العملاقة (GCT) بنجاح بإجراء عملية كشط وتخليط إضافية، مع نسبة مخاطر طفيفة مرتبطة بالحركة المتزايدة. وخلصت المجموعة إلى أن الجراحة واسعة النطاق ما هي إلا محاولة للحصول على هوامش واسعة النطاق وغير ضرورية؛ وذلك نظراً لأنها تؤدي إلى ارتفاع معدلات الإصابة بالأمراض.



ورم لمفي عظمي أولي في الظنوب الداني

Primary Bone Lymphoma in the Proximal Tibia

Jason S. Weisstein

تاريخ القدم والأشعة السينية

جاءت سيدة تبلغ من العمر ٤٦ عاماً في حالة صحية جيدة تشكو من ألمٍ متقطع في الركبة مصحوباً بتورم منذ ٣ أشهر. ونفت تعرضها لأي إصابات سابقة بالحمى، الرضخ، أو حالات توعلك متعمم. وكانت الصورة الشعاعية الحديثة للشدي طبيعية. كما أظهر فحص ركبتها وجود حالة من عدم الاستقرار رباطي. وكانت نتائج اختبار ماكموراى MacMurray سلبية. كما كان يوجد إيلام عند جس أسفل خط المفصل. ويتضمن عرض الأشعة السينية فلم "أشعة" عادية أمامية خلفية وجانبية للركبة (الشكل رقم ٢٣-١ والشكل رقم ٢٣-٢).

التشخيص التفصيلي

١- سَرَطَانَةٌ غُدِّيَّةٌ نَقِيلِيَّةٌ

٢- ورم نقوي متعدد

٣- ورمٌ لمفيٌّ

٤- ساركومة عظمية

٥- التهابُ العَظْمِ والنَّفْيِ



الشكل رقم (٢٣-١). آفة "بانيات العظم" في الشكل رقم (٢٣-٢). منظر جانبي.
الظنوب الداني للمريض يبلغ من العمر ٤٦ عاماً.

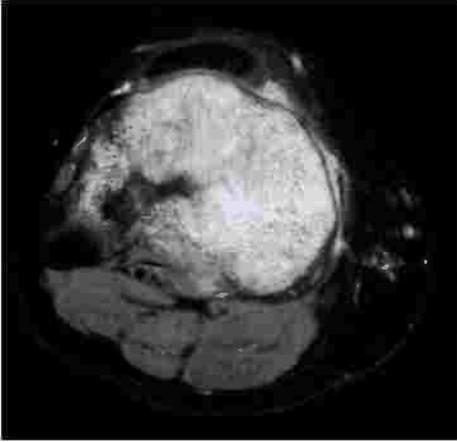
المسائل التصويرية والتشريحية

تعتبر خصائص الأشعة السينية العادية للورم اللمفيّ العظميّ الأوّليّ متغيرة إلى حدٍ ما ولا نوعية. وبشكلٍ عام، ستكون هناك تغيرات وبائية أو تحليلية؛ ومع ذلك، وبالنسبة لحالات أخرى، قد يكون هناك تصلب ملحوظ أو كثافة في بانية العظم. ويمكن ملاحظة التفاعل السمحاقى بالإضافة إلى كتلة من النسيج الرخوة. وتعتبر المنطقة الكردوسية من العظام الموقع الأكثر تعرضاً للإصابة في الهيكل العظمي الزائديّ؛ ومع ذلك، يمكن للآفة أن تصيب العظام الكردوسية أو المشاشية. كما يعتبر عظمُ الفخذ هو

المنطقة الأكثر تعرضاً للإصابة، ولكن يمكن أن تنتقل الإصابة إلى مناطق أخرى من الهيكل العظمي عن طريق النشاط المكون للدم، وتشمل هذه المناطق عظام الحوض، وعظم العَضُد، والظنُوب، والعمود الفقري. فبالنسبة للعمود الفقري، يمكن للتصلب التفاعلي التابع للورم اللمفي أن يؤدي إلى ما يسمى بالفقرة "العاجية". وبالنسبة لحالات المرضى الأصغر سناً، ينبغي اعتبار أي آفة عظمية مصحوبة بتصلب ورماً عظميةً أولياً إلى أن يثبت غير ذلك. كما يمكن لالتهاب العظم والتقي أن يؤدي إلى حدوث تصلب، ولكن عادة ما يكون تصلباً مختلطاً/ أو نمط حال. وغالباً ما يشير التاريخ السريري والفحص المختبري بقوة إلى المسببات المرضية المعدية. فبالنسبة لفرد يبلغ من العمر ٤٠ عاماً أو أكثر، فإن النقائل والورم النقوي لا بد وأن تُعامل بشكل مختلف عن أي آفة عظمية. وبناءً على التصوير الإشعاعي، فإن الورم النقوي يميل إلى إنتاج المزيد من الآفات العظمية الانحلالية "المخرومة". ويمكن للداء المنتقل أن يظهر ظليلاً للأشعة أو شفيفاً للأشعة، وذلك استناداً إلى الورم المعني. فتاريخ المريض الجيد يُلزم بإجراء تقييم لحالة المرضى بالنسبة لأي إصابة سابقة بالورم. فبالنسبة للسيدات، من المهم معرفة ما إذا كانت هناك أي إصابة سابقة بسرطان الثدي، وبالنسبة للرجال، فلا بد من معرفة ما إذا كان هناك أي إصابة سابقة بسرطان البروستاتا. وإضافةً إلى ذلك، فإذا كان للمريض تاريخ في التدخين فمن الممكن أن يدلنا ذلك على المسببات المحتملة لأمراض الرئة.

وكثيراً ما يساعد التصوير المقطعي المحوسب (CT) للصدر والبطن والحوض في تقييم المرضى المصابين بالسرطانة الغُدِّيَّة الأُوليَّة. كما يعتبر التصوير المقطعي المحوسب (CT) للصدر والبطن والحوض مفيداً بالنسبة لتصنيف مراحل المرضى المصابين بالورم اللمفي المحتمل إصابتهم بتضخم الغُدِّد في تلك المناطق. ويعتبر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) (الشكل رقم ٢٣-٣ والشكل رقم ٢٣-٤) مفيداً فيما يتعلق

بفحص وجود كتلة من النسيج الرخوة فضلا عن تحديد نطاق الإصابة العظمية والنقوية ، كما تساعد تفرسة التكنيشيوم للعظام (الشكل رقم ٢٣-٥) في تحديد ما إذا كان هناك مرض هيكلّي متعدد البؤر. وعند محاولة التمييز بين الورم اللمفيّ العظمي والورم النقوي ، فمن المهم تذكر أن المرض الأول عادة ما يكون نشطاً في فحص العظام بينما لا يظهر الأخير أي نشاط على الإطلاق. كما يعد التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET) أو الفحص بالغالسيوم دراسة أخرى في الطب النووي تم استخدامها منذ زمن بعيد في تشخيص الورم اللمفيّ. حيث إن الورم اللمفيّ العظمي الأوّليّ يقوم بامتصاص الغاليوم بشرائه. وتعتبر هذه الدراسة مفيدة في تصنيف مراحل المرض وتحديد ما إذا كانت هناك أي إصابة عقدية أو إصابة للأنسجة الرخوة.



الشكل رقم (٢٣-٤). التصوير المحوري بالرنين المغناطيسي لآفة بائيّات العظم.



الشكل رقم (٢٣-٣). التصوير الإكليلي بالرنين المغناطيسي لآفة بائيّات العظم.

تقنية الخزعة

يمكن إجراء عملية الخزعة عن طريق الجلد أو الخزعة المفتوحة. ففي حالة ما إذا تم إجراء الخزعة عن طريق الفتح، ينبغي استخدام شق طولي والحفاظ على الإبقاء الدقيق. وينبغي التعامل مع النسيج بحذر، ولا سيما أثناء عملية إزالة الكلس. وعند الاشتباه في تشخيص الورم اللمفي، فإنه ينبغي تقديم نسيج جديد، غير محفوظ بالفورمالين؛ وذلك لتحليل التدفق الخلوي؛ ويستلزم ذلك تقييماً واسع النطاق لسمات النُميط عن طريق باثولوجيا الدم.

كما يمكن خزعة نقي العظم أن تكون مفيدة في استبعاد الأورام الأخرى المتعلقة بتكون الدم وتحديد ما إذا كان هناك مرض منتشر. ويمكن أن يقوم بذلك اختصاصي الأورام العضلية الهيكلية أو الطيبة، وعادة ما يكون ذلك عن طريق العرف الحرقفي الخلفي.

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

بشكل عام، يشبه الورم اللمفي العظمي النسيج (لمفي) صلب الأولي ذا اللون الورد المسمر أو الأصفر. ويمكن أن يكون هناك اختراق للقناة نخاعية بالإضافة إلى حدوث تخرب قشري وتمدد للأنسجة الرخوة. كما يمكن أن يكون هناك مزيج من النخر، أو النزف، أو التصلب.

علم النسيج المجهرية

مجهرياً، يعد ذلك بمثابة ورم الخلايا السرطانية الزرقاء المدورة مع لمفاويات غير ناضجة (الشكل رقم ٢٣-٦ والشكل رقم ٢٣-٧). كما يمكن رؤية خلايا الورم منتشرة في أحياز النقي والتفق الهافيرسي. وعادة ما تكون هناك مناطق من التجمعات اللمفانية اللائمة شبة التريفيية.

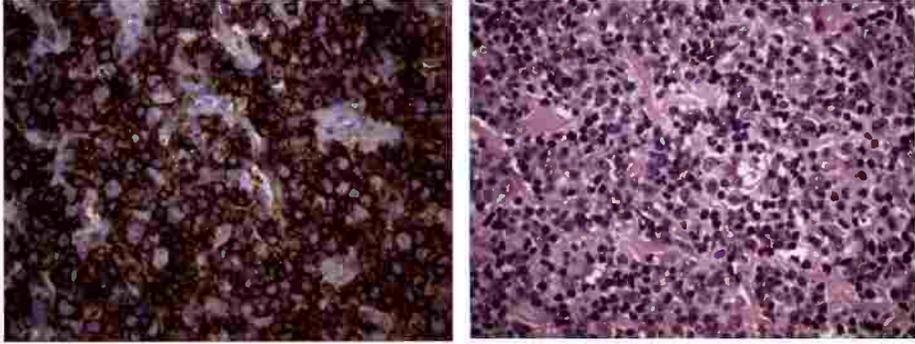


الشكل رقم (٢٣-٥). تفرسة الشكل رقم (٢٣-٦). نسيج الورم يظهر بلون أزرق. العظام.

ويعتبر النميط المرضي الأكثر شيوعاً من الورم اللمفيّ العظمي الأوليّ هو النمط اللاهودجينيّ المكون من الخلايا البائية الكبيرة المنتشرة. وهناك أنماط فرعية أخرى أكثر انتشاراً تم التعرف عليها، تشمل أنواع الخلية الكشمية الكبيرة، ونمط الخلايا الكبيرة والصغيرة المختلطة المنتشرة.

وأحيانا تكون الدراسات الكيميائية النسيجية المناعية المعقدة ضرورية لإثبات تشخيص الورم اللمفيّ العظمي الأوليّ (الشكل رقم ٢٣-٨). وتظهر المستضدات السطحية CD19 و CD20 في لمفومات الخلايا البائية وبذلك يمكن الاستفادة منها في

التمييز بين لمفومة الخلايا البائية ولمفومة الخلايا التائية. وتكون أغلبية الأورام اللمفية العظمية الأوليّة سلبية لتفاعل شيف للحمض البيرويدي وإيجابية لتلوين الريتيكولين.



الشكل رقم (٢٣-٧). مظهر خلايا الورم
الشكل رقم (٢٣-٨). الورم اللمفي المثبت بتلوين
المستديرة. كيميائي سيتولوجي مناعي.

التشخيص

ورم لمفي عظمي أولي.

الخيارات العلاجية والمناقشة

قد تكون عملية تشخيص الورم اللمفي العظمي الأولي عملية في غاية الصعوبة. فعلى الرغم من أن أغلبية حالات المرضى المصابين بهذا المرض تبلغ أعمارهم أكثر من ٣٠ عاماً، إلا أنه يُمكن إصابة الأشخاص الأصغر سناً أيضاً. بالنسبة لهذه الفئة العمرية، يكون من الصعب التفريق بين الآفة وساركومة يوينغ. ويمكن الاستفادة من الملوّنات الكيميائية النسيجية المناعية في تحقيق هذه الأغراض.

وتعد الدعامة الأساسية لعلاج هذا الداء هي الجمع بين نظام المعالجة الكيميائية القائم على الأثراسيكلين والعلاج الإشعاعي. وقد أشارت الدراسات الحديثة إلي أن الجمع بين المعالجة الكيميائية والعلاج الإشعاعي يعطي أفضل النتائج أكثر من العلاج

الإشعاعي بمفرده (انظر Barbieri وآخرين). وغالباً ما يكون العلاج الإشعاعي هو الطريقة الأكثر فاعلية في السيطرة على ألم العظام. ولم يُذكر الاستئصال الجراحي كعلاج أولي للورم اللمفيّ العظمي؛ ومع ذلك، يمكن الاستفادة منه في معالجة الكسر المرضي الوشيك أو الورم الحَرُون على المعالجة الكيميائية والعلاج الإشعاعي.

وغالباً ما يتم تحديد العوامل الإنداربية للورم اللمفيّ العظميّ الأوّليّ عن طريق المراجعات المؤسسية. تظهر توقعات سير المرض متأثرة وبشكل كبير بالمرحلة الأولية لظهور المرض والنميط النسيجي. وعادة ما تكون معدلات النجاة من المرض أسوأ بالنسبة للمرضى الذين يعانون من تمدد النسيج الرخوة أو أولئك المرضى المصابين بالداء المتنقل في التشخيص. ويرتبط العُمَر ارتباطاً وثيقاً بنسبة الشفاء من المرض بشكلٍ كامل. ويكون حال المرضى الذين يبلغون من العمر أكثر من ٤٠ عاماً أسوأ من أولئك المرضى الذين تقل أعمارهم عن ٤٠ عاماً.

العلاج المفضل، مميزاته، وعيوبه

يُعد العلاج المفضل للورم اللمفيّ العظمي هو المُعالِجَةُ الكِيمِيائِيَّة (المريض الخارجي) والعلاج الإشعاعي. وقد يكون العلاج الجراحي ضرورياً خاصةً لعلاج الآفات الجذبيّة التي تكون معرضة لخطر الإصابة بكسر مرصّي.

تتمثل النصيحة الأكثر أهمية للمريض المحتمل إصابته بالورم اللمفيّ في معرفة أن الاكتشاف المبكر والتشخيص الصحيح للآفة يعمل غالباً على استبعاد ضرورة اللجوء إلى الجراحة الاستئصالية! ولا بد وأن تشتمل التشخيصات التفصيلية للمرضى البالغين على الورم اللمفيّ والورم النقويّ عندما تكون الإصابة بالسرطانة الغُدّيّة أمراً وارداً.

مضاعفات العلاج

يعتبر الورم اللمفيّ الذي يصيب العظام مرضاً "لاجراحياً" ولا يحتاج إلى التدخل الجراحي في المقام الأول. وينبغي اللجوء إلى الجراحة فقط في حالة الكسر الداني

الحدوث "الوشيك" أو الورم المانتكاس رغم المُعالِجَة الكِيمِيائِيَّة المُركَّبَة. ويمكن أن يؤدي استخدام العلاج الإشعاعي في السيطرة الموضعية على المرض إلى حدوث كَسْرٍ مَرَضِيٍّ. كما أن الأنواع المختلفة من المُعالِجَة الكِيمِيائِيَّة لهذا المرض تصاحبها العديد من السُمَيَات.

القراءات المقترحة

Baar J, Burkes RI, Gospodarowicz M. Primary non-Hodgkin's Lymphoma of bone Semin Oncol 1999;26: 270-275.

"الورم اللمفيّ العظميّ الأوّلِيّ اللاهودجكن".

تعد هذه مراجعة عامة شاملة لورم اللمفيّ العظميّ الأوّلِيّ.

Barbieri E, Cammelli S, Mauro F et al. Primary non-Hodgkin's Lymphoma of bone: treatment and analysis of prognostic factors for stage I and stage II Int J .Radiat Oncol Biology Phys 2004; 59: 760-764

"الورم اللمفيّ العظميّ الأوّلِيّ اللاهودجكن: معالجة وتحليل العوامل الإنذارية

في المرحلة الأولى والمرحلة الثانية"

قام مؤلفو هذا الكتاب بعرض خبراتهم في علاج الورم اللمفيّ العظميّ الأوّلِيّ إما بالجمع بين المُعالِجَة الكِيمِيائِيَّة والعلاج الإشعاعي وإما بالعلاج الإشعاعي فقط. وقد توصلوا إلى أن العلاج بالوسائل العلاجية المختلطة يعطي نتيجة أفضل من العلاج الإشعاعي بمفرده.

Krishnan A, Shirkhoda A, Tehranzadeh J, Armin AR, Irwin R, Les K
Primary bone lymphoma: radiographic-MR Imaging correlation Radiographics.
2003; 23: 1371-1383

"الورم اللمفيّ العظميّ الأوّلِيّ: ترابط التصوير بالرنين المغناطيسي والتصوير

الشعاعي"

وتقدم هذه المقالة مراجعة جيدة لسمات التصوير بالرنين المغناطيسي والتصوير

الشعاعي للورم اللمفيّ العظميّ الأوليّ.

lewis VO, Primus G, Anastasi J, et al. Oncologic outcomes of primary lymphoma of bone in adults. Clin OrthopRelat Res 2003;415:90-97

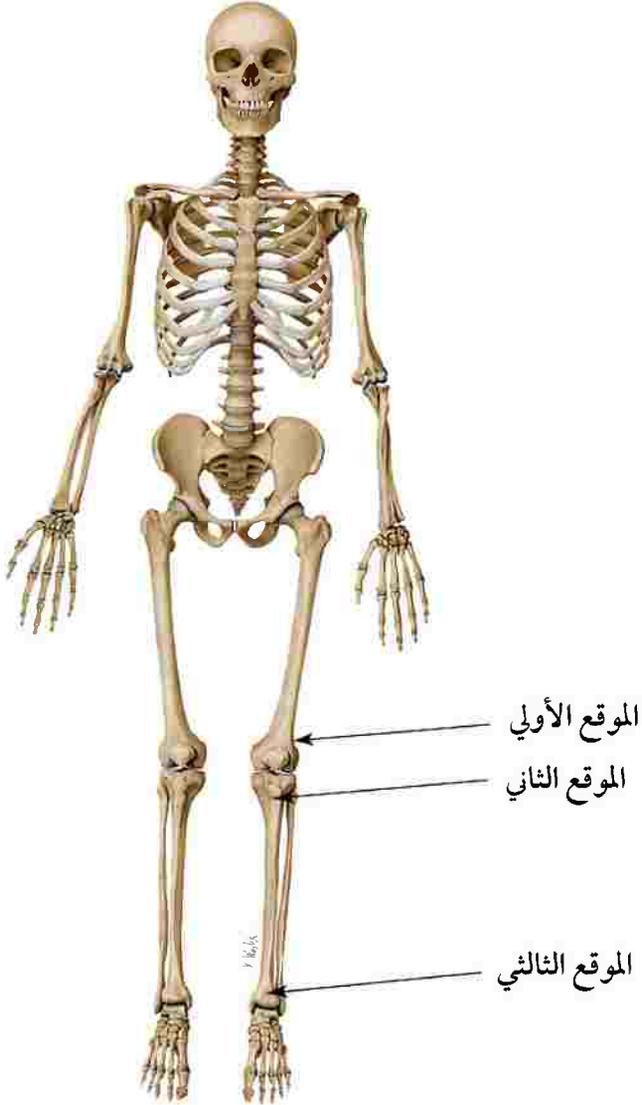
"نتائج علم الأورام للورم اللمفيّ العظميّ الأوليّ في البالغين" قدم المؤلفون

مراجعة استرجاعية للنتائج المتعلقة بعلم الأورام لثمانية وعشرين مريضاً مصابين بورم

لمفيّ عظميّ أوليّ. وقد توصلوا إلى أن العمر في التشخيص والنميط النسيجي يُعتبر

أهم العوامل الإنذارية. ولم يظهر أي تحسّن في نسبة علاج المرضى المصابين بمرض

موضعيّ مقارنةً بأولئك المصابين بمرضٍ مجموعيّ.



