

السياء والعمود الفقري والحبل الشوكي

The Spine, Vertebral Column and Spinal Cord

تأليف:

وليع هاركنيس ونايجل ميندوزا
William Harkness and Nigel Mendoza

ترجمة:

عادل الشريفة

مراجعة:

أحمد شيخ سروجية

المكتبة الإلكترونية

أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة

www.gulfkids.com

الفهرس:

- الإصابات
- التقييم والمعالجة
- الأمراض الالتهابية
- الشذوذات الولادية
- الأورام
- العمود الفقري
- القناة الشوكية
- الأمراض التنكسية

الاصابات INJURIES

نسبة الوقوع والسبببات Incidence and aetiology

إن نسبة إصابة الحبل الشوكي في جميع أنحاء العالم تتراوح بين 9.2-50 مريضاً لكل مليون مواطن سنوياً، وهناك 20 حالة بالمليون سنوياً في المملكة المتحدة. وحوادث الطرق وراء ما بين 20-75 بالمائة من هذه الإصابات، بينما تكون الإصابات المنزلية والصناعية وراء 22 إلى 47 بالمائة منها والإصابات الرياضية وراء ما بين 8 إلى 30 بالمائة من الحالات. ويصاب الذكور أكثر من الإناث على الأرجح بثلاثة أضعاف. ويقع أكثر المصابين في مجموعة السن بين 20 و39 عاماً (45 بالمائة) بينما يصاب من هم بين 40 و59 عاماً بنسبة 24 بالمائة وبين الولادة و19 عاماً بنسبة 20 بالمائة وفوق سن الستين بنسبة 11 بالمائة.

التصنيف Classification

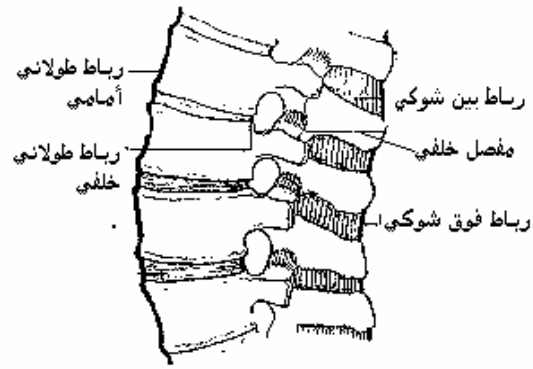
السياساء العنقية موقع الإصابة في 37-55 بالمائة من الحالات، ويحدث معظمها بين العنقية 5 والعنقية 6 أو بين العنقية 6 والعنقية 7. وتحدث نسبة مماثلة من الإصابة في السياساء الظهرية القطنية، يكون 50 بالمائة منها في المستوى بين الصدرية 12 والقطنية 1 بسبب الحركة النسبية في ذلك الموصل. وتحدث الإصابة في مستويات غير متجاورة في 70 بالمائة من المرضى، وهكذا يكون إلزامياً بعد تعيين إصابة واحدة، تقييم العمود الفقري كله.

ومن الأمور الأساسية في أي نظام للتصنيف مبدأ الاستقرار. ويمكن تعريف عدم الاستقرار على أنه فقدان قدرة السياساء على الاحتفاظ بالعلاقات التشريحية السوية، مما يعرض البنيات العصبية للخطر ويسبب تشوه السياساء. ويمكن اعتبار السياساء على أنها بنية تتألف من ثلاثة أعمدة:

- العمود الأمامي ويتألف من الرباط الأمامي الطولاني والحلقة الليفية الأمامية anterior annulus fibrosus والنصف الأمامي من الجسم الفقري.
- العمود المتوسط ويتألف من الرباط الخلفي الطولاني والحلقة الليفية الخلفية ونصف الجسم الفقري الخلفي.