ورم ليفي غير معظم في الظنوب الداني

Nonossifying Fibroma in the Proximal Tibia

Mark Clayer

تاريخ القدم والأشعة السينية

بينما كانت فتاة تبلغ من العمر ٩ سنوات تقفز على منصة البهلوان "الترامبولين" اصطدمت بإحدى صديقاتها، فأصيبت بكسر مرضي في الكيسة العظمية الظنوبية الدانية. وقد تم تجييرها لمدة شهرين من أجل المعالجة التحفظية من الكسر المرضي. وتقييم التصوير الشعاعي اكتُشِف أنها مصابة بكيسات مُستديمة في كل من عظم الفخذ القاصية والظنوب الداني (الشكل رقم ٢٤-١ والشكل رقم ٢٤-٢).

التشخيص التفصيلي

- ورم ليفي غير معظم
- كيسة عظمية
- ورم غضروفي باطن
- خلل التنسج الليفي
- خراج برودي



الشكل رقم (٢٤-١). آفات كيسية غريبة في الشكل رقم (٢٤-٢). منظر جانبي للآفات عظم الفخذ القاصية والظنوب الداني. الكيسية.

المسائل التصويرية والتشريحية

توجد هذه الآفة داخل القشرة العظمية مع الحافة عظمية التفاعلية. وتعد تلك النتائج من وجود آفة قشرية وشفيفة للأشعة وغريبة الأطوار مع حافة تصلبية واضحة المعالم نتائج نمطية تدل على وجود ورم ليفي غير معظم وورم عظمي حميد. ويمكن ظهور ورم ليفي غير معظم داخل كُردوس أو جَدائل أي من العظام الطويلة. وينبغي إجراء فحص العظام بمادة التكنيشيوم؛ وذلك لتوضيح الحد الأدنى من النشاط داخل الآفة. ويمكن رؤية الضرر والقصور داخل العظم القشري بشكل أوضح عن طريق إجراء الفحص المقطعي المحوسب (CT). ويوصى باستعمال المعالجة الجراحية لتلك

الآفة الحميدة في حالة وجود خطر حدوث كسر مرضي، حيث يكون احتمال نموها محدوداً بينما تكون نسبة الخطر في حدوث كسر مرتفعة نسبياً.

تقنية الخزعة

عادة ما تكون الأشعة السينية العادية لمعظم الأورام الليفيّة غير المعظّمة نمطية إلى حد ما بالنسبة لأي ورم ليفي غير معظّم. وغالباً ما يتضمن إجراء الخزعة كشطاً وتطعيم العظم المصاب بالورم؛ مما يسمح بإجراء تشخيص ومعالجة العيب العظمي بأسلوب واحد. ويمكن تنفيذ تلك التقنية عن طريق نافذة عظمية صغيرة من خلال الجانب الأمامي للإنسي للظنوب الداني. وينبغي كشط النافذة بدقة قبل الاستعاضة عنها. كما ينبغي إرسال الخزعة للمراجعة المرضية من أجل عمل مزرعة تحسّسية مكروبيّة.

الوصف المرضي

النتائج المجهرية

يتكون المظهر العياني من ورم أصفر خردلي يميل للون البني، الذي يكون رخواً وسهلاً للتفتت بمجرد للمس. علم النسيج المجهرية والتقنيات الخاصة.

يتكون المظهر المجهرية للورم من نسيج ضام ليفي ومُنسجات أحيائية وخليّة عملاقة متعدّدة النوى. ويظهر النسيج الليفي نمطاً نموذجياً حصيراً مدور الشكل دوار (الشكل رقم ٢٤-٣ والشكل رقم ٢٤-٤). ويمكن رؤية تراكيب العظم غير الناضجة داخل السدى الليفيّة. ولم يتم اكتشاف أي استخدامات مفيدة للكيمياء النسيجية المناعية والوراثيات الخلوية في تقييم تلك الحالة.

التفسيرات المرضية

وتميل خلايا الورم إلى تغيير مظهرها النسيجي تبعاً للنضج الهيكلي. فكلما نضج الهيكل العظمي، تكونت تراكيب العظم غير الناضجة داخل النسيج الضام الليفي

مع الاستعاضة عن النسيج اللينى بالعظم المحبوك. ويظهر بعد ذلك من حين إلى آخر في شكل "جزر عظمية" (تَعْظُم داخليّ) أو آفات كيسية، في الهيكل العظمي الناضج. ولم يتم إثبات حدوث التئام عظمي تلقائي داخل هذه الآفات عن طريق دراسة التصوير الشعاعي السريري.

التشخيص

وَرَمٌ لِينِيٌّ غير مُعْظَم (عَيْبٌ قِشْرِيٌّ لِينِيٌّ).

الخيارات العلاجية والمناقشة وتعتمد ضرورة اللجوء للمعالجة الجراحية لهذا الورم على حجم الآفة، وموضعها التشريحي، ونسبة خطر حدوث كسر مرضي. وتكمن ميزة إجراء الفحص المقطعي المحوسب (CT) للورم اللينى غير المعظم في أنه يعتبر آفة قشرية حول الركبة. فإذا كانت الآفة أكبر من ٣,٠ سم، فلا بد من الأخذ في الاعتبار أن نسبة الخطورة تكون أعلى إلى حد ما فيما يتعلق بحدوث كسر، كما ينبغي التمعن في الكشط. ومن المرجح أن تزول الأورام الأصغر حجماً تلقائياً.

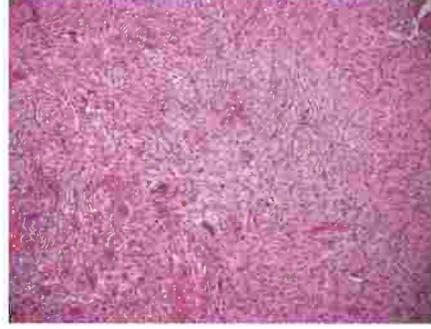
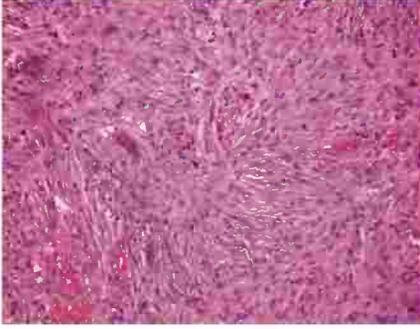
التفاصيل الجراحية

التقنيات الجراحية، العرض، والاستئصال

ينبغي إنشاء نافذة عظمية على الآفة، بمساعدة الأشعة السينية أثناء العملية ووضع فتحات الثقب في شكل بيضوي. ويتم إنشاء النافذة القشرية البيضاوية باستخدام مبضع العظم. ويتم كشط الورم، كما يتم حشو العيب بأشياء الطعم الخيفي قبل استبدال النافذة. وربما تشمل بدائل الطعم على سلفات الكالسيوم أو الطعم الذاتي.

خَوَاف الاستئصال ، والمواد المساعدة

يعد ذلك بمثابة إجراء داخل الآفة، ولا يتطلب أي علاج مساعد؛ ويرجع ذلك لضعف نسبة الخطورة في حدوث انتكاس موضعي.



الشكل رقم (٢٤-٣) السدى الحميد في نمط نموذجي حصيري مدور الشكل. الشكل رقم (٢٤-٤) مناطق من الهيموسيديرين (أصفر) وكريات الدم الحمراء (RBCs) وورم أحيائي عملاق الخلايا يكون أيضاً نموذجياً لورم ليفي غير مُعظم.

مضاعفات العلاج

ويتمثل الخطر الأعظم لهذا الإجراء التالي للجراحة في حدوث كسر مرضي. وسوف يساعد حشو العيب على التئام العظم وتحسن الاستقرار الميكانيكي، ومع ذلك يُنصح بفترة من التحميل الجزئي لوزن الجسم بعد الجراحة.

العلاج المفضل، مميزاته، وعيوبه

يتألف العلاج المفضل من كشط وحشو العيب بأشياء الطعم الخيفي. ويمكن إجراء الكشط عبر نافذة أو تُرقة، ويعتمد ذلك على حجم الورم. ونظراً لطبيعة تلك الأورام التي تصيب الجيوب العظمية متعددة المواقع، من المهم ضمان تم كشط وتطعيم

كل "جيب" بدقة وقت إجراء الجراحة، وذلك عن طريق استخدام التَنْظِيرِ التَّأَلُّقِيِّ (C-Arm) أثناء إجراء الجراحة. كما أن إجراءات الكشط في العظم الجدلي تكون معرضة أكثر لخطر الإصابة بكسر أكثر من الآفات المستوطنة في العظم الكردوسي.

القراءات المقترحة

Drubach LA, Conolly SA, Treves ST, Conolly LP, Stress-induced fracture involving a nonossifying fibroma. Clin Nucl Med 2004;29:41-42

"الإجهاد المحدث لكسر مشتمل على ورم ليفي غير مُعْظَم".

تعد هذه مراجعة لحالة لاعب كرة سلة يبلغ من العمر ١٤ عاماً، أُصيب بكسر

إجهادي بداخله ورم ليفي غير مُعْظَم. وقام المؤلفون بوصف المعالجة المعيارية.

Friedland JA, Reinus WR, Fisher AJ. Quantitative analysis of the plain radiographic appearance of nonossifying fibroma. Invest Radiol 1995;30:474-479

"التحليل الكمي لمظهر التصوير الشعاعي العادي لورم ليفي غير مُعْظَم".

تم فحص تسع وسبعمئة حالة من الآفات العظمية البؤرية، من بينهم ٣٤ حالة

مصابين بورم ليفي غير مُعْظَم (NOFs) وفقاً لسمات التصوير الشعاعي العادي

والسمات التشريحية والديموغرافية. وتم وصف السمات الأساسية للأورام الليفيّة غير

المُعْظَمَة على أنها نخاعية (٩٧٪)، آفة اخلائية (١٠٠٪)، مع تخرب عظمي جغرافي

(١٠٠٪)، تصلب حافي (٩٧٪)، وحافة واضحة المعالم (٩٤٪). كما تم وصف

خصائص أخرى شعاعية للأورام الليفيّة غير المُعْظَمَة.

Levine SM, Lambiase RE, Petchprapa CN. Cortical lesions of the tibia:

characteristic appearance at conventional radiography. Radiographics 2003;23:157-177.

"آفات قشرية في الظنوب: مظاهر مميزة في التصوير الشعاعي التقليدي".

تناول هذه المقالة وصف التشخيص التفصيلي لأكثر الآفات التي يمكن

تواجدها في القشرة الظنوبية وكيفية التقريب بين تلك التشخيصات.

Marks KE, Bauer TW. Fibrous tumors of bone. Orthop Clin North Am 1989; 20(3): 377-393.

"الأورام الليفيّة العظميّة"

تعد هذه مراجعة للأورام الليفيّة العظميّة، الحميدة والخبيثة، واختلافاتهم،

ومعالجتهم.

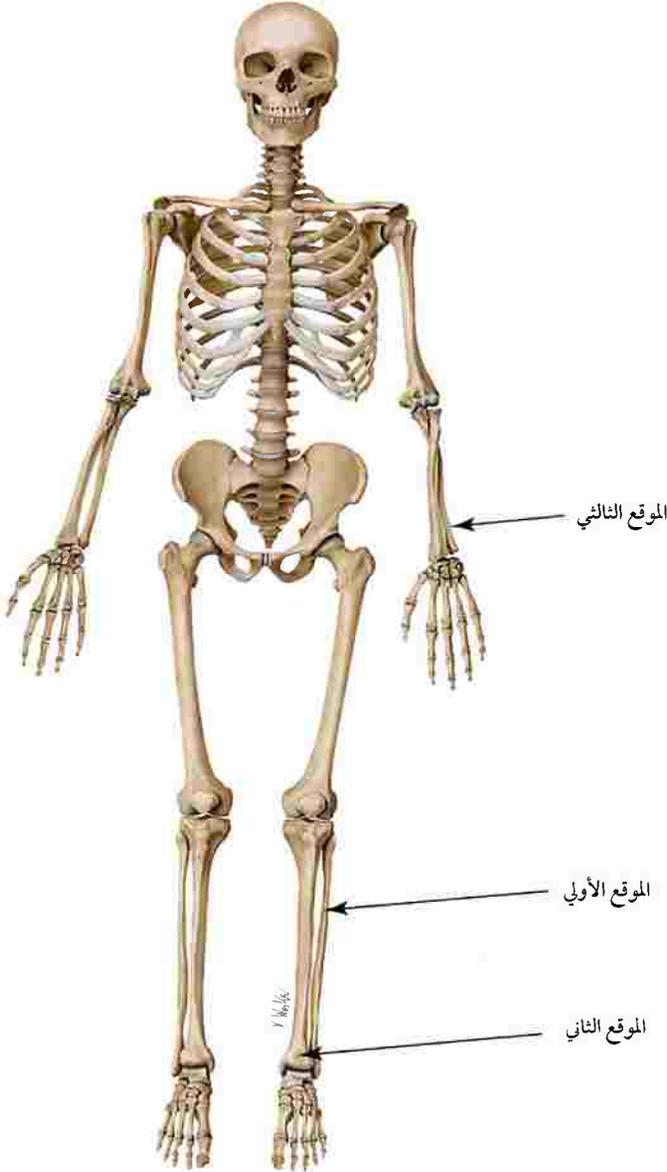
Nelson M, Perry D, Ginsburg G, Sanger WG, Neff JR, Bridge JA. Translocation (1;4) (p31;q34) in nonossifying fibroma. Cancer Genet Cytogenet 2003;142:142-144

وتذكر هذه المقالة حالة نمطية باثولوجياً وهيستولوجياً وسريريا لورم ليفي غير

مُعظم مستوطن في الظنبوب لفتاة ناضجة هيكلياً تبلغ من العمر ١٨ عاماً. وقد أوضح

المؤلفون أن هذه هي الحالة المذكورة الثانية فقط التي أُصيبت بورم ليفي غير مُعظم

نَسيليّ زائغ.



الورم المينائي لوسط عظم الظنوب

Adamantinoma of the Mid-Tibia

Hannah D. Morgan

تقديم التاريخ المرضى وإجراء الأشعة السينية

جاءت سيدة تبلغ من العمر خمسة وستين عاماً؛ لتقييم إصابة في الظنوب الأيسر، وكان لديها تاريخ مرضي لسرطان الثدي، والذي تمت معالجته بواسطة العلاج الكيميائي والعلاج الإشعاعي، بالإضافة إلى إصابتها بورم ميلاني في الجهة اليمنى، والذي تم استئصاله جراحياً ثم معالجته بواسطة علاج الغاما نايف. ولقد جاءت لتقابل جراحاً متخصصاً في تقويم العظام، حيث كانت تشتكي من ألم في أسفل الظهر. ولقد أدت سلسلة من الأشعة السينية إلى ضرورة القيام بأشعة مقطعية للعظم، لم تظهر أي إصابة في الفقرة القطنية. ومع ذلك، كان هناك امتصاص زائد على طول القشرة الخاصة بمنطقة العمود الأوسط للظنوب الأيسر. وتم الحصول أيضاً على الأشعة السينية (انظر الشكل رقم ٢٥-١) وكذلك أشعة الرنين المغناطيسي (انظر الشكل رقم ٢٥-٢ والشكل رقم ٢٥-٣)، والتي كشفت عن إصابة معززة للحاء الداخلي يبلغ ١ سم × ٢ سم. وهي لا تظهر عليها أي أعراض فعلية، فهي لا تعاني من أعراض مثل الحمى، أو الغثيان، أو خسارة الوزن، أو القيء، أو التوعك.



الشكل رقم (٢٥-١). الإصابة الحادة لقشرة الظنوب الأمامي الداني.
الشكل رقم (٢٥-٢). أشعة الرنين المغناطيسي السهمية توضح الاختلال في القشرة الأمامية.



الشكل رقم (٢٥-٣). إصابة قشرة الظنوب الأمامي الظاهرة في أشعة الرنين المغناطيسي المحورية.

التشخيص التفصيلي

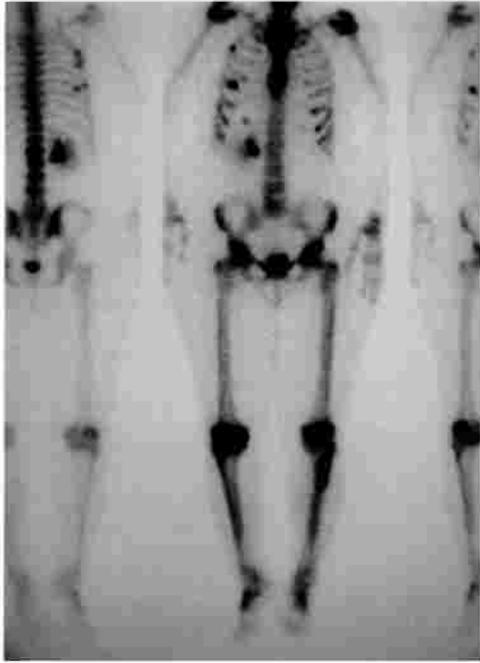
- ١- الورم المينائي.
- ٢- خلل التنسج الليفي أو خلل التنسج العظمي الليفي (الورم العظمي الليفي).
- ٣- سرطان غدي ثنائي.
- ٤- ورم الساركومة الغضروفية.
- ٥- ورم ليفي.

المسائل المتعلقة بالتصوير والتشريح

يجب أن تكون الصور الشعاعية هي الاختيار المبدئي عند تقييم كافة الأورام العظمية. ويعتبر مكان هذه الإصابة من خواص الورم المينائي، حيث يظهر في قسبة عظم الظنوب في حوالي ٨٥٪ من الحالات، وبعض الحالات تظهر في الكراديس. وعلى نحو نادر الحدوث، قد تكون هناك بؤرة ورم متعددة المراكز في الظنوب أو إصابة منفصلة في الشظية الموجودة في الجانب المائل. ويعتبر الورم عظمية، وخارج المركز، ومتوسعا، ويشمل قشرة الظنوب الخلفية. وغالبا ما يحيط بالمناطق الانحلالية المتعددة هوامش متصلبة؛ مما يعطي الورم شكل "فقاعة صابون". وتتضمن معظم الإصابات مناطق نخاعية وقشرية من العظم، وقد يظهر الخفاء في الظنوب. وتميل المناطق المصابة من العظم إلى أن تكون كبيرة إلى حد ما، حيث يبلغ حجم ٨٠٪ تقريبا من الإصابات أكبر من ٥ سم في الطول. ويمكن رؤية تفاعل سمحاق في بعض الحالات، وفي حوالي ١٠ إلى ١٥٪ من الحالات توجد كتلة نسيج رخو. ويمكن أيضا ملاحظة كسور باثولوجية (مرضية).

وهذا المريض أكبر في العمر من المريض العادي المصاب بالورم المينائي. ويبلغ العمر المتوسط من ٢٥ إلى ٣٠ عاما في معظم الحالات، وعلى الرغم من أن هناك مرضى يبلغون من العمر ٣ سنوات وأيضاً ٧٢ عاما. وعلاوة على ذلك، فإن الورم

المينائي يعتبر مرضا نادرا، ويشكل نسبة أقل من ١٪ من كافة أورام العظام. ويجب القيام بالمزيد من التصوير الإشعاعي في حالة هذا المريض من أجل استبعاد التشخيصات الأكثر شيوعا، مثل المرض المتقل أو التهاب العظم والنقي. ويكشف التصوير الومضاني للعظم عن امتصاص زائد في مكان الورم المينائي، وقد يكون مساعدا في اكتشاف مرض الورم المتقل (انظر الشكل رقم ٢٥-٤). وتعتبر أشعة الرنين المغناطيسي من الأدوات القيمة والمفيدة في تحديد حجم الإصابة (وبالأخص الامتداد حتى النخاع وكتل النسج الرخوة المصاحبة لذلك)، وأيضا في إدراك الإصابات المتخطة أو الانتشار الإضافي للورم في الناحية المماثلة. وغالبا ما تستخدم أشعة الرنين المغناطيسي في التخطيط الجراحي وتقييم احتمال عودة ظهور الورم. ويعتبر التصوير المقطعي بالحاسب مفيدا في تقييم قشرة الظنوب وأيضا تصوير النقيلة الرئوية.



الشكل رقم (٢٥-٤). الإصابة في الظنوب الأدنى اليساري الظاهر على الأشعة التفرس العظمي.

التقنية المتبعة في الخزعة

يجب أن يخضع المرضى المصابين بإصابات الظنوب المصاحب بخواص التصوير الإشعاعي الذي تمت رؤيته في الورم المينائي إلى أخذ عينة خزعية. وتعتبر الخزعة الاقتطاعية المفتوحة بواسطة المزل هي أفضل تقنية. ويجب مراعاة الدقة للتأكد من الحصول على النسيج من مركز الإصابة. في أغلب الأحيان نجد مناطق تشبه خلل التنسج للورم الليفي في المنطقة المحيطة بالورم المينائي، ويمكن إعاقة التشخيص الصحيح إذا لم يتم رؤية النسيج الظهاري الورمي بسبب المكان غير الملائم للخزعة. وفي الأطفال، حيث يعتبر خلل تنسج الورم الليفي الحميد أكثر شيوعاً، يمكن مراقبة الورم عن كثب، وتجنب الخزعة إذا كانت الإصابة صغيرة الحجم (من ٢ إلى ٣ سم).

الوصف المرضي (المرضي)

النتائج الإجمالية

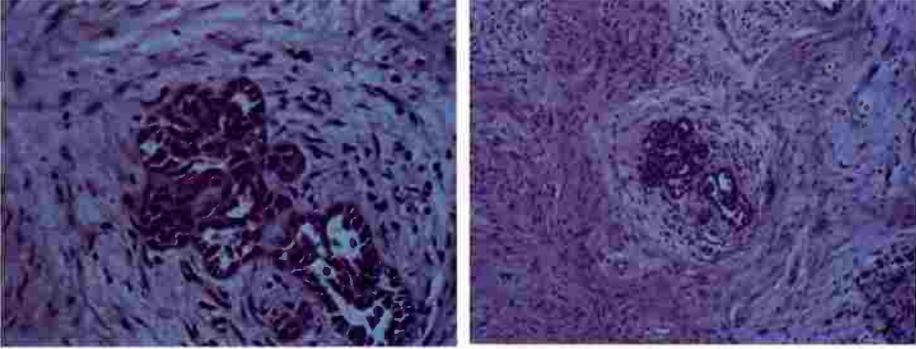
يتصف الورم المينائي بكونه رمادياً أو أبيض اللون، ولديه ثبات ليفي صلب. وقد تحتوي الأورام على مساحات كيسية ذات سائل دموي أو ذات لون غير طبيعي. وقد تنتشر بعض الأورام في الجزء القشري فقط من العظم، حيث إن الأورام الأخرى تمتد بشكل طولي في الفجوة النخاعية.

علم النسخ المجهرية (الميكروسكوبية) والتقنيات الخاصة

يتكون الجزء الأساسي من الورم من خلايا ظهارية يحيط بها ستروما ليفية (انظر الشكل رقم ٢٥-٥ والشكل رقم ٢٥-٦).

وغالبا تكون هناك بنية منطوية، مع نسيج ظاهري كثيف في الوسط، ومنطقة ورمية ليفية أكثر رخاوة مع وجود عظم محبوك في المنطقة المحيطة. وقد يكون أو لا يكون هناك إطار باني للعظم. ويكون منسب التفتيل منخفضاً على نحو نمطي، حيث يبلغ من

صفر إلى ٢ عن كل ١٠ مجالات عالية الطاقة. وتعتبر اللاعظمية النووية من الأمور غير الشائعة. ولقد تم وصف العديد من الاختلافات الهستولوجية، مثل، الظنبوبي مع أحبال لخلايا ظهارية، وورم شبه القاعدية هو يمثل سرطان الخلايا شبه القاعدية مع سباح من طبقة محيطة من الخلايا، والورم الحرشفي وهو يمثل سرطاناً حرشفي الخلايا، وقد يظهر تقرباً، والخلايا المغزلية، والتي قد تظهر نمطاً حزمي أو حصيري الشكل، وما يشبه الخلل النسيجي للورم العظمي الليفي، مع الخيوط الشحيحة والخلايا الظهارية الفردية.



الشكل رقم (٢٥-٦). رؤية ذات قوة عالية للانتشار الظهاري النمطي في الورم المينائي.

الشكل رقم (٢٥-٥). البؤرة الظهارية داخل خلفية خلية مغزلية.

ومن التقنيات الأخرى التي يمكن استخدامها لتقييم الورم المينائي تقنية الفحص المجهرى بواسطة المسح الإلكتروني، والذي يوضح وجود الخلايا الظهارية، وأيضاً الدراسات الكيميائية النسيجية المناعية. وتعتبر بعض الدراسات المتعلقة بالارتقاء الخلوي ذات إيجابية قوية (مثل CKAE1، CK 14، CK 19)، والتي من شأنها أن تساعد في تشخيص الورم المينائي. ويظهر الفايمنتين رد فعل مناعي قوياً في خلايا الورم.

التعليقات المرضية (المرضية)

يمكن أيضا استخدام الدراسات الخاصة بعلم الوراثة الخلوي لدعم تشخيص الورم المينائي. فإن النسخ الإضافية من الكروموسومات ٧، ٨، ١٢، ١٩، و ٢١ توجد في الورم المينائي الكلاسيكي. ولقد كان علم الوراثة الخلوي مفيدا لتحديد العلاقة بين الورم المينائي وخلل التنسج للورم الليفي العظمي. ولقد تمت رؤية الثلث الصبغي للكروموسومات ٧، ٨، ١٢، و ٢١ في الحالة الأخيرة.

التشخيص

الورم المينائي.

اختيارات العلاج ومناقشتها

يعتبر الورم المينائي بشكل عام من الأورام ذات الدرجة المنخفضة التي يمكن أن تصيب المرضى بفترة طويلة من الأعراض (عادة ما تكون أكثر من عامين)، ودورة سريرية طويلة تستمر لأعوام بشكل نمطي. ومع ذلك، فإن الورم المينائي يمكن أن يعاود الظهور مرة أخرى (بنسبة ٣٠٪ على نحو التقريب في معظم الدراسات)، كما يمكن أن ينتقل إلى الرئتين، أو العظم، أو الغدد اللمفية (بنسبة من ١٥ على ٢٩٪). وإن أي عملية ابتدائية غير ملائمة، مثل الخزعة الاقتطاعية أو الكحت، أو الفشل في استئصال المرض متعدد البؤر، من شأنها أن تعرض المريض مسبقا لعودة المرض مرة أخرى وانتشاره. إن العلاج الموصى به هو الاستئصال الكلي الواسع وإعادة الهيكلة بواسطة الطعم الأسوي أو الطعم المتولد ذاتيا الشظوي. ويمكن لتقييم أشعة الرنين المغناطيسي والتصوير المقطعي بالحاسب أن تساعد الطبيب الجراح في تخطيط الهوامش الجراحية الملائمة. وإذا لم تكن هناك إمكانية لاستئصال الورم بالكامل وإعادة الهيكلة بشكل ملائم بسبب امتداد النسج الرخوة، أو الكسر المرضي، أو الحجم الزائد، أو العودة العنيفة للمرض، فمن ثم يجب أخذ البتر في الاعتبار.

وستظهر على حوالي ٢٠٪ من المرضى نقائل رئوية يتم اكتشافها عند الفحص الروتيني بواسطة التصوير المقطعي بالحاسب على الرئة. ويعتبر علاج النقائل الرئوية من الأمور المثيرة للجدل؛ وذلك لأن المحاولات التجريبية العلاجية الكبيرة غير ممكنة مع انخفاض حدوث الورم المينائي. وتمت تجربة العلاج الكيميائي باستخدام مواد تستخدم نمطيا في علاج ساركومة إيوينغ Ewing. وفي بعض المرضى، وجد أن هذه الطريقة تساعد في التحكم المؤقت في الورم. ولقد كان الاستئصال الجراحي لإصابات النقيلة الرئوية فعالا في بعض الحالات. كما أظهر أيضا العلاج الإشعاعي بأنه يتسبب في تراجع بعض الإصابات الرئوية. وقد يكون تشريح الغدد اللمفاوية ضروريا بالنسبة للمرضى المصابين بالورم المنتقل الغدي. وعند هذه النقطة، لا يوجد دليل يؤيد أن الخزعة الغدية اللمفاوية الخافرة الروتينيه أمر ذو فعالية في الورم المينائي. ويجب مراقبة كافة المرضى المصابين بالورم المينائي على نحو دوري؛ لاي تحسبا لعودة المرض مرة أخرى وتطور النقائل البعيدة.

وفي المرضى صغار السن الذين لديهم صفائح أنموي نمائي وإصابات شفاقة للأشعة في القشرة الأمامية للظنوب، يجب تجنب الخزعة بشكل مبدئي واستبدالها بسلسلة دقيقة من التصوير الإشعاعي كمتابعة على فترات تتراوح ما بين ٣ على ٦ أشهر. ومن المحتمل أن يكون أولئك المرضى مصابين بخلل التنسج العظمي الليفني أو الورم المينائي الذي يشبه خلل التنسج العظمي الليفني، وإذا تطورت الإصابات فهي تفعل ذلك على مدى سنوات. وقد تكون هناك حاجة لوجود دعامة لزاوية الظنوب. وإذا ظهر تطور للورم، فمن ثم يجب القيام بالخزعة لتحديد الورم المينائي الكلاسيكي.

التفاصيل الجراحية

الخزعة الاقتراعية أو الكحت

على الرغم من أن هذه المشاكل قد تتلائم مع خلل التنسج للورم الليفي، والذي يعتبر النسخة الحميدة للمرض والنذير المحتمل للورم المينائي، فإن الكحت لا يعتبر علاجاً ملائماً للورم المينائي. وهذه العلاجات الموضعية ذات الهوامش غير الملائمة قد تؤدي إلى عودة المرض مرة أخرى وانتشاره.

عملية الاستئصال الكلي الشامل

تعتبر عملية الاستئصال الكلي الشامل هي العلاج المختار لعلاج الورم المينائي. ويجب أن يتم تحديد هوامش الورم باستخدام دراسات التصوير الإشعاعي الملائمة، ويجب استئصال الورم بالكامل، ويمكن القيام بإعادة الهيكلة باستخدام الطعم الأسوي أو عظم الطعم المتولد ذاتياً وشفيفة أو تثبيت عمود داخل النخاع.

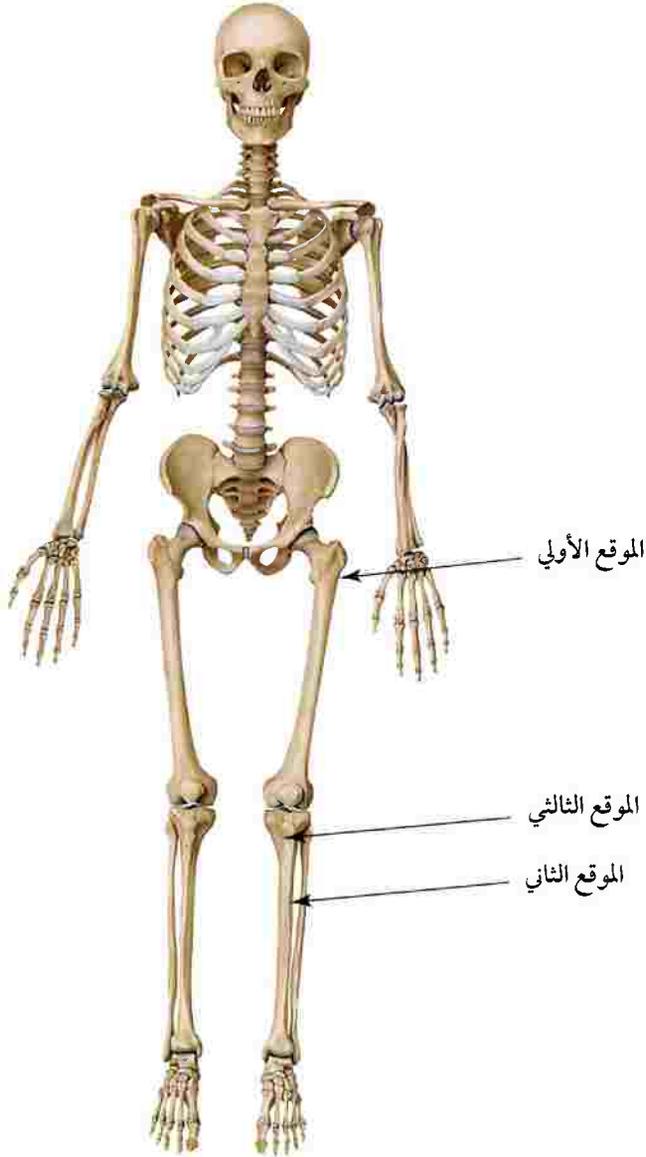
مضاعفات العلاج

من ضمن المضاعفات هي عودة ظهور الورم مرة أخرى أو انتشاره، كما توجد مضاعفات أيضاً من العلاج مثل إصابة الأوعية العصبية، وكسر الطعم أو عدم الانجبار، فشل الأداة المستخدمة، تلوث الجرح أو الانهيار، انتقال المرض من الطعم الأسوي، مرضية موقع المتبرع إذا تم استخدام الطعم الأسوي، وإصابة النمو الإنمائي في هيكل غير مكتمل النضوج.

العلاج المفضل، والآلي، والمهلكات

تعتبر إعادة الهيكلة المقحمة من العلاجات المفضلة للورم المينائي. ويعتبر تشخيص الورم المينائي من أحد التشخيصات الصعبة وغير العادية في علم الأورام العظمية بالكامل. ولأن هذا التشخيص كثيراً ما يصاحبه خلل تنسخ ليفي؛ فإن ملاحظة المرضى المصابين بروم "كيسي" كبير يعتبر من الطرق غير المعقولة لهذه المشكلة

المختلفة. وينصح بشدة القيام بمراجعة باثولوجية دقيقة من قبل العديد من مستشارين خارج الأقسام قبل علاج الورم المينائي؛ وذلك بسبب طبيعة هذا الورم بالتحديد، والتي تتسم بالتحدي.



الورم العظمي العظمي في وسط الظنوب

Osteoid Osteoma of the Mid-Tibia

Hannah D. Morgan

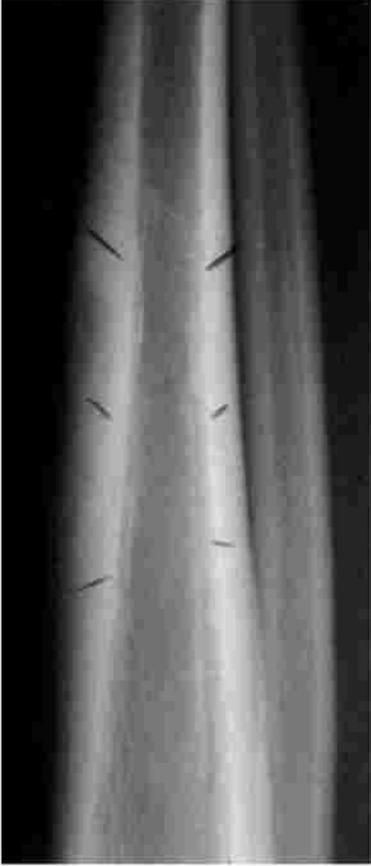
تقديم التاريخ المرضي وإجراء الأشعة السينية

جاءت فتاة تبلغ من العمر تسعة عشر عاما، ولديها تاريخ مرضي يبلغ أربع سنوات من الألم في ساقها اليسرى. ولقد ازدادت حدة ألمها مؤخرا، وعادة ما يظهر بعد القيام بنشاط أو الوقوف لمدة طويلة. وهي تنكر وجود أي ألم ليلي. وتعتبر الراحة وتناول مضادات الالتهاب الخالية من الستيرويد من الأشياء التي توفر لها بعض الراحة من أعراضها. وتتضمن الأشعة السينية صورة واضحة للناحية الأمامية الخلفية وجانب الظنوب الأيسر (انظر الشكل رقم ٢٦-١، والشكل رقم ٢٦-٢) وتصوير مقطعي على العظم (انظر الشكل رقم ٢٦-٣).