• العمود الخلفي ويتألف من المفاصل الوُجَيْهِيَّة facet joints والرباطين فوق الشوكي supraspinous وبين الشوكي interspinous والرباط الأصفر ligamentum flavum. وإذا تمزق إثنان من هذه الأعمدة، كان استقرار السياساء معرضاً للخطر (الشكل 26-1).

وقد صنفت إصابات السياساء العنقية وإصابات السياساء الصدرية القطنية حسب آلية الإصابة أو حسب وصف المظاهر الشعاعية، حتى يتم تعيين تلك الإصابات غير المستقرة بطبيعتها التي تسبب التشوه والألم والعجز العصبي إذا لم تعالج بطريقة مناسبة. والأمثلة الشائعة على ذلك التي تنطبق على إصابات السياساء العنقية تشمل الإصابات الفهقية المحورية atlantoaxial أو إصابات الثني أو التمديد الدوراني والانضغاط المحوري axial compression. وبالمثل، يشمل التصنيف الوصفي، كما ينطبق على الكسور الصدرية القطنية، الكسور الانضغاطية والكسور المنفجرة burst fractures وإصابات حزام الأمان والكسور الخلفية.



الشكل 26-1 تشرح السيساء السوي بين الأعمدة الثلاثة التي تُولفه.

التقييم والمعالجة

ASSESSMENT AND MANAGEMENT

الفسيولوجيا المرضية Pathophysiology. تنتقل الطاقة في وقت الإصابة إلى الحبل الشوكي مُحدثة الإصابة الأولية. وهذه بدورها قد تؤدي إلى تغيرات وعائية وكيميائية حيوية وتغيرات في الكهارل electrolytes التي تسبب إلى حد ما النزف والتوذم والنخر وتكوين الكيسات واحتشاء infarction الحبل الشوكي. وتشمل التغيرات الوعائية فقدان التنظيم الذاتي ونقص ضغط الدم المجموعي الثانوي نتيجة فقدان التوتر الودي sympathetic (صدمة عصبية)، مما يسبب تدني الدوران الصغري microcirculation في الحبل الشوكي. وتأثير هذه التغيرات يكمن في إحداث خلل وظيفي يكون عكوساً أو لاعكوساً irreversible، وهذا يمكن أن يظهر بعجزٍ سريري يتفاوت بدرجته من آفة نخاع شوكي تامة إلى عجزٍ عصبي جزئي أو طفيف.

الصدمة الشوكية (الارتجاج الشوكي) Spinal Shock (spinal concussion)

وهذه تحدث فوراً بعد الإصابة، عندما يبدو أن المريض مصاب بأفة حبل شوكي مع اختفاء القوة الإرادية والحس وجميع نشاطات المنعكسات تحت مستوى الآفة. ويبدأ الشفاء عادة خلال 24 ساعة بعد الإصابة وتبدأ في أقصى مكان من الحبل. وفشل عودة أي نشاط نخاعي خلال 48 ساعة فيما يبدو آفة تامة، علامة إنذارية سيئة جداً. وحيثما يكون هناك تلف نخاعي لاعكوس، فإن نشاط المنعكسات تعود ثانية في النهاية، وتبدأ في أقصى القطع بالمنعكسين حول الشرجي perianal والبصلي الكهفي bulbocavernosus، اللذين يظهران عادة خلال بضعة أيام. وظهورهما من دون أي دليل على الشفاء الإرادي في نفس الوقت، علامة إنذارية بائسة. وقد تعود نفضتا الكاحل ankle jerks خلال أسابيع، وقد تمر عدة أشهر قبل أن تعود نفضتا الركبة knee jerks. وقد يوجد في بعض الحالات بالطبع تمزق تام في النخاع الشوكي في جهة الآفة القاصية، خاصة في الإصابات الصدرية القطنية، وفي هذه الحالات يبقى الشلل رخوًا.