التشخيص التفصيلي

- ١- الورم العظمي العظمي.
- ٢- كسر بسبب الإجهاد.
- ٣- التهاب العظم والنقي.
- ٤- الورم الحبيبي اليوزيني.

٥- كيس عظمي أدمي سمحافي.

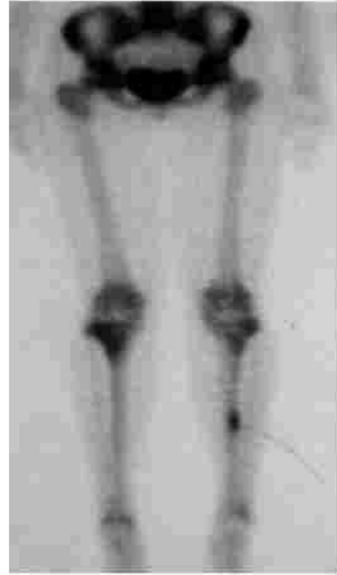


الشكل رقم (٢٦-١). إصابة قشرة الظنوب الشكل رقم (٢٦-٢). رد فعل قشرة الظنوب الأمامي في مريض يبلغ تسعة عشر عاماً. الأمامي دون وجود بؤرة واضحة.

المسائل المتعلقة بالتصوير والتشريح

يشكل الورم العظمي الأدمي السمحافي حوالي ١٠٪ من كافة أورام العظم الحميدة، ونسبة ٥٠٪ منها تظهر في العظام الطويلة للأطراف السفلية. ويصاحب الورم العظمي الأدمي السمحافي ألم ليلي يتم تخفيفه بواسطة الأدوية المضادة للالتهاب.

وتظهر الأشعة السينية العادية وجود بؤرة مرضية قشرية يحيط بها سماكة ورد فعل عظمي (انظر الشكل رقم ٢٦-٤). وعند تقييم حالة مريض يشبهه في إصابته بالورم العظمي الأدمي السمحاقى، يجب دائما أن يتم عمل تصوير إشعاعي على العظمة المصابة. وإذا كانت البؤرة غير واضحة فقد يظهر على الأشعة السينية تفاعل عظمي غير محدد، ويكون من الصعب التفريق عن الكسر بسبب الإجهاد. وإن المكان الأكثر شيوعا للورم العظمي الأدمي السمحاقى هو القشرة الفخذية الوسطى الدانية وهي بعيدة عن المدور الصغير (انظر الشكل رقم ٢٦-٤).



الشكل رقم (٢٦-٣). الامتصاص . الشكل رقم (٢٦-٤). مكان الفخذ القشرية الوسطى.
الزائد في إصابة وسط الظنوب.

وقد تكون أشعة التصوير المقطعي بالحاسب في غاى الأهمية ؛ لتوضيح التشريح المقطعي للإصابة، وأيضا للمساعدة في التحديد الدقيق لمكان البؤرة للتخطيط لما قبل الجراحة، وخاصة بالنسبة للإصابات التي يصعب رؤيتها على التصوير الإشعاعي

العادي. وبالإضافة إلى ذلك، فإن التصوير المقطعي بالحاسب يعتبر من الأدوات المفيدة لتحديد المتابعة بعد العلاج بالنسبة لهذه الإصابات، وتوضيح التغييرات في حدة الإصابة والعظمة المحيطة، وتحديد أي معاودات أخرى للورم. وقد تساعد تقنية التصوير المقطعي العظمي بالنظائر المشعة باستخدام التكنيتيوم (العنصر التاسع والتسعون) أيضاً في تحديد مكان الإصابة بالتحديد. ويكون الورم العظمي الأمدمي السحائي حول الإصابات البيضاوية، حيث تظهر على التصوير المقطعي للعظم، وتوضح الامتصاص الزائد للقائف المشع، وبالأخص في البؤرة. وقد يظهر الاختلاف عن الكسر بسبب الإجهاد التغييرات الخطية مع تركيز الضغط على المسح العظمي.

وتعتبر أشعة الرنين المغناطيسي مفيدة للغاية أيضاً لتصوير الورم العظمي الأمدمي السحائي. وتوضح أشعة الرنين المغناطيسي شدة الإشارة المتزايدة الظاهرة على صور أشعة T1، وانخفاض الإشارة الظاهرة على صور الأشعة T1، وهو ما يتفق مع وذمة نخاع العظم حول البؤرة. ويكون للبؤرة ذاتها بشكل عام كثافة إشارة وسطية على التصوير T1 و T2، ويعتمد ذلك على الخلوية. وتعتبر أشعة الرنين المغناطيسي مفيدة على وجه الخصوص عندما يكون الورم الأمدمي السحائي في مكان عظمي إسفنجي؛ وذلك لأن التصوير المقطعي بالحاسب قد لا يتمكن من توضيح البؤرة. ولقد أظهر أن التعزيز بالجادولينيوم يزيد من دقة أشعة الرنين المغناطيسي الخاصة بالورم الأمدمي السحائي. ويكون مكان الورم العظمي إما قشرياً، وإما تحت القشرة، وإما داخل النخاع.

التقنية المتبعة في الخزعة

يظهر الورم الأمدمي العظمي السحائي بصفة معينة على أشعة الرنين المغناطيسي، ولا تعتبر الخزعة أمراً ضرورياً في كل حالة من الحالات. وعند اختيار العلاج الجراحي، يمكن القيام بالخزعة عند وقت العملية. وإذا كان سيتم علاج المريض

بواسطة الاستئصال بالموجات الشعاعية ، فعندئذ يمكن القيام بخزعة إبرية (باستخدام إبرة قاطعة للعظم) على الفور قبل العملية ، وتحت إشراف التصوير المقطعي بالحاسب. وإذا تم اختيار العلاج الجراحي المفتوح ، فعندئذ يمكن إزالة النسيج العظمي من الإصابة باستخدام مبضع العظم. ومن المهم أن يتم إدراج هذا النسيج من بؤرة الإصابة في عينة الخزعة ؛ وذلك لضمان التشخيص النسيجي الملائم. ويجب على الأطباء المحترفين أن يظلوا مدركين متى تم الحصول على التشخيص النسيجي ومتى لم يتم الحصول عليه.

الوصف المرضي

النتائج الإجمالية

يكون نسيج البؤرة صغيراً (أصغر من ١ سم)، ورخوا ويميل إلى الاحمرار ، وسهل التفتت ، وحبیبياً ، ويسهل فصله من بطانته العظمية. ويمكن أن يكون للجزء المركزي للبؤرة مادة متصلبة. وعادة ما تحيط عظمة متصلبة كثيفة بالبؤرة ، على الرغم من أنه نادراً ما توجد عظمة إسفنجية فقط ذات تصلب ضئيل في المنطقة المحيطة بالبؤرة.

علم النسيج المجهرية (الميكروسكوبية) والتقنيات الخاصة

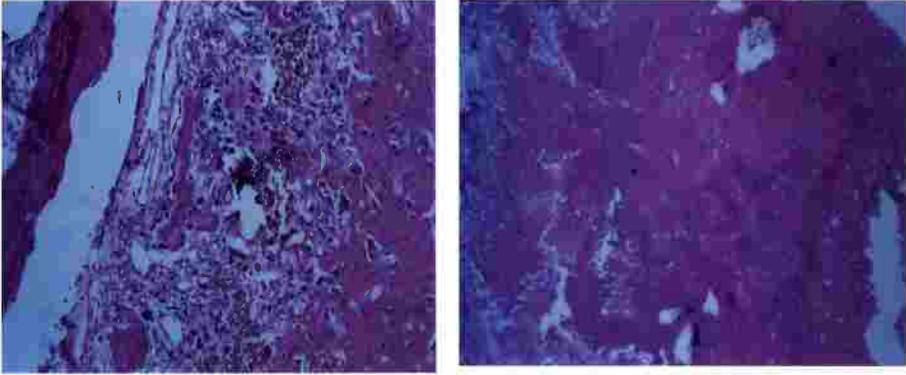
تتكون البؤرة من الترايبق العظمية الرفيعة والتي تكون شبكة من خلال نسيج الأوعية السدوية الرخو ولها حواف بانة للعظم. إن معدنة الترايبق تختلف من إصابة إلى أخرى. وقد تكون العظمة المحيطة بالبؤرة قشرية (انظر الشكل رقم ٢٦-٥) أو إسفنجية ، وعادة ما تتم ملاحظة أوعية دموية بارزة في النسيج المحيط بالبؤرة (انظر الشكل رقم ٢٦-٦).

التعليقات المرضية (المرضية)

إن تحديد البؤرة قد يكون صعباً ، وبالأخص مع الإصابات المتصلبة ، وقد يساعد تناول التتراسيكلين (مضاد حيوي) قبل العملية. ويمكن استخدام أيضاً مسابير

ومضية أثناء العملية لتحديد مكان الورم، ولكن ذلك يتطلب الحقن قبل العملية الجراحية.

وقد تقلد الأورام العظمية ذات التفاعل السمحاقى الممتد الكسر بسبب الإجهاد من الناحية الهستولوجية.



الشكل رقم (٢٦-٥). "البؤرة" الأرومية العظمية الشكل رقم (٢٦-٦). رؤية عالية للبؤرة موضحة (البانية للعظم) يحتويها عظمة قشرية ذات كثافة. نشاط الأرومية العظمية مع وجود خلايا عملاقة وأوعية دموية.

التشخيص

الورم العظمي العظمي.

اختيارات العلاج ومناقشتها

تعتبر الأورام العظمية العظمية من الإصابات العظمية الحميدة التي تظهر بشكل نمطي في الأطفال والشباب، ويزيد عدد الذكور عن الإناث بنسبة ٣ إلى ١. وهي كثيرا ما تأتي بتاريخ طويل من الألم وأشعة سينية يصعب تفسيرها. ونادرا ما تزيد عن ١٠ إلى ١٥ ملم في القطر، ولكن التصلب والاستسقاء المحيط قد يجعل الإصابة تبدو أكبر.

ويعتبر الظنبوب هو أكثر الأماكن شيوعاً لهذه الإصابة. إن الورم العظمي العظمي يكون دائماً مؤلماً في أغلب الأحيان، وبالأخص أثناء الليل، وتخف الأعراض بتناول الأسبرين أو الأدوية المضادة للالتهاب الخالية من الستيرويد. ولقد تم الاعتراف بثلاثة اختيارات علاجية للورم العظمي العظمي، وهي: العلاج الطبي بواسطة الأدوية المضادة للالتهابات، والاستئصال عن طريق الموجات الشعاعية عن طريق الجلد (RFA)، والكحت الجراحي.

وعادة يمكن تشخيص الورم العظمي العظمي بواسطة دراسات التصوير الإشعاعي: التصوير الواضح، أو التصوير المقطعي بالأشعة النووية، أو الأشعة المقطعية بالحاسب، أو الأشعة المقطعية بالرنين المغناطيسي، أو كل ذلك. وبمجرد الحصول على التشخيص، يمكن وضع خطة علاجية لتطبيقها. وأحياناً ينصح باتباع العلاج بالأسبرين أو المضادات الحيوية الخالية من الستيرويد كعلاج مبدئي، وبالأخص في حالة المرضى المصابين بإصابة يصعب التعامل معها جراحياً، أو المرضى الذين لا يرغبون في الخضوع لإجراء جراحي. إن التاريخ الطبيعي للورم العظمي العظمي يعتبر محدوداً ذاتياً وفقاً للتقارير، إلا أن الدورة قد تستمر لعدة سنوات.

وتعتبر الموجات الشعاعية عن طريق الجلد من الاختيارات الأخرى للمريض لعلاج الورم العظمي العظمي السمحاق، وذلك عندما تكون الإصابات من الإصابات التي يسهل التعامل معها والوصول إليها. وتتضمن هذه التقنيات التي تؤخذ عن طريق الجلد الشق بواسطة التصوير المقطعي بالحاسب والتنقيب، والتخثير الضوئي الخلائي بالليزر، والموجات الشعاعية عن طريق الجلد. ولقد تم اقتراح التخثير الضوئي بالليزر والتنقيب بالتصوير المقطعي بالحاسب باعتبارهما من أحد الطرق العلاجية، ولكن تجربتهما محدودة. ولقد تم استخدام التصوير الإشعاعي عن طريق الجلد على نطاق أوسع، وله معدلات نجاح عالية. وتتضمن التقنية تحديد مكان الورم باستخدام

التصوير المقطعي بالحاسب ثم ثقب فتحة داخل البؤرة. وأحياناً، يتم عمل خزعة إبرية للورم، ولكنها تضيف صعوبة تقنية.

ومن ثم يتم إدخال قضيب موجات إشعاعية ذي رأس مكشوفة يبلغ طولها ٥ ملم داخل البؤرة، وتزيد درجة حرارة الرأس ببطء حتى تصل إلى ٩٠ درجة مئوية. ويتم الحفاظ على درجة الحرارة لمدة ست دقائق. وتقدم هذه التقنية تحثير مجال يبلغ ١ سم من النسيج المحيط برأس القضيب.

ويمكن للمرضى أن يتحملوا الوزن على الفور بعد الجراحة، ولكن عادة ما يعانون من ألم ولا يتحملون الوزن بالكامل لعدة أيام. وسيطلب التعافي من الإصابة فترة تتراوح من ٣ إلى ٤ أشهر.

وقد كان الكحت الجراحي بمثابة العلاج الكلاسيكي للورم العظمي العظمي السمحافي. وعلى نحو تقليدي، يتضمن ذلك عملية الاستئصال بالكامل أو الكحت مع ترقيع العظم. إن البديل الجراحي للكحت المحدود هو أكثر التقنيات الجراحية المعقولة والمستخدمة للإصابات الحالية.

التفاصيل الجراحية

الاستئصال والتقنيات الجراحية

يعتمد نوع العلاج الذي يتم اختياره على مكان الورم وسهولة الوصول إليه، وحدة الأعراض التي يعاني منها المريض، وأي اعتلال طبي. وإذا لم يتم التحكم في الأعراض على نحو ملائم باستخدام العلاج الطبي، فمن ثم ينصح بالتدخل الجراحي أو عن طريق الجلد، ويعتمد ذلك على مكان الورم وإمكانية إتاحة المعدات (مثل التصوير المقطعي بالحاسب، ومولدات الموجات الشعاعية)، وأيضاً يفضل المريض.

المواد المساعدة وهوامش الاستئصال

يمكن القيام بعملية داخل الإصابة طالما أنه قد تمت إزالة البؤرة بالكامل أو التخلص منها. وإذا كانت هناك أي بقايا للبؤرة؛ فمن المحتمل أن يعاني المريض من أعراض مستديمة أو تعود إليه مرة أخرى. وينصح أيضا باستخدام مواد مساعدة.

مضاعفات العلاج

من أكثر المضاعفات شيوعا المضاعفات الناتجة عن العلاج الطبي هي أعراض الجهاز الهضمي. ويكون للموجات الشعاعية عن طريق الجلد والعلاج الجراحي خطورة كبيرة للعودة إلى ظهور الورم مرة أخرى (بنسبة من ١٠ إلى ١٥٪) تختلف بصعوبة الموقع التشريحي، ومدى وضوح أو بروز الإصابة على التصوير (الأشعة). ويكون للإصابة الأكثر وضوحا خطورة أصغر لعودة الظهور مرة أخرى بعد العلاج.

العلاج المفضل، والآلي، والمهلكات

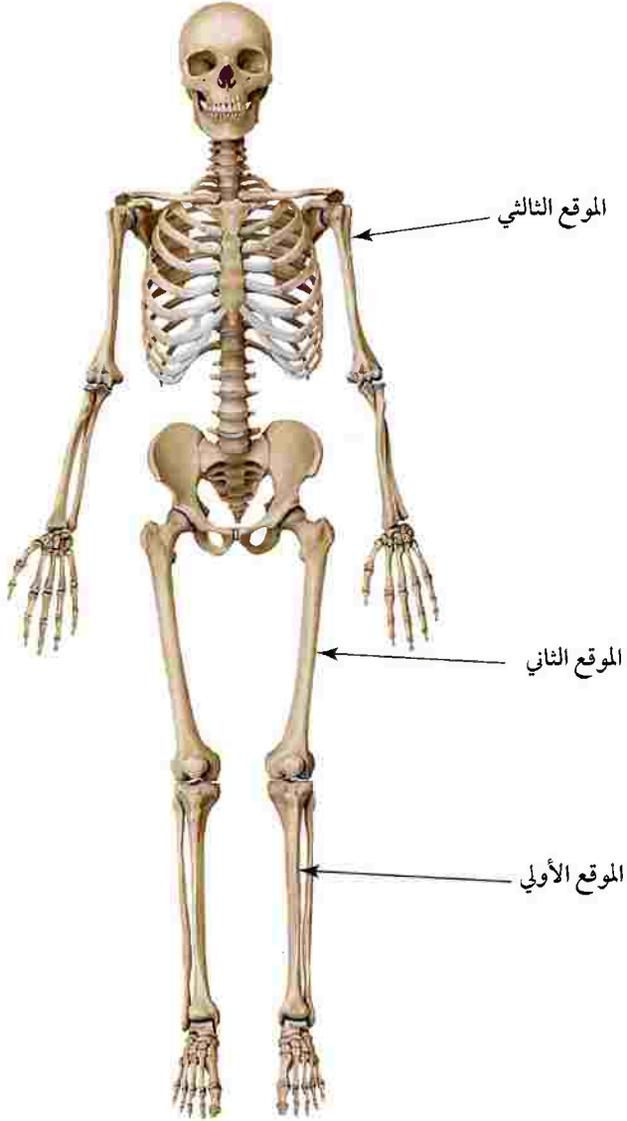
يعتبر العلاج بالموجات الشعاعية على الجلد من أفضل الطرق العلاجية، إلا إذا كان المكان التشريحي يعوق استخدام الإبرة (مثل العمود الفقري أو فوق الجافية) (انظر الجدول رقم ٢٦-١).

الجدول رقم (٢٦-١). الورم العظمي العظمي.

الآلي	المهلكات	العلاج المفضل
يساعد التوجيه بالتصوير المقطعي بالحاسب بشكل كبير في تحديد مكان الورم	الفشل في إدراك الورم العظمي العظمي وتشخيصه	البدء بالعلاج الطبي عندما يكون ذا جدوى
	الفشل في إزالة البؤرة بالكامل أو التخلص منها	يفضل العلاج عن طريق الجلد عندما يكون ممكنا

ولا يجب أبدا معالجة الورم العظمي العظمي قبل أن توضح الأشعة إصابة واضحة نسبيا. وإذا لم تكن واضحة، فسوف يفشل العلاج بالموجات الشعاعية على الجلد أو العلاج الجراحي.

ويجب دائما إدراك التحدي "التشخيصي"، وكثير من المرضى لا يحصلون على تشخيص مؤكد، وتعتبر عودة الورم مرة أخرى عاملا من عوامل الخطورة الكبرى.



الورم الليفي مكون للنسيج الليفي في الظنبوب القاصي

Desmoplastic Fibroma in the Distal Tibia

Ernest U. Conrad III

تقديم التاريخ المرضى والأشعة السينية

حضرت سيدة إلى العيادة تبلغ من العمر سبعة وثلاثين عاما، تعاني من ألم في كاحلها الأيسر، وهي إنسانة نشيطة، تربي وتركب الخيول، ولها تاريخ مرضي مدته عام واحد. ومنذ شهر مضى تقريبا، قللت المريضة من نشاطها البدني. ومنذ ما يقرب من أسبوع مضى، كان الألم في كاحلها لا يحتمل، وكانت غير قادرة على تحمل أي وزن عليه على الإطلاق. وفي هذا الوقت، قررت أن تخضع لتقييم لحالتها. ولقد أظهرت الأشعة السينية (انظر الشكل رقم ٢٧-١)، والتصوير المقطعي بالحاسب (انظر الشكل رقم ٢٧-٢)، والتصوير المقطعي على العظم (انظر الشكل رقم ٢٧-٣) وجود إصابة تآكلية ممتدة في الظنبوب القاصي الأيسر لديها. وتنفي المريضة وجود أي حمى، أو حمى مرافقة بانتفاض، أو تعرق ليلي أو ألم ليلي أو أي من الأعراض الأخرى. ولقد توفي والدها بسبب سرطان الرئة في سن مبكرة. وتدخن المريضة حوالي علبة واحدة من

السجائر في اليوم منذ حوالي خمسة عشر عاما تقريبا. وخلاف ذلك، فهي بصحة جيدة ولا تعاني من أي مشاكل طبية أخرى.



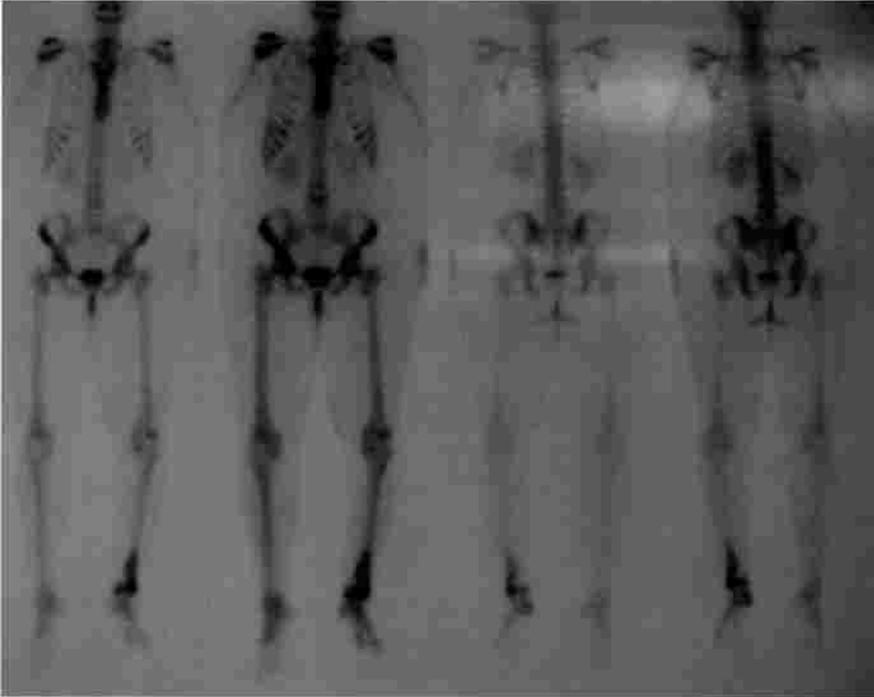
الشكل رقم (٢٧-١). إصابة الطنوب الشكل رقم (٢٧-٢). تصوير مقطعي بالحاسب على القاصي في مريض يبلغ عمره سبعة الطنوب القاصي لدى مريض يبلغ عمرة سبعة وثلاثين عاما. وثلاثين عاما تظهر على الأشعة السينية.

التشخيص التفصيلي

- ١- خلل التنسج الليفي.
- ٢- ورم ليفي غير عظمي.
- ٣- ورم غضروفي باطن.

٤- ساركومة عظمية أرومية ليفية.

٥- ورم ليفي رباطي.



الشكل رقم (٢٧-٣). الامتصاص الزائد في الظنوب القاصي الأيسر موضحة على التصوير تفرس العظم.

المسائل المتعلقة بالتصوير والتشريح

أظهرت الأشعة السينية العادية وجود إصابة تآكلية في الجزء القاصي من الظنوب الأيسر. وتظهر أورام ليفية رباطية أكثر من النصف في الظنوب، وعادة ما تكون الظنوب الداني. ومن فحص صور الأشعة اتضح أن الكتلة داخل العظمة، مع هامش محدد بوضوح وترقب داخله. وتمتد العظمة على اتساع ٢٠ سم، وبها كسر مرضي يمر من خلال الجزء الأوسط. وتوضح الأشعة السينية العادية وجود هامش محدد

جيدا، وهو ما يقترح وجود ورم ينمو ببطء. ويشير تعقيد نمط تدمير العظمة النخاعية إلى وجود ورم ليفي في العظمة. وتوضح أشعة الرنين المغناطيسي وجود إصابة في العظم بها كثافة ليفية ذات سائل بسيط. وتوفر أشعة التصوير المقطعي بالحاسب تعريفا أفضل لنمط التربق العظمي للورم. وهذه التريقات والنمط غير المنتظم يتماشيان مع الأورام الليفية الرباطية. ويعتبر التصوير المقطعي للعظم باستخدام التكنيشيوم من دراسات التصوير المهمة لتأكيد الطبيعة ذات المرحلة المنخفضة لهذه الإصابة. وقد تظهر الأورام العظمية ذات الدرجة الأعلى على التصوير المقطعي للعظم ورما أكبر وأكثر نشاطا.

التقنية المتبعة في الخزعة

يجب القيام بالخزعة إذا أظهر التصوير المقطعي على العظم نشاطا ملحوظا. ولا يجب متابعة العلاج الجراحي القاطع (على سبيل المثال، الاستئصال) حتى تعود نتائج الخزعة النهائية وتتماشى مع التشخيص المؤكد.

الوصف المرضي

النتائج الإجمالية

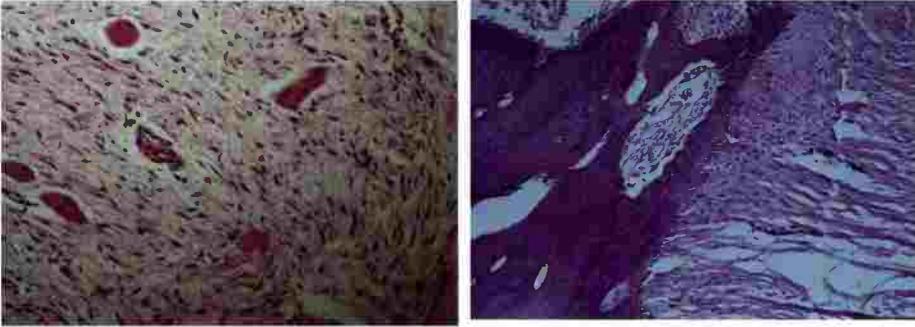
تعتبر كتلة الورم بيضاء بشكل كبير وليفية وبها تكلس دقيق تتم ملاحظته على القطع.

علم النسج المجهرية (الميكروسكوبية) والتقنيات الخاصة

يتكون الورم من أرومة ليفية ناضجة تصاحبها ألياف كولاجين متوازية كثيفة (انظر الشكل رقم ٢٧-٤ والشكل رقم ٢٧-٥). وتوجد مناطق بؤرية من التكييسات. وتعتبر النواة الخلوية منتظمة وتتراوح من كونها مغزلية إلى ممتلئة (جسيمة). ومن النادر وجود انقسامات فتيلية.

التعليقات المرضية (المرضية)

أحيانا، يظهر الورم الليفي الرباطي خلوية متزايدة معتدلة. ومع ذلك، فإن الخلوية المتزايدة وبعض النوويه اللائطية قد تشير إلى وجود ساركومة ليفية ذات مرحلة منخفضة (انظر Smith and Kransdorf). وقد أظهرت عملية مسح إشعاعية حديثة تمت على أكثر من ١٠٠٠٠ عظمة ديناصور أن الأورام العظمية انحصرت في فصائل تعرف باسم hadrosaurs (ديناصورات بمنقار البطة)، وأن الورم الليفي الرباطي للعظم كان من أنواع الأورام التي تم إيجادها (انظر Rothschild وآخرين).



الشكل رقم (٢٧-٤). التآكل العظمي من قبل نسيج الأرومة الليفية. الارتشاح العضلي. الشكل رقم (٢٧-٥). التكاثر الأرومي الليفي مع

التشخيص

ورم ليفي رباطي.

اختيارات العلاج ومناقشتها

يعتبر الورم الليفي الرباطي للعظم هو النسخة العظمية للورم الرباطي ذي النسيج الرخوة. وهو نادر، ومن مشاكله عودة الظهور مرة أخرى والنمو البطيء. وبسبب هذه الخواص، فإن عودة الظهور مرة أخرى كانت شائعة أكثر بعد عملية

الكحت، لذلك يفضل الكثير من الجراحين الاستئصال للحصول على نتيجة علاجية أكثر حسماً.

ويعتبر اتخاذ القرار باختيار الاستئصال بدلاً من الكحت من القرارات الصعبة. فالنسبة لحالة غير خبيثة، من المهم إجراء مناقشة مع المريض حول مخاطر عودة المرض مرة أخرى، والحاجة إلى القيام بعملية جراحية أخرى. وتعتبر عملية الكحت مع الترقيع، وهي طريقة أكثر تحفظاً، من العمليات الجراحية المبدئية المعقولة، وبالأخص باعتبارها محاولة للحفاظ على المفصل. ويجب التحفظ حيال عملية جذرية أكثر فيما يتعلق بعودة الظهور مرة أخرى في حالات الأورام الخبيثة، وهذا إذا تفهم المريض المخاطر الكامنة في العلاج المقتن.

التفاصيل الجراحية

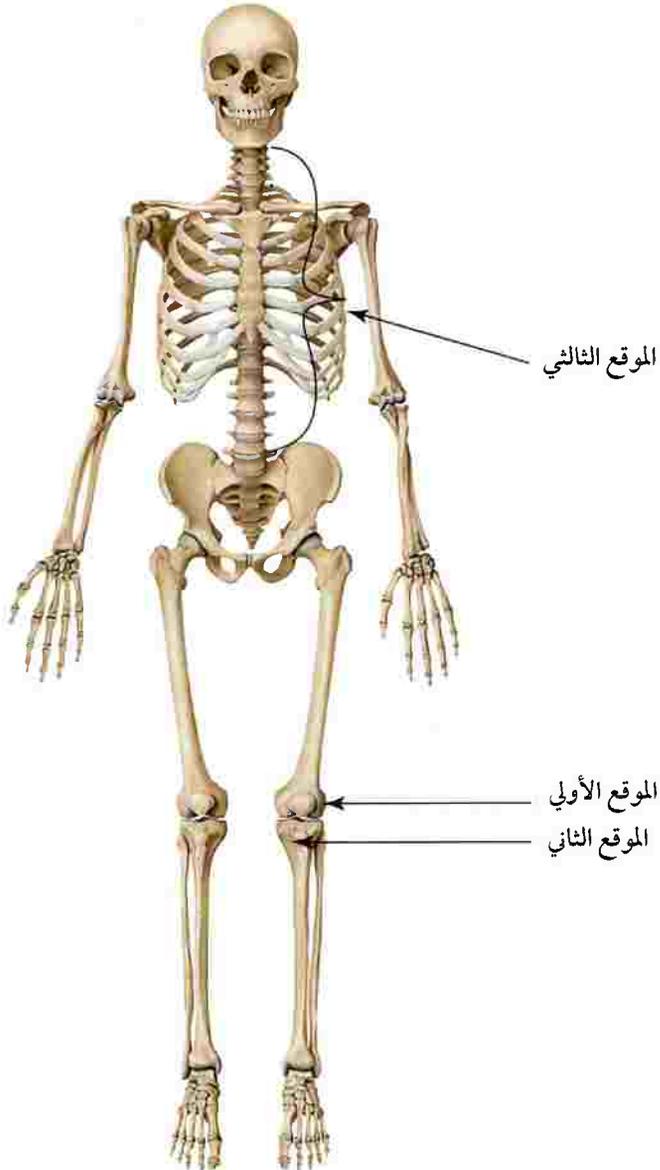
تعتبر الترقيعات (الطعم) الظنبوبي المتولد ذاتياً، مثل الترقيعات الشظوية، بمثابة بديل جيد في حالات الأطفال، ولكنها أكثر صعوبة في الكبار. وقد يتطلب توحيد العظم تحمل وزن جزئي طولي (لمدة من ٦ إلى ١٢ شهراً)، بغض النظر عن التثبيت الملائم. ولقد تمت معالجة هذه المريضة مبدئياً بواسطة الكحت والترقيع العظمي المتولد ذاتياً، ومع ذلك، عاد إليها الورم مرة أخرى في الظنبوب القاصي عند أسفل الظنبوب. ومع عودة الظهور مرة أخرى، عانت المريضة من تدمير واسع في أسفل الظنبوب، ويشمل ذلك كسراً مرضياً للكعب الإنسي. ويكون العلاج الجراحي من استئصال الظنبوب القاصي مع دمج مفصل الكاحل، وتم التثبيت بواسطة صفيحة ضغط ديناميكية معيارية، وذهبت المريضة إلى مرحلة شفاء غير ضرورية للطعم الإسوي الخاص بها مع تحملها للوزن بالكامل وحركة أقل في الكاحل.

المضاعفات بعد العلاج

من بين كافة عمليات إعادة الهيكلة العظمية للأورام الهيكلية العضلية، يتطلب الظنوب فترات شفاء أطول من أي مكان آخر، حيث تتراوح فترة الشفاء ١٢ شهراً أو أكثر.

العلاج المفضل، والآلي، والمهلكات

إن العلاج المفضل هو الاستئصال مع إعادة هيكلة الطعم الأسوي للظنوب. كن حذرا من صعوبة التشخيص الخاصة بالورم الليفي الرباطي وصعوبة شفاء إعادة هيكلة الظنوب، حيث تطول فترة شفاء العظام.



الكيس العظمي الأمامي للظنوب الداني

Aneurysmal Bone Cyst of the Proximal Tibia

Andrew T.G. Howlett

تقديم التاريخ المرضي والأشعة السينية

المريض هو شاب يبلغ من العمر ستة عشر عاماً، وله تاريخ مرضي لمدة ثلاثة أشهر من ألم في الركبة اليمنى. وتظهر الأشعة السينية (انظر الشكل رقم ٢٨-١) إصابة شفيفة تمتد من الغدة الصنوبرية حتى الكردوس الأوسط الداني. وتظهر أشعة الرنين المغناطيسي (انظر الشكل رقم ٢٨-٢) إصابة عظمية سمحاقية، تعتبر لامعة ولكنها نوعاً ما متغايرة على صور T2 مع احتمال وجود سائل ومكونات كيسية. وتظهر أشعة التصوير المقطعي بالحاسب (انظر الشكل رقم ٢٨-٣) عيباً انحلالياً في الناحية الإنسية الخلفية الدانية للظنوب، الداني والقاصي للأئمية.

التشخيص التفصيلي

- ١- كيس عظمي أمامي.
- ٢- كيس عظمي مفرد الغرفة أو كيس بسيط.
- ٣- التهاب العظم والنقي.
- ٤- ساركومة عظمية.
- ٥- ساركومة Ewing.



الشكل رقم (٢٨-٢). أشعة الرنين المغناطيسي الناجية.



الشكل رقم (٢٨-١). إصابة قشرية حادة في الظنوب لدى صبي يبلغ عمره ستة عشر عاما.



الشكل رقم (٢٨-٣). العيب القشري الظاهر على التصوير المقطعي بالحاسب.

المسائل المتعلقة بالتصوير والتشريح

يظهر في الكيس العظمي الأمدمي إصابة كيسية ذات هامش عظمي ضئيل التحديد. ولأن الكيس العظمي الأمدمي غالباً ما يكون ورماً عنيفاً؛ فقد يخترق القشرة أو يمتد إلى العظم أو الأئمية (قسم العظم الطويل). وتعتبر الحافة الهامشية الضعيفة العظمة الجديدة السمحاقية من الأمور الشائعة. وتتضمن الإصابات بشكل نمطي العظام الأنبوية الطويلة، وعناصر العمود الفقري الخلفية، وأقل شيوفاً، الحوض. وفي العظام الطويلة، يتمركز كيس العظم الأمدمي في المناطق الكردوسية والجلدية، وهو أحد الأورام القليلة التي يمكنها أن تكون في صورة ورم عظمي سمحاقى أو قشري. وأحياناً يتم ملاحظة كسر مرضي (بنسبة ١٦٪ تقريباً). وبسبب طبيعته العنيفة، فإن الكيس العظمي الأمدمي يمكن تشخيصه خطأً على أنه ساركومة عظمية ذات نسيج رخو عظمي زائد وهو ما يميزه. وفي الساركومة العظمية تكون كتلة النسيج الرخوة أكثر بروزاً عن تلك الموجودة في الكيس العظمي الأمدمي.

وقد تتخذ الأكياس العظمية الأمدمية أشكالاً حميدة أخرى، مثل خلل التنسج الليفي، أو كيس عظمي مفرد الغرفة، أو ورم الخلية العملاقة. ومن بين كل ذلك، فإن الكيس العظمي الأمدمي يتداخل مع الكيس العظمي مفرد الغرفة، ومع ذلك، فإن الكيس العظمي مفرد الغرفة يوجد عادة في عظم العضد الدانية وعظم الفخذ الدانية، وله حد أو هامش واضح، وموقع مركزي، وتوسع عظمي. وسوف توضح أشعة الرنين المغناطيسي أو التصوير المقطعي بالحاسب شكل النسيج داخل الكيسة، وهي نتيجة نادراً ما تظهر في الكيس العظمي مفرد الغرفة. وسوف توضح أشعة التصوير المقطعي على العظم نشاطاً زائداً في الكيس العظمي الأمدمي، وقد تساعد في تفريقه عن الكيس البسيط ذي النشاط الأقل. وقد يكون لخلل التنسج الليفي مظهر النسيج "الصلب" ونشاط بارز يظهر على التصوير المقطعي للعظم.

التقنية المتبعة في الخزعة

إن الخزعة وحدها دون الكحت، وتعتبر من الطرق العلاجية الموصى بها للكيس العظمي الأدمي الذي يكون له تشخيص ملتبس على خزعة الجزء المجدد من أجل استبعاد الساركومة العظمية. يعتبر هذا صحيحا في حالة المراهقين أو المرضى الأكبر عمرا. وإذا تمت التوصية بالقيام بخزعة منفصلة، فيجب القيام بها عن طريق منقب صغير (٤ ملم) وبواسطة الأشعة السينية.