ويكون لدى ما بين 25 و 56 بالمائة من المرضى المصابين في السيساء العنقية عجز عصبي تام، بينما يكون لدى 34-60 بالمائة منهم إصابة غير تامة. وهذا صحيح أيضاً في الإصابات الصدرية القطنية، مع أن إصابات العنق المرتفعة يصحبها عجز عصبي حاد في حالات أكثر، مما يعكس المنطقة الصغيرة نسبياً في القناة الشوكية في هذا المستوى وطبيعة تجمع الترويد الدموي.

إصابة الحبل الشوكي غير التامة Incomplete spinal cord injury

إذا تبين أن الحبل يحتفظ باستمراريته، فإن ذلك يجعل الأمل بالنتائج أكبر، وتبدي غالبية هذه الحالات تحسناً جديداً بالرغم من أن ذلك ربما لا يكون له قيمة وظيفية. ومع أن نمط هذه الإصابات قد يكون متبايناً، فإن هناك أربعة أنواع رئيسية من الظهور السريري.

- متلازمة الحبل الأمامي، وتصيب السبيلين القشري الشوكي corticospinal والشوكي المهادي spinothalamic ويصحبها الوهن وفقدان حس الألم والحرارة، بينما تظل الأعمدة الخلفية posterior columns التي تنتقل حس الوضعة المفصلية joint position sense سليمة.
- متلازمة الحبل الخلفي، وفي هذه المتلازمة ينعكس النمط السابق.
- متلازمة براون سيكارد* Brown-Séquard syndrome، وهو قطع نصفي في الحبل، ويسبب وهناً في نفس الجهة مع فقدان حس الألم والحرارة بالجانب المقابل - وينجم نوع المتلازمة هذه نتيجة إصابات السيساء النافذة؛

* تشارلز إدوارد براون سيكارد Charles Edouard Brown-Séquard, 1817-1894. طبيب المستشفى الوطني للأمراض العصبية، لندن، إنجلترا (1860-1864)؛ أستاذ الأمراض الداخلية، جامعة هارفارد، بوسطن، ماساتشوستيس، الولايات المتحدة الأمريكية (1864-1878)، والكلية الفرنسية، باريس (1878-1894). وصف هذه المتلازمة عام 1851. وهو من مواطني موريشيا.

• متلازمة الحبل المركزية وتحدث كثيراً في المسنين الذين لديهم فقار عنقي cervical spondylosis ويتعرضون لإصابة تمدد مفرطة hyperextension.

والظواهر السريرية في هذه الحالة الأخيرة مميزة جداً - إذ يوجد خزل رباعي tetraparesis مع فقدان حس مرفق يصعب ترسيم حدوده الأعلى بدقة. وأكثر ما يميزه هو أن الطرفين العلويين مصابان إصابة وخيمة أكثر بكثير من الطرفين السفليين. وبالفعل يتم إغفال العلامات في الطرفين السفليين في بعض الحالات. ومع ذلك يكشف الفحص السريري الحذر بشكل ثابت تقريباً أن الاستجابتين الأخصيتين plantar responses تتجهان إلى أعلى، وتكون هناك دلائل أخرى على الخزل الشناجي. ولحسن الحظ مثل باقي الآفات غير التامة، يكون الإنذار جيداً ويحدث شفاء لا بأس به في غالبية الحالات، مع أن شللاً وخمياً مثابراً يبقى في بعض الحالات خاصة في الطرف العلوي. ولا تستدعي أي معالجة خاصة؛ وقد يلزم استعمال طوق collar مساند للرقبة إذا كانت مؤلمة. وينزع هذا النوع من الإصابة للحدوث عندما يبيح المرضى المصابون بالفقار spondylosis، خاصة إذا تم تمديد الرقبة.