الوصف المرضي

النتائج الإجمالية

يكون للكيس العظمي الأدمي جدران ليفية شبيهة بالكيس تحيط بنسيج إسفنجي أو نخروبي مملوء بالدماء. وإذا لم يكن النسيج موجودا داخل الإصابة، فمن ثم يعتبر تشخيص الكيس العظمي مفرد الغرفة أكثر احتمالا. وفي وقت الجراحة، تكون الإصابة بشكل عام داخل النخاع ويصاحبها توسع في المنطقة المصابة مع وجود طبقة قيضية رفيعة للعظمة القشرية. وسوف يكون للكيس العظمي المفرد الغرفة.

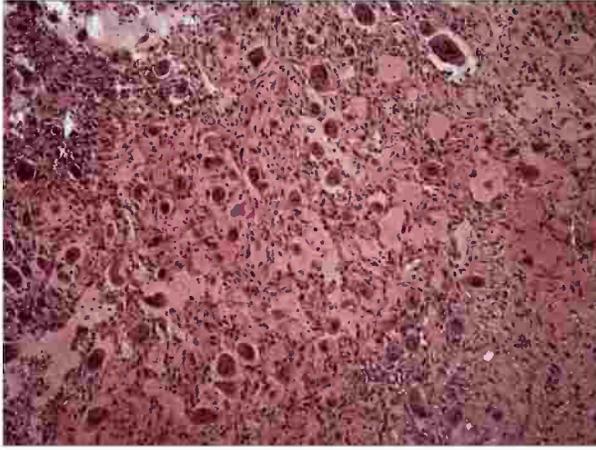
علم النسخ المجهرية (الميكروسكوبية) والتقنيات الخاصة

يمكن رؤية الجدران الشبيهة بالأكياس متعددة المساكن المليئة بالدم تحت الفحص المجهرية ذي الطاقة المنخفضة. إن السدوة (اللحمة) الليفية التي تحيط بالكيس لها خلوية تبدأ من الاعتدال وحتى الطفح، وبها نقط فضية من التكون العظمي أو عظم محبوك. وإن الخلايا العملاقة الشبيهة بناقضة العظم تتناثر في الجدران بأعداد مختلفة (انظر الشكل رقم ٢٨-٤). وتحت التكبير عالي القوة، يمكن رؤية أن المسافات تفتقر إلى بطانة.

التعليقات المرضية (المرضية)

يمكن استبعاد خبث الورم إذا كانت لا توجد لانمطية في الخلايا. ويصعب تفريق ورم الخلية العملاقة عن الكيس العظمي الأدمي بواسطة علم الأمراض

(الأنسجة) فقط ، وبالأخص إذا كان للكيس العظمي الأمدمي العديد من الخلايا العملاقة الشبيهة بناقضة العظم. وللتفريق بين هذين التشخيصين ، يجب الأخذ في الاعتبار التاريخ الإشعاعي والسريري. إن غالبية أورام الخلايا العملاقة تظهر في العقد الثالث من العمر تكون مشاشية على نحو مسيطر فيما يتعلق بمكانها. ويجب ملاحظة أن الكيس العظمي الأمدمي يمكن أن تصاحب إصابات أخرى ، وعلى وجه الخصوص ، خلل التنسج الليفي ، وورم الأرومة الغضروفية ، والسااركومة العظمية.



الشكل رقم (٢٨-٤). خلايا عملاقة وفيرة موجودة داخل خلية سدوية حميدة تماشى مع ورم الخلية العملاقة الحميد.

التشخيص

كيس عظمي أمدمي.

اختيارات العلاج ومناقشتها

يعتبر علاج الكيس العظمي الأمدمي هو الكحت الجراحي مع علاج مساعد أو بدون (نيتروجين سائل أو فينول) ، بالإضافة إلى ترقيع عظمي خيفي أو متولد ذاتيا. ويعود المرض للظهور مرة أخرى في نسبة تتراوح ما بين ٢٠٪ إلى ٣٠٪ من المرضى.

ويعتبر الطعم العظمي الخيفي هو التقنية المفضلة ؛ وذلك بسبب خطورة عودة الظهور مرة أخرى. ولقد تم خفض نسبة خطورة عودة الظهور عن طريق استخدام النيتروجين السائل كعلاج مساعد. ويمكن القيام بعملية استئصال شاملة بالنسبة للمرضى الذين عانوا من تكرار عودة ظهور المرض ، وهي تتطلب عملية إعادة هيكلة دقيقة باستخدام طعم أسوي أو طعم أسوي ليفي.

التفاصيل الجراحية

تقنية عملية الكحت

تم عملية الكحت عن طريق نافذة عظمية تتم عن طريق عمل فتحات تنقيب متعددة وباستخدام مبضع العظم. ويتم الكشف عن النسيج الرخوة بعناية ودقة ؛ وذلك من أجل تحفيز العضلات وهياكل الأوعية العصبية. وتتم عملية الكحت داخل الإصابة باستخدام أدوات الكحت اليدوية ومثقاب ميكانيكي عالي السرعة حتى تتم رؤية العظمة الترييقية الطبيعية ؛ ومن ثم يتم ترقيع العيب العظمي بعد المعالجة بالبرد.

تقنية المعالجة بالبرد

تم المعالجة بالبرد باستخدام تقنية تبريد وتجميد ، ويتم إعطاء سائل النيتروجين في صورة رذاذ مجمد حتى يصل على التجميد الصلب لنتائج الفجوة بالكامل ، وتتم حمأي النسيج الرخوة المحيطة من المجال الجراحي. وبعد كل عملية تجميد ، تتم تبريد الفجوة باستخدام محلول ملحي بارد لمدة تتراوح من دقيقتين إلى ثلاث دقائق تقريبا ، ويتم إعادة دورة التبريد والتجميد مرتين ، بإجمالي ثلاث دورات.

مضاعفات العلاج

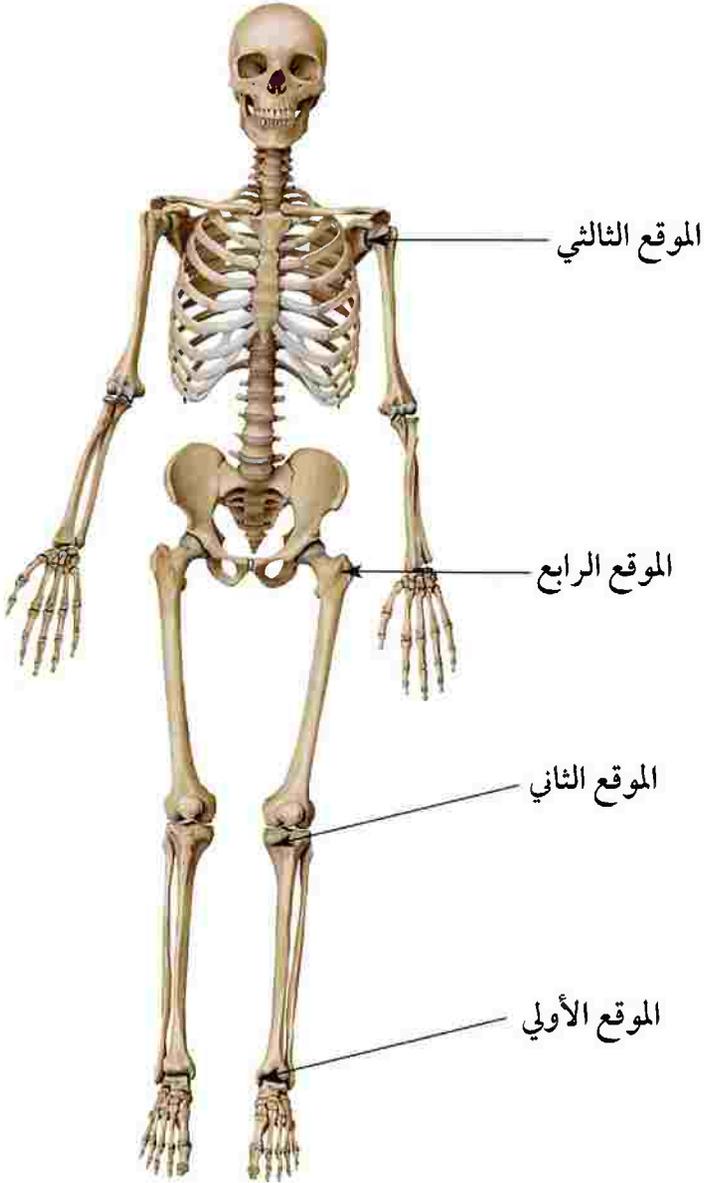
يمكن عودة ظهور الورم مرة أخرى مع كافة أنواع العلاج. ويعتبر التثبيت بعد العملية الجراحية وتحمل الوزن بعناية من الأمور المهمة ؛ وذلك لأن الكسر يمكن أن

يحدث بعد العملية الجراحية مع أي من الطريقتين. وهذا يتضمن مضاعفات، مثل الأداء العصبي واضطرابات النمو. ويتردد الكثير من الأطباء في استخدام العلاج بالبرد بسبب المضاعفات المتعلقة بموت النسيج (نخر العظام) أو الكسر.

العلاج المفضل، والآلي، والمهلكات

ومن أفضل طرق علاج الكحت المفضل هي جراحة تبريد ذات نافذة قشرية، واستخدام الطعم العظمي الخيفي. وبعد عملية الكحت، يتم تطبيق العلاج بالتبريد باستخدام تقنية الرش، ويلبها وضع رقاقات مجففة مبردة من الطعم الأسوي في العيب العظمي مع استبدال النافذة العظمية وإغلاق الجرح. ويجب أن يتم حمأي الغضروف الأمامي الإنمائي المساعد أو الغضروف المفصلي بواسطة طبقة من الجل الفومي (شركة بافيزر، كالامازو، ولأي ميتشيجان). وسوف تعمل العناية الدقيقة للنسيج الرخو، والسحب الدقيق للعصب، وحمأي الجرح المجاور أثناء تقنية التبريد على الوقائي من مضاعفات "التجميد" المربكة. إن ضعف العظام بعد عملية الكحت والعلاج بالتبريد يتطلب حمل وزن بعناية والتثبيت لمدة ستة أسابيع على نحو التقريب.

ونحن نفضل استخدام النيتروجين السائل كعلاج مساعد في الأورام العظمية الحميدة المتطورة. ولا نستخدم الجراحة بالتبريد في الأورام الخبيثة. وأكبر خطورة لعودة ظهور المرض بالنسبة للأورام العظمية المتطورة تكمن في منطقة اختراق القشرة. ومن الضروري استخدام نافذة عظمية ملائمة - "إجراء العملية أثناء احتساء فنجان شاي وليس زجاجة مياه غازية". ويجب متابعة حالة المرضى في حال ظهور المرض مرة أخرى، ويتم عمل تثبيت وقائي لدى الأطفال فقط في العظم الفخذي الداني.



العقدة داخل العظم في الظنبوب القاصي

أو الكعب الإنسي الظنبوبي

Intraosseous Ganglion of the Distal Tibia/Medial Malleolus

Andrew T. G. Howlett

تقديم التاريخ المرضي والأشعة السينية

جاء مريض يبلغ من العمر أربعة وأربعين عاما إلى غرفة الطوارئ بعد إصابته بالتواء في كاحله. وهو ينفى وجود أي أعراض سابقة لهذه الحادثة. وتظهر الأشعة السينية صورا واضحة جانبية ونقرية للكاحل.

التشخيص التفصيلي

- ١- عقدة داخل العظم.
- ٢- كيس زلالي انحلالي.
- ٣- ورم الخلية العملاقة.
- ٤- سرطان غددي ثقلي.
- ٥- التهاب العظم التسوسي.

المسائل المتعلقة بالتصوير والتشريح

تعتبر الصور الشعاعية (انظر الشكل رقم ٢٩-١ والشكل رقم ٢٩-٢) على نحو نسبي بالنسبة مؤكدة لتشخيص مرض العقدة داخل العظمة، وتكون أشعة التصوير المقطعي بالحاسب ضرورية فقط لتصوير العظم بشكل أكثر دقة. وتكون العقدة العظمية بشكل نمطي داخل الكعب الإنسي، أو الظنوب الداني، أو عظمة الفخذ أو الجوف الحقاني أو عظم الكتف. وعلى نحو نمطي تمتد العقدة العظمية ببطء شديد، إذا امتدت أصلاً، ولها حافة محددة من التصلب (انظر الشكل رقم ٢٩-٣). ويظهر أن المفصل المجاور يحافظ على تطابق طبيعي ومسافة مفصلية.



الشكل رقم (٢٩-٢). إصابة كيسية مشابهة، أكبر وأقل تحديداً.

الشكل رقم (٢٩-١). الإصابة الكيسية في الكعب الإنسي (الأوسط).

ومن بين كل الإصابات الموجودة في التشخيص التفصيلي، يتداخل الكيس الزلالي الانحلالي بشكل كبير مع العقدة العظمية. ولا يمكن التفريق بين الخواص الشعاعية المعيارية للكيس الزلالي والعقدة العظمية، يتطلب ذلك تقييما مرضيا (باثولوجيا) للتفريق بين الاثنين. وعادة ما يكون ورم الخلية العملاقة أكبر، وله هامش عظمي أقل. ويعتبر خطر الانتقال في الهيكل القاصي منخفضا، ولكن دائما ما يوجد خطر بالنسبة لعظمة الفخذ أو عظم الكتف. ولا تكون الإصابة محددة بشكل حاد، ونادرا ما يتم تحديد مكانها بشكل غريب. وعلى التصوير الإشعاعي فقط، لا يمكن تمييز ورم الأرومة الغضروفية عن العقدة العظمية. فإن الأورام الأرومية الغضروفية تميل إلى الظهور في المراهقين مع صفيحة نمو مفتوحة، وعادة ما تظهر كثافات مرقطه.



الشكل رقم (٢٩-٣). إصابة مشابهة، أكبر ولها هامش "حميد" متصلب واضح.

التقنيات المتبعة في الخزعة

يجب أن تتم الخزعة بالنسبة لهذه الإصابة مع عملية الكحت والطعم الأسوي للعظم. تظهر صور الأشعة الشعاعية وجود إصابة حميدة.

الوصف المرضي

النتائج الإجمالية

تتسم العقدة العظمية بالنعومة، ولونها أبيض، وهي مفصصة بشكل بسيط على السطح الخارجي. وفي الأجزاء، يوجد سائل موسيني سميك وخيطي ولزج في النسيج الليفي متعدد الفصوص.

علم النسيج المجهرية (الميكروسكوبية) والتقنيات الخاصة

يتكون غشاء العقدة العظمية من جدران ليفية سميكة، والتي تكون غالبا متعددة الفصوص، مثلها مثل النسيج الرخوة المناظر لها. وأهم من ذلك، فهي تفتقر إلى البطانة الظهارية.

التعليقات المرضية (المرضية)

وعلى نحو إجمالي، فإن الكيس العقدي يختلف عن الكيس العظمي أحادي الغرفة، حيث يكون سائل الكيس العظمي أحادي الغرفة مائيا. وإن افتقر البطانة الظهارية في العقدة العظمية يميزه عن الكيس الزليلي، بحيث يمكن أن يقلد كل منهما الآخر. ويمكن التمييز بسهولة بين ورم الخلية العملاقة وورم الأرومة الغضروفية بواسطة العقدة الموجودة على الخلايا العملاقة الشبيهة بناقضة العظم.

التشخيص

عقدة عظمية.

اختيارات العلاج ومناقشتها

يعتمد علاج العقدة العظمية على ما إذا كان المريض يعاني من الألم أم لا. ويتم العثور على الكثير من هذه الإصابات بشكل عرضي، كما في حالة لاعب كرة السلة البالغ من العمر أربعة وأربعين عاماً. ويجب أن يحفز الألم المستمر الطبيب على البحث عن أسباب أخرى غير العقدة باعتبارها السبب للألم. ويكون المرضى الذين عمرهم أكثر من أربعين عاماً عرضة لخطر سرطان الغدة المتنقل. ويمكن القيام بالمراقبة على فترات بواسطة سلسلة من الأشعة السينية، ولكنها لا تعتبر ضرورية. وإذا جاء المريض يعاني من ألم، فيجب أن يضع المريض في اعتباره عملية الكحت والترقيع. ويعتبر الكسر المرضي غير اعتيادي بصورة نسبية. وإذا تم اختيار إجراء الكحت، يعتبر الطعم العظمي هو أفضل تقنية لترقيع العظم. وتزيل هذه الطريقة ضرورة استخدام الطعم الحوضي المتولد ذاتياً ومرضية تقنيات جمع الطعم.

التفاصيل الجراحية

تقنية الكحت

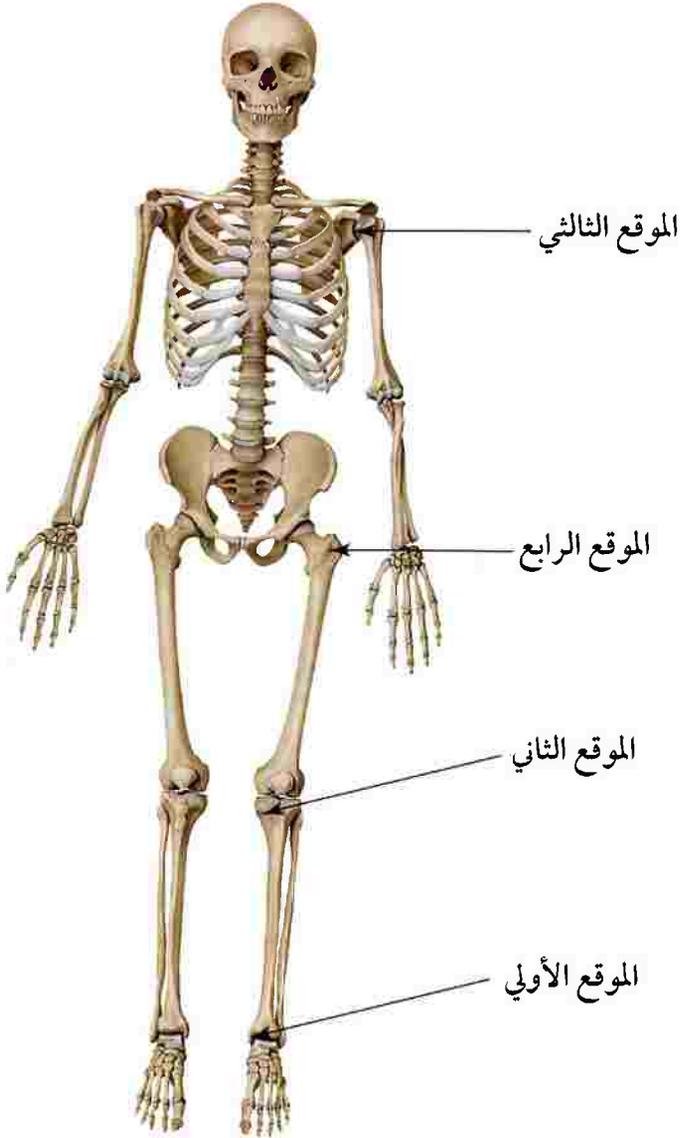
يعتبر الشق الطولي الأمامي الإنسي هو أفضل شق للجلد. ويتم الكحت بواسطة فتحة جراحية عظمية. كما يتم الكشف عن النسيج الرخوة بعناية ودقة لتحريك العضلات والأوعية العصبية من مكان العملية التي يتم إجراؤها. ويتم عمل الفتحة الجراحية العظمية باستخدام مثقاب هول hall وعمل فتحات واستخدام مبضع العظم لتوسيع الفتحة الجراحية. ويتم عمل الكحت داخل الإصابة باستخدام أدوات الكحت اليدوية ومثقاب ميكانيكي عالي السرعة حتى يمكن رؤية العظمة التريقية الطبيعية.

مضاعفات العلاج

من غير المحتمل عودة ظهور الإصابة مرة أخرى، ولكن يوجد القليل من الأبحاث المنشورة التي تهدف إلى التحقق من عودة ظهورها مرة أخرى. ويجب أن يتضمن التثبيت بعد العملية وتحمل الوزن بعناية ارتداء حذاء ذي ساق قصيرة لفترة تتراوح ما بين ٦ إلى ٨ أسابيع مع تحمل الوزن جزئياً.

العلاج المفضل، والآلي، والمهلكات

يجب معالجة هذه الإصابات بواسطة الكحت والترقيع، إذا كانت مؤلمة. ويجب أن تكون المخاطر من هذه العملية ضئيلة، وتتم عملية الكحت والترقيع لمعظم الإصابات.



السااركومة العظمية في الكاحل

Osteosarcoma of the Talus

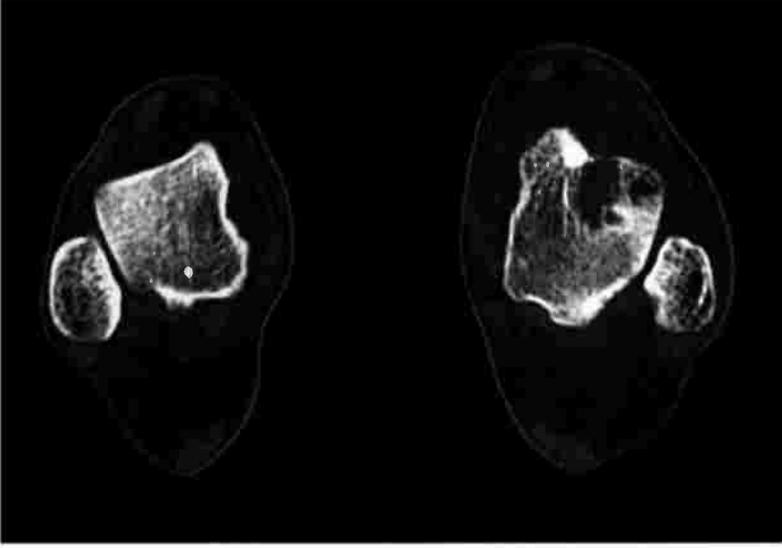
Timothy B. Rapp

تقديم التاريخ المرضي والأشعة السينية

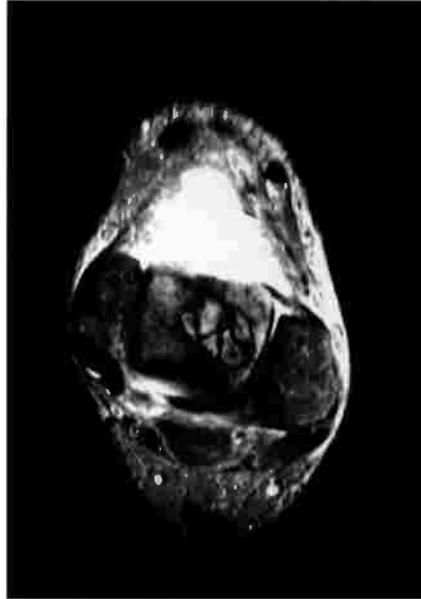
تم إحالة سيدة تبلغ من العمر أربعة وثلاثين عاما إلى هنا من قبل أطباء خارج المركز، وهي تعاني من ألم في الكاحل. وكانت تعاني من إصابة كيسية في كاحلها الأيسر، ويصاحبها كسر مرضي خلاله. وقام الأطباء في العيادة بإجراء أشعة تصوير مقطعي بالحاسب قبل العملية (انظر الشكل رقم ٣٠-١) وأشعة الرنين المغناطيسي (انظر الشكل رقم ٣٠-٢، والشكل رقم ٣٠-٣، والشكل رقم ٣٠-٤)، وقاموا بإجراء عملية كحت للإصابة ورد مفتوح وتثبيت داخلي.

التشخيص التفصيلي

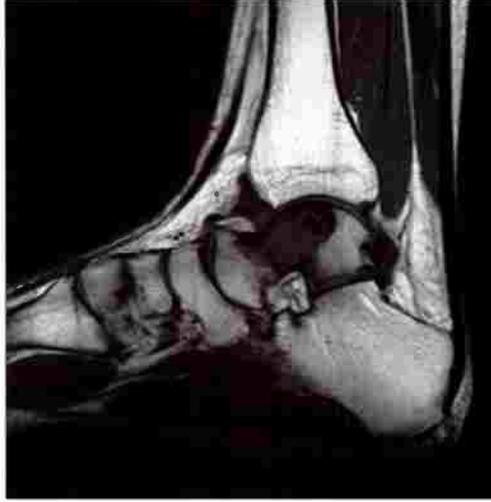
- ١- التهاب العظم والنقي.
- ٢- كيس عظمي أمدمي.
- ٣- كسر أو إصابة.
- ٤- ورم حبيبي يوزيني.
- ٥- سااركومة عظمية المنشأ.



الشكل رقم (١-٣٠). إصابة كيسية في عظمة الكاحل الأمامي.



الشكل رقم (٢-٣٠). إصابة الكاحل دون وجود كتلة نسيج رخو.
الشكل رقم (٣-٣٠). الإصابة الكيسية في الكاحل على أشعة الرنين المغناطيسي التاجية.



الشكل رقم (٣٠-٤). إصابة كاحلية على أشعة الرنين المغناطيسي السهمية.

المسائل المتعلقة بالتصوير والتشريح

إن الأشعة السينية التي توضح عملية غير جغرافية مدمرة مع إنتاج مصفوفة عظمية في النسيج الرخوة المجاور تعتبر مهمة بالنسبة لخبث المرض، وتحتاج إلى المزيد من المتابعة. ويمكن لأورام الساركومة عظمية المنشأ أن تصيب المريض في أي مرحلة عمرية، ولكنها تظهر بصورة عالية في العقد الثاني من العمر. إن المكان الأكثر شيوعاً للساركومة العظمية هو الفخذ القاصية، ويظهر أقل من ١٠٪ في عظام القدم.

ويمكن لأشعة التصوير المقطعي بالحاسب على الإصابة أن تساعد في تقييم درجة تأذي العظام وصفته، ولكنها تفتقر إلى القدرة على تقييم المجال المحيط بالنسيج الرخوة بشكل ملائم. ولذلك؛ فإن أشعة الرنين المغناطيسي هي الوسيلة المثلى لذلك. وتعتبر أشعة الرنين المغناطيسي هي أفضل وسيلة لتقييم هذه الأورام ومدى تداخلها مع النسيج الرخوة، وهو ما يمكن ألا يكون واضحاً على التصوير الإشعاعي أو التصوير المقطعي بالحاسب.

ويعتبر البحث عن المرض المنتقل أمراً ملائماً لأولئك المرضى. يصاب حوالي من ١٠٪ إلى ١٥٪ من المرضى المصابين بالساركومة عظمية المنشأ بمرض نقيلي. وسوف يعاني ٨٠٪ من أولئك المرضى المصابين بالمرض المنتقل من مرض رئوي، ولذلك، فإن التصوير المقطعي بالحاسب على الصدر يعتبر إلزامياً لكافة المرضى لتقييم حالة الرئتين. ومن المعتقد أن المرض الخبيث المحيط يحمل خطورة أقل لانتقاله، وعلى الأرجح يرجع ذلك إلى صغر حجمه. تعاني نسبة أقل من المرضى من النقيلة العظمية، وأحياناً يتم اعتبارها "إصابات متخطية". ووفقاً لخبرتنا، ووجد أن التصوير المقطعي لعظم الجسم بالكامل باستخدام مادة التكنيشيوم ٩٩ هو أفضل وسيلة للكشف عن هذا المرض غير العادي، ويوصى بها للتصوير الإشعاعي المبدئي.

التقنيات المتبعة في الخزعة

يتم تشجيع مقدمي الرعاية الصحية الذين لا ينوون معالجة الورم العظمي الخبيث على تحويل أولئك المرضى إلى طبيب متخصص في الأورام الهيكلية العضلية لتجنب المضاعفات المصاحبة للخزعة التي تتم بواسطة شخص غير متمرس. وتشير دراسة واحدة إلى أن معدل المضاعفات (مثل الوفاة أو الحاجة إلى القيام بعملية بتر جذرية) يكون أعلى عشر مرات عندما يتم أخذ عينات الخزعة من الأورام العظمية الخبيثة من قبل جراح غير متمرس وغير معتاد على معالجة مثل هذه الأورام.

وفي عيادتنا، نقوم بخزعة اقتطاعية للورم الخبيث المشتبه فيه، وذلك بواسطة عملية اقتطاعية طولية مخطط لها جيداً تخترق فقط مكان عضلي واحد. غالباً ما يسمح الشق الطولي بإعادة شق إهليلجي سهل أثناء الاستئصال الجراحي. وعلى نحو مشابه، إن اختراق مكان العضلة الفردية يجنب احتمال تلوث مسار الخزعة، ويمكن شق مسار الخزعة بسهولة عند وقت الاستئصال الفعلي.

ويعتبر وقف النزف الدموي أمراً ضرورياً قبل إغلاق الجرح لمنع حدوث أي

مضاعفات تتعلق بتلوث النسج الرخوة بالخلايا الخبيثة. وبوجه عام، نحن نتجنب استخدام النزع عند إجراء الخزعة. ومع ذلك، إذا أقر الجراح المعالج بملاءمة ذلك، فنحن نوصي بوضع أنبوب نزع بالموازاة مع شق الخزعة الطولي للسماح بإعادة الإخراج السهل لهذا الجرح الملوث وقت عملية الاستئصال الفعلية. ويعتبر الشق الخزعي التحويلي والتلوث التالي لذلك من أكثر الأمور الشائعة، والمضاعفات البارزة الناتجة عن خزعة ساركومة النسج الرخوة بواسطة جراح غير متمرس.

الوصف المرضي

النتائج الإجمالية

وتظهر الساركومة عظمية المنشأ في شكل نسيج لحمي رمادي اللون يخترق العظمة القشرية الطبيعية ويدمرها. وفي عملية الاستئصال الفعلية، تظهر مناطق أجزاء العظم عظمة نخاعية يحل محلها الورم بهامش صعب التحديد، يرتبط بظهور عملية تدميرية على التصوير الإشعاعي مع حدود جغرافية ضعيفة التحديد.

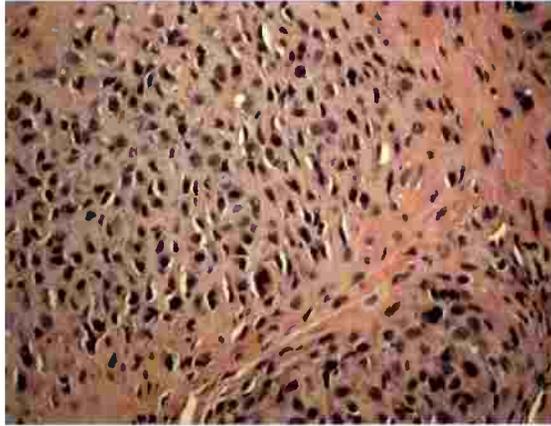
هستولوجية علم النسج المجهرية (الميكروسكوبية)

يقع التحليل النسيجي للساركومة عظمية المنشأ ذات المرحلة المتطورة "الكلاسيكية" ضمن ثلاثة أنواع فرعية، ألا وهي: الورم الخلوي العظمي، أو الورم الأرومي الغضروفي، أو الورم الليفي. والعناصر الأساسية في كافة الأنواع الفرعية التي تعتبر لازمة لعمل التشخيص الخاص بالساركومة عظمية المنشأ هي من نوع الخلايا المغزلية الخبيثة التي تنتج نسيجاً عظماً "خبيثاً". والورم العظمي من النوع الفرعي وهو أكثر الأنواع الفرعية الموجودة في حوالي نسبة ٥٠٪ من الحالات، له مظهر كلاسيكي مهيمن للخلايا المغزلية الخبيثة (الأورام العظمية الخلوية) التي تنتج النسيج الخلوي العظمي. والورم الأرومي العظمي الغضروفي من النوع الفرعي، في حوالي ٢٥٪ من الحالات، له مكون غضروفي نمن مهيمن. وتكون هذه الخلايا الغضروفية كبيرة وغير

منتظمة، وهي توجد في صورة متناثرة على مدى العينة كلها، وعند القيام بفحص دقيق، يكون لها مناطق بؤرية من إنتاج نسيج عظمي خبيث. ويحتوي النوع الفرعي من الورم الليفي على خلفية من الخلايا شبه الليفية الخبيثة، وتظهر في صورة أنماط غير منتظمة، وأيضاً تنتج نسيجاً عظمية غير منتظم وخبيث.

التعليقات المرضية (المرضية)

إن التشخيص النسيجي للساركومة عظمية المنشأ يكون مباشرة بشكل عام، ولا يتطلب تحليلات خاصة (انظر الشكل رقم ٣٠-٥)، مع ذلك، توجد مسألة جزيئية هامة تستحق الذكر. إن وجود الجين المقاوم للأدوية المتعددة يصاحبه مضخة جلوكون البروتين. ويعتقد أن نشاط هذه المضخة هو المسئول عن طرد هيدروكلوريد الدوكسوروبيسين (شركة فارماسيا، كالامازو، ولأي ميتشجان) (عامل دوائي علاجي كيميائي أول إنتاج يستخدم في علاج الساركومة العظمية) خارج الخلية، ويقلل تأثير العلاج الكيميائي على المرضى. ويتناول حوالي ٢٥٪ من مصابي حالات الساركومة عظمية المنشأ الجديدة هذا المنتج الجيني.



الشكل رقم (٣٠-٥) كن حذرا من الساركومة العظمية التي تتخذ شكل الكيس الأدمي السمحافي في البالغين الشباب.

التشخيص

سااركومة عظمية المنشأ.

اختيارات العلاج ومناقشتها

أدى التاريخ المرضي الذي تم تقديمه والتقييم بواسطة التصوير الإشعاعي إلى القيام بخزعة مبدئية. وفي عيادتنا، غالبا ما نتشكك من التشخيص المرضي قبل الخزعة. ولأن العلاج الكيميائي المساعد الجديد يتكون من المرحلة الأولى لعلاج أولئك المرضى؛ فغالبا ما يكون لدينا جراح عام على أهبة الاستعداد لوضع القسطرة الدائمة عبر الوريد ("خط هيكممان Hickman أو "تثبيت قسطرة"). وبعد تأكيد التشخيص باستخدام جزء مجمد في العملية، يستكمل الجراحون عملهم عن طريق وضع قسطرة، وهذه الطريقة المتبعة تجنب الحاجة إلى إجراء عملية ثانية. وعلاوة على ذلك، فهي تمهد الطريق لبدء العلاج الكيميائي.

ويعتبر العلاج الكيميائي المساعد الجديد بعد العملية الجراحية هو الرعاية الحالية التي يتم تقديمها لمرض السااركومة عظمية المنشأ قبل الاستئصال الجراحي وإعادة الهيكلة. وقبل بأي فترة السبعينيات وإدخال أدوية العلاج الكيميائي الحديث، كان يتم معالجة المرضى عن طريق عملية البتر الجذرية، ولا يوجد علاج كيميائي. إن العلاج الجراحي دون علاج كيميائي يصاحبه وقت متوسط حتى يتطور المرض المنتقل الرئوي لمدة ٨ أشهر، وكانت معدلات البقاء على قيد الحياة التي تبلغ خمس سنوات أقل بنسبة ٣٠٪. ومع إدخال العلاج الكيميائي الجديد المساعد وإعادة الهيكلة، تحسنت معدلات النجاة التي تبلغ عشر سنوات إلى نسبة تتراوح ما بين ٦٠ إلى ٧٠٪. وفي المرضى الذين تتجاوز أورامهم بشكل جيد مع العلاج الكيميائي (يتم تعريفهم باثولوجيا بموت أكثر من ٩٠٪ من النسيج الحية الخاصة بعينة الورم الذي تم استئصاله)، تتحسن فترة النجاة التي تبلغ عشر سنوات إلى أكثر من ٨٠٪. وعلى نحو معاكس،

تسقط نسبة النجاة إلى ما يقرب من ٥٠٪ وعشر سنوات في الأورام التي لا تتجاوب بشكل جيد مع العلاج.

ويعتبر العلاج الكيميائي هو أكثر العلاجات أهمية لرعاي أولئك المرضى، ويجب أن يتم إعطاؤه قبل عملية الاستئصال الجراحية. ويعاني ما يصل إلى ٨٠٪ من المرضى المصابين بالساركومة عظمية المنشأ من مرض نقلي رئوي في البدأ. وإن استخدام العلاج الكيميائي المبكر قبل العملية الجراحية من شأنه أن يتحكم مبكرا في المرض المتنقل المجهرى الميكروبي المبكر ويمنع تطور المرض الرئوي. وتخضع معظم الأورام إلى عملية موت النسج وتقلص في حجمها أثناء العلاج الكيميائي، وهو ما يجعل عملية الاستئصال الجراحي أسهل من الناحية التقنية. وأخيرا، فإن مجموعات الأوعية العصبية عادة ما تكون بجوار الكتلة الورمية أو تتداخل معها. وإن الاستجابة الجيدة للعلاج الكيميائي من شأنها أن تؤدي عادة إلى تداخل أقل لهذه التكوينات الحرجة والحساسة؛ مما يجعل عملية الاستئصال الجراحي أكثر نجاحا. إن الاستجابة الجيدة مع العلاج الكيميائي قبل العملية الجراحية يسمح باستئصال عظمي أقل ومن المحتمل أن يسمح أيضا بجراحة تنقذ العضو أو الطرف.

وأخيرا، فإن القدرة على دراسة الاستجابة المرضية لهذه الأورام مع العلاج الكيميائي قبل العملية الجراحية يعطي فرصة لتعديل وضبط العلاج بعد العملية الجراحية.

التفاصيل الجراحية

يتم التحكم بشكل أفضل في الساركومة العظمية في الكاحل بواسطة عملية البتر قرب القدم أو تحت الركبة. وتوجد اختيارات عامة في أولئك المرضى، وفقا لما تمت مناقشته في الأقسام التالية.