معالجة إصابات الحبل الشوكي Management of spinal cord injury

القاعدة الأساسية في تقييم أي مريض يشتبه بأن لديه إصابة حبل شوكي هي أن الإصابة الفقرية غير مستقرة حتى يثبت العكس، حتى يتم تقادي المعالجة غير الحكيمة الضارة بشفاء المريض. ويجب نقل مرضى الإصابات العنقية مستلقين على ظهورهم مع دعم للرأس والرقبة لمنع ثني الرقبة ودورانها. وفي الإصابات الظهرية والقطنية يجب عدم تحريك المريض إلا بإشراف ثلاثة أشخاص على الأقل مسؤولين فرادى عن الرأس والمنكبين والحوض. ويجب عند تحريك المريض أن يبقى كل جزء متوازياً؛ وهكذا يدار المريض فعلياً مثل اللوح.

القصة المرضية History.

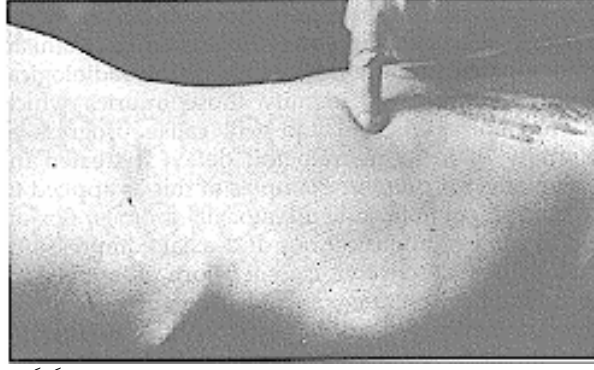
يجب أخذ القصة المرضية للحادثة من المريض أو شهود العيان أو فريق الإنقاذ لتوضيح آلية الرضح. وإذا تعرض المريض لإصابة رأس وخيمة كانت الفرصة لإصابته في عنقه إصابة مترافقة تعادل نسبة 5-10 بالمائة. وتشمل الأعراض التي توحى بإصابة الحبل الشوكي الألم والوهن والنممة والنخز في الطرفين العلوي أو السفلي. ويجب الاستيضاح عن أي قصة مرضية سابقة أو علاج دوائي، لأن ذلك قد يكون له علاقة في تسبب الحادث أو مع المعالجة فيما بعد.

الفحص السريري Clinical examination.

عند الوصول إلى المستشفى يجب أخذ الحذر نفسه في تحريك المريض حتى يتم التأكد من استقرار السيساء. وهناك ثلاثة أهداف لهذا الفحص:

- تشخيص الآفة العصبية.
- تقييم نطاقها.
- تعيين مستوى النخاع الذي حدثت فيه.

والفحص البسيط للمهام الحسية والحركية والانعكاسية يدل عادة على موقع الآفة، بالرغم من وجود عدد من المآزق. ففقدان الحس من الحلمتين إلى أسفل يعزى كثيراً لإصابة ظهرية مرتفعة، ولكنها أكثر من ذلك تنجم عن إصابة عنقية أعلى بكثير، لأن الحس فوق المنكبين تزوده أعصاب فوق الترقوة supraclavicular. ويستبعد هذا الخطأ فحص الحس في حافة الطرف العلوي الزندية، إضافة إلى تقييم المهام الحركية في اليدين. وإذا لم يتوافق المستوى العصبي مع الآفة الفقرية المبينة، فقد تكون هناك آفة ثانية ويجب البحث عن إصابة في الموقع الذي تدل عليه العلامات العصبية. والتكدم الموضّع أو الإيلام أو تشوه السيساء مثل الحدبة gibbus أو الفجوة بين ناتئين شوكيين يُوحى جمعها بإصابة السيساء مع تلف نخاعي متلازم (الشكل 26-2).



الشكل 26-2 كسر خلعي في السيياء الظهرية القطنية. يعين اصبع الفاحص الفجوة التي كونها تمزق الرباط بين الشوكي؛ لاحظ السحج المميز فوق الكتف scapula.

العناية التمريضية والعامة Nursing and general care

وتوجه نحو تفادي المضاعفات الثانوية لإصابة النخاع الشوكي، خاصة نشأة قرحات الضغط وأخماج المسالك البولية، وفي إصابات العنق، الأخماج الصدرية. وقد تنشأ قرحات الضغط خلال بضع ساعات إذا لم يتلق المريض عناية كافية لمناطق الضغط.