البتر عبر مشط القدم أو بالأشعة

تأتي معظم أورام الساركومة عظمية المنشأ في شكل إصابات في العظام الطويلة لدى المرضى المراهقين. وفي الإصابات التي تأتي في الأطراف القاصية، وبالأخص في القدم، تعالج بشكل أفضل عن طريق البتر. وبالنسبة للإصابات المتمركزة في الكاحل، حيث تظهر الأشعة قبل العملية الجراحية عدم وجود أي تداخل للورم مع القدم الوسطى، فإنه يمكن القيام بعملية البتر عبر مشط القدم يمكن القيام بها. ومن الضروري وجود قطعة نسيجية من أخمص القدم خالية من الورم ويمكن الاعتماد عليها، والتي سوف تستخدم لإغلاق الجرح. نادرا ما ينصح بالبتتر عن طريق الأشعة لعلاج أورام القدم الخبيثة، وذلك بسبب خطورة تلوث هوامش النسيج الرخوة. وعلاوة على ذلك، يتفاعل المرضى بشكل جيد جدا مع عمليات البتر عبر مشط القدم أو عمليات البتر الأخرى في القدم، وتحتاج إلى تغييرات مقاسات بسيطة في الحذاء.

عملية البتر حسب شوارت (الرسغ المستعرض) وحسب سايم (أوسط القدم)

عندما يمتد الورم إلى أوسط القدم أو عندما يعيق تداخل النسيج الرخوة استخدام سديلة أخمص الجاء لإغلاق الجرح، يمكن استخدام البتر بواسطة شوارت أو سايم (الرسغ المستعرض). والميزة هنا أن هناك حاجة أقل لاستخدام سديلة أطول لأخمص القدم. ومن العيوب صعوبة أكثر في الجراحة الترقيعية، ومضاعفات في الجرح، والتواء في خلق أخمص القدم بسبب الشد وعدم التوازن لعرقوب الوتر القوي. ومن الناحية التقنية، يمكن تجنب المضاعفات الأخيرة عن طريق نقل الظنبوب الأمامي والشظوات إلى ظهر التشريح العظمي المتبقي أو استئصال عضلة الساق.

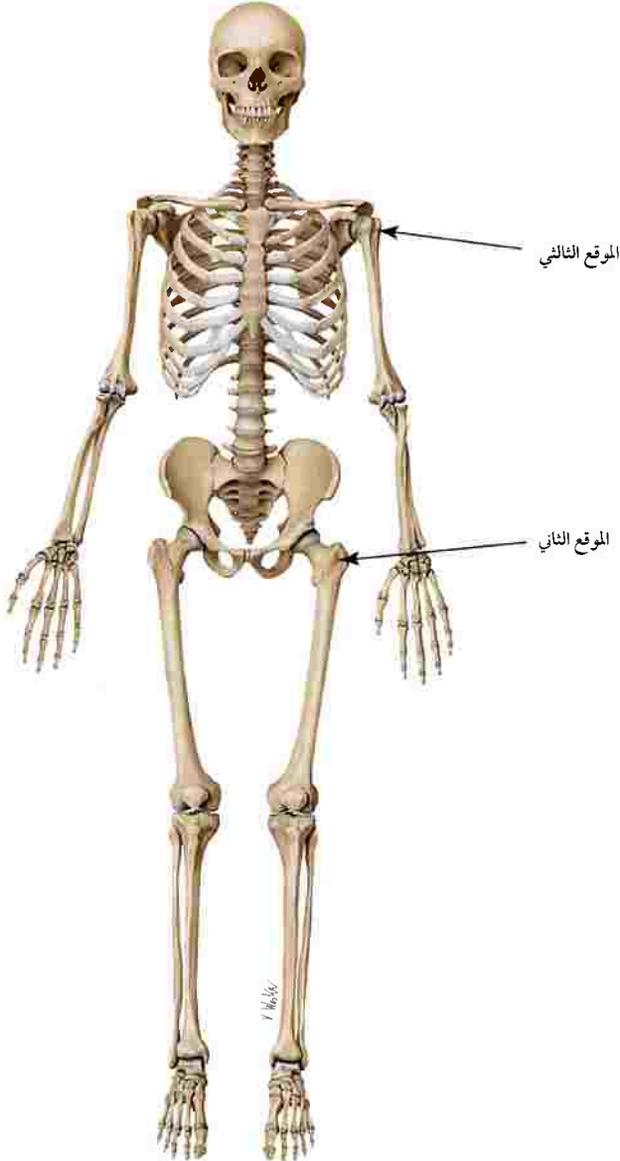
عملية البتر أسفل الركبة

قبل ظهور العلاج الكيميائي، تمت معالجة أورام الساركومة عظمية المنشأ، بغض النظر عن مكانها، بواسطة عملية البتر. وإن معدلات عودة ظهور الورم مرة

أخرى بالنسبة لعمليات البتر وفقا لما تم تعريفه من قبل الدكتور Enneking، وهو يعتبر الأب الروحي لعلم أورام العظم، (والبتر عند أو فوق المفصل الأقرب إلى الورم)، تعتبر من الناحية النظرية منخفضة بالنسبة لإجراءات إنقاذ الطرف. وعادة ما تؤدي عمليات البتر أسفل الركبة إلى نمط حياة مثمر وأكثر نشاطا في كبرهم. وإن الطاقة الزائدة للسير باستخدام الترقيع المركب جيدا أسفل الركبة تعتبر ضئيلة. وإن التصميمات الترقيعية الحديثة تسمح للمرضى الذين خضعوا لعملية بتر بأداء أنشطة ترفيهية يعتد بها.

العلاج المفضل، والآلي، والمهلكات

تعتبر عملية بتر الكاحل من خلال أوسط القدم هي طريقة العلاج المفضلة لعلاج ورم الساركومة العظمية للكاحل. وإن المرضى الذين تتم معالجتهم باستخدام هذا الإجراء عادة ما يسيروا بشكل جيد تماما سواء بواسطة مقوم القدم والكاحل أو وضع فرجار في فردة الحذاء الخاص بهم. ويتم ملء باقي فردة الحذاء بالرغوة أو مادة مشابهة.



الكيس العظمي مفرد الغرفة في مؤخرة

القدم أو العقبة

Unicameral Bone Cyst of the Hindfoot / Calcaneal

Timothy B. Rapp

تقديم التاريخ المرضي والأشعة السينية

جاء لاعب كرة قدم يبلغ من العمر ثلاثة عشر عاماً بعد إصابته بالتواء في كاحله الأيمن أثناء المباراة. وقبل هذه الإصابة الحرجة، لم يكن لديه تاريخ مسبق من الألم أو الخلل الوظيفي في هذه القدم وهذا الكاحل. وكان فحصه متماشياً مع كمية ملحوظة من وذمة النسيج الرخوة (الاستسقاء) حول الشظية العظمية القاصية. وتوجد منطقة طرية عند الرباط الكاحلي الشظوي الأمامي. وتظهر الأشعة العادية عدم وجود أي دليل على الكسر، وإنما تظهر خللاً محددًا جيدًا وكبيراً في مؤخرة القدم.

التشخيص التفصيلي

١- كيس عظمي أحادي الغرفة (UBC).

٢- كيس عظمي أمدمي (ABC).

٣- ورم حبيبي يوزيني.

٤- التهاب العظم والنقي.

٥- ورم ساركومة Ewing.

المسائل المتعلقة بالتصوير والتشريح

من الشائع والمعقول بالنسبة للمريض أن يأتي هذا اللاعب إلى طبيب جراح متخصص في جراحة العظام يعطيه التصوير الإشعاعي الخاص به (انظر الشكل رقم ٣١-١ والشكل رقم ٣١-٢) والذي تم أخذه بعد نوبة الإصابة والذي يكشف عن وجود خلل غير جرحي "عرضي". وفي معظم الحالات، لا يوجد تاريخ مرضي لألم سابق أو خلل قبل الأحداث المؤدية للإصابة. ويبلغ عمر معظم الأطفال المصابين بكيس حميد أقل من اثني عشر عاما.

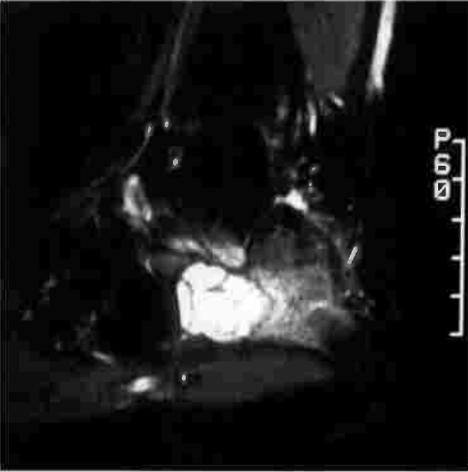


الشكل رقم (٣٠-١). إصابة مع تآكل قشرة الشكل رقم (٣٠-٢). إصابة حميدة مشابهة في مؤخرة القدم الأحمصي. مكان سطحي أو قريب.

والمسألة الأولى التي يجب أخذها في الاعتبار عند مواجهة تصوير إشعاعي غير عادي هي استبعاد العمليات الأخرى. ويأتي المريض هنا بتاريخ مرضي لإصابة في الكاحل، ولكن التصوير الإشعاعي الخاص به (انظر الشكل رقم ٣١-٣) يكشف عن وجود خلل ثانٍ غير متعلق في مؤخرة القدم. وقبل تركيز الانتباه على هذه المسألة، من

المهم جدا استبعاد كسر الشظية العظمية أو الكعب الإنسي (الأوسط)، وتقييم بقية التصوير الإشعاعي بالكامل قبل التعامل مع الخلل في العقب.

ويتم إدراج التشخيص التفصيلي لإصابة العقب هذه تحت عنوان "التشخيص التفصيلي". ولتقييم مدى تداخل العقب مع هذه الإصابة بشكل أفضل، ولدراسة المصنوفة أو الإصابة، ولدراسة قرب هذه الإصابة من المفصل تحت الكاحل، فنحن نوصي بعمل أشعة تصوير مقطعي بالحاسب لتقييمها بشكل أكبر قبل إجراء خزعة وإعطاء علاج. وكقاعدة عامة، تعتبر أشعة التصوير المقطعي بالحاسب هي الأشعة المفضلة لمعظم الأورام العظمية الحميدة. ومع ذلك، وفقا لما هو موضح في الشكل رقم (٣١-٤)، يمكن لهذه الإصابات أيضا أن توضح على أشعة الرنين المغناطيسي. وتعتبر أشعة الرنين المغناطيسي أدنى في قدرتها على توضيح العيب العظمي، ولكن قدرتها أعلى في توضيح كثافات النسيج الرخوة.



الشكل رقم (٣١-٤). أشعة الرنين المغناطيسي T2 لنفس الإصابة وتشير إلى إصابة "فصيصية".

الشكل رقم (٣١-٣). كيس حميد في مؤخرة القدم لدى صبي يبلغ عمره ثلاثة عشر عاما.

التقنية المتبعة في الخزعة

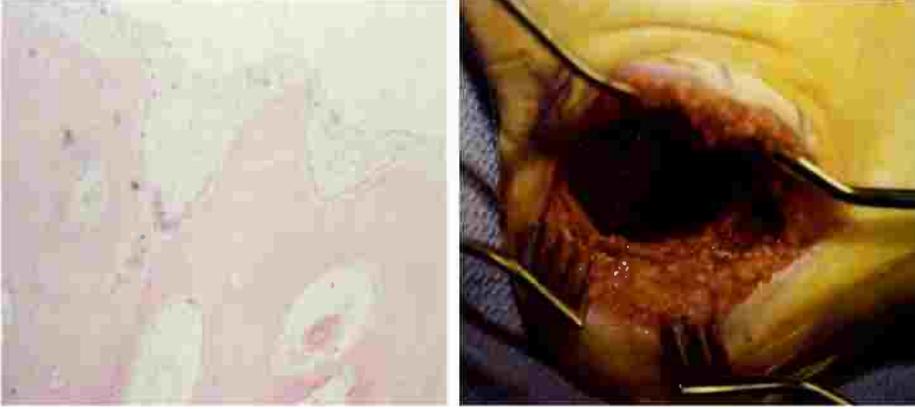
تتطلب الإصابات العظمية في العقب (مؤخرة القدم) علاجاً جراحياً لمنع حدوث كسر، وذلك إذا كان حجمها أكبر من ٣ سم، وينتج عنها ضعف وترقيق قشري. ومن أكثر التشخيصات الشائعة الكيس العظمي أحادي الغرفة، والذي يمكن توضيحه بواسطة تقنية حقن الإبرة عن طريق الجلد. ويجب أن يسبق عملية حقن العظم لإزالة المعادن بمخلوط بنخاع عظم المريض حقن بصبغة التصوير الإشعاعي؛ لتوضيح نقص النسيج داخل الكيس. ويمكن للنسيج داخل الكيس أن يوضح احتمال الإصابة بكيس عظمي أمدمي بدلاً من الكيس العظمي أحادي الغرفة.

وعلى نحو نمطي، فإن الكيس العظمي أحادي الغرفة يحتوي أيضاً على سائل شفاف (بلون الماصة) أو مصلي دموي. وإذا تم اختيار القيام بتقنية مفتوحة للكحت، يوصى بعمل شق جانبي على طول الحد الوحشي للقدم. وتتم إزالة نافذة عظمية جانبية للسماح بقيام عملية الكحت باستخدام العلاج بالتبريد والترقيع العظمي بالطعم الأسوي.

الوصف المرضي (المرضي)

وبشكل إجمالي، توجد الإصابة في شكل فجوة مملوءة بالسائل (انظر الشكل رقم ٣١-٥). وقد يكون لبطانة التجويف خط رفيع شبه ليفي. ويكون لون السائل داخل الكيس مثل الماصة أو مصلي دموي وليس لزجاً.

إن الفحص الميكروسكوبي (المجهري) لهذه الإصابة سوف يكشف عن وجود غشاء أرومة ليفية رفيع يبطن هامش الإصابة (انظر الشكل رقم ٣١-٦). وقد تحتوي العظمة الترييقية التي تحيط بهذه العملية على مناطق بؤرية من ناقضة العظم البطانية وخلايا عملاقة متعددة النوى.



الشكل رقم (٣١-٥). الكيس العقبِي مع فجوة الشكل رقم (٣١-٦). فجوة الكيس الحميد فارغة. يحيط بها غشاء رفيع.

التشخيص

الكيس العظمي أحادي الغرفة.

اختيارات العلاج ومناقشتها

يمكن للأكياس العظمية أحادية الغرفة الصغيرة في العظام الطويلة في الطرف العلوي من الجسم أن تتم تتبعها إشعاعياً وسريرياً، وذلك لأن خطر الكسر المرضي والألم يعتبر منخفضاً. وعلى نحو عام، تتم معالجة الإصابات في العظام التي تحمل الوزن في الطرف السفلي بشكل أكثر صرامة؛ وذلك لأن خطر الكسر المرضي يعتبر أعلى وبه اعتلال واضح.

إن مؤخرة القدم تعتبر من الأماكن غير الشائعة، ومع ذلك فهي كلاسيكية، للكيس العظمي أحادي الغرفة. وبالنسبة لمعظم الأورام العظمية الحميدة، فنحن نحب الحصول على أشعة التصوير المقطعي بالحاسب لمساعدتنا في تقييم مدى تداخل العظمة القشرية وخطر الكسر المرضي. وبسبب النتائج المحتملة في حدوث كسر في مؤخرة

القدم، كما نوصي بمعالجة كافة الإصابات المصاحبة بأي ترقيق للقشرة. وبالنسبة للأكياس الأصغر حجما، عندما يكون خطر الكسر المرضي منخفضا، فمن المعقول محاولة القيام بسلسلة من الحقن بمادة الميثيلبريدنيسولون أو الكولاجين أو كليهما معا داخل الكيس.

وبالنسبة للأكياس الأكبر والأكثر تعقيدا (التي يبلغ طوله أكبر من ٣ سم) أو الإصابات التي فشلت فيها عملية الحقن، فنحن نوصي بعمل علاج مفتوح رسمي. وأثناء الكشف الوحشي لمؤخرة القدم، يتم الكشف عن الكيس باستخدام نافذة عظمية جانبية، ويتم كحتها بعناية ودقة، ومعالجتها باستخدام النيتروجين السائل، وترقيعها سواء باستخدام الطعم الأسوي أو الطعم المتولد ذاتيا. وتشير العديد من الدراسات إلى نجاح علاج هذه الإصابات باستخدام الجراحة المفتوحة.

التفاصيل الجراحية

يجب أن تتم معالجة الأكياس الكبيرة التي تدخل فيها العظمة القشرة، أو تحت الغضروف، أو أي حالات أخرى ذات أعراض بوساطة عملية الكحت الجراحية، والجراحة بالتبريد، والترقيع العظمي لمنع الكسر المرضي والنتائج المحتملة لفصال المفصل تحت الكاحل.

ونحن نوصي بالعمل جانبيا على شكل حرف "L"، والامتداد على طول الحافة الوحشية للقدم، والانحناء تقريبا على طول الوتر الشظوي. إن استخدام منقاب يمرر بسلك، و"النافذة" العظمية تقريبا في نفس حجم الكيس سوف تغطي رؤية جيدة. وبمجرد إزالة النافذة، يتم كحت الكيس من العظمة التريبقية الموجودة وتبريدها على ثلاث دورات بالرش باستخدام النيتروجين السائل. ثم تتم تعبئة الكيس إما باستخدام الطعم الأسوي وإما باستخدام الطعم المتولد ذاتيا، ويتم استبدال النافذة العظمية، أو

يتم إغلاق الجرح بعد القيام بنزح صغير بعد العملية الجراحية. وينصح بتحمل الوزن جزئياً في حالات الأطفال بعد ستة أسابيع.

العلاج المفضل، والآلي، والمهلكات

من أفضل الطرق العلاجية عملية الكحت، والعلاج بالتبريد والطعم (الترقيع) الأسوي أو الترقيع العظمي؛ وذلك بسبب كفاءته وتحمله للوزن. وقد تتطلب الأكياس الأكبر حجماً فترة تتراوح ما بين شهرين حتى ثلاثة أشهر من تحمل الوزن الجزئي.

إن تداخل التشخيص بين الكيس العظمي أحادي الغرفة والكيس العظمي الأمدمي من المسائل غير الهامة. ويعتبر التشخيص المبكر وفي حينه لورم العظم والنقي أو ساركومة Ewing مسألة من المسائل التي تمثل أهمية كبرى، وهي تنطبق بوجه خاص على المراهقين. ويوصى بعمل تصوير أفضل لأشعة التصوير المقطعي بالحاسب أو أشعة الرنين المغناطيسي لأولئك المرضى؛ وذلك لأن ساركومة Ewing يجب أن يتم تمييزها بواسطة كتلة نسيج رخو خارج العظم، وتميز ورم العظم والنقي من الالتهاب المصاحب له.