ويجب أن يبدأ نظام قلب المريض كل ساعتين بانتظام حالما يدخل المريض إلى المستشفى. ويجب متابعة هذا الروتين طيلة الليل، وقد بينت الخبرة بأن ذلك كثيرًا ما يصعب الاستمرار به في عنبر الطوارئ المكتظ. لهذا السبب، يجب نقل المريض إلى وحدة إصابات السيياء حالما تسمح بذلك حالة المريض وبعد إجراء الجراحة المطلوبة. وانحباس البول يحدث بشكل ثابت ومن الضروري وضع قنطار مقيم indwelling catheter. ومعالجة مشكلات المثانة اللاحقة المذكورة في الفصل 27.

والشلل المعوي موجود عادة واستعمال الحقن والحمولات من الأمور الأساسية. وإذا كان لدى المريض علوص شللي paralytic ileus، يجب وضع أنبوب أنفي معدي لمنع ذات الرئة الاستنشاقية aspiration pneumonia.

العلاج الدوائي Drug therapy

يجب أخذ الانتقاء ضد الخثار الوريدي العميق deep vein thrombosis والانصمام الرئوي pulmonary embolism بعين الاعتبار باستعمال جوارب مرنة مدرجة وإعطاء هيبارين تحت الجلد. وما يزال غير واضح إذا ما كانت للسيتيرويدات فوائد في معالجة إصابات السيياء، بالرغم من وجود دلائل قليلة تشير إلى أن جرعات ميتايل بريدينزولون العالية إذا أعطيت خلال 8 ساعات من الإصابة قد تؤدي إلى تحسن كبير في المهام الحركية.

الاستقصاءات Investigations

الصور الشعاعية هي أول استقصاء يُجرى بعد الإنعاش وتوفير الاستقرار للمريض. ويجب أن تشمل صور الأشعة العنقية الموصل العنقي الصدري وتشمل صورًا جانبية وأمامية خلفية وصورًا للناتئ السني الشكل odontoid من الفم المفتوح. وتشمل الظواهر الشعاعية التي توحى بعدم الاستقرار ترزح الأجسام الفقرية بأكثر من 3.5 مم، وانضغاط الجسم الفقري بأكثر من 25 بالمائة والتزوي إذا زاد على 1؛ بين الفقرتين المتجاورتين وتوسع المفصل الوجيحي facet joint وكسورًا وتدنية في الناتئ السني الشكل وترزح الكتل الجانبية للفقرتين العنقيتين الأولى على الثانية بأكثر من 7 مم. وقد يؤخذ منظران في الثني والتمديد لتقييم الاستقرار، ولكن يجب إجراؤهما تحت إشراف طبي وتنظير التآلق fluoroscopy أو مع تعاون المريض لتعيين أية أعراض عصبية في أثناء المناولة manipulation. وتشمل المناظر الصدرية القطنية صورًا أمامية وخلفية وجانبية، ويتم دراستها بنفس الطريقة مثل صور الأشعة العنقية مع الانتباه الشديد إلى الترصيف alignment والتزوي

angulation وتركيب العظام الهندسي آخذين بعين الاعتبار مفهوم الأعمدة الثلاثة.

التصوير المقطعي المحوري المحوسب Computed axial tomography

أحدث ثورة في تصوير القناة الشوكية. فقد وفر توضيح المعالم الفائق وإعادة بناء الصور بأبعادها الثلاثة، تحديد المعالم التشريحية بدقة أكبر إذا قورن ذلك بالصور الشعاعية العادية، خاصة في المفصلين الفقري القذالي atlanto-occipital والفقري المحوري atlanto-axial. ويمكن إجراء تصوير النخاع في نفس وقت إجراء التصوير المقطعي المحوسب، لتوضيح نطاق تزحزح الحبل الشوكي وجذور الأعصاب أو وجود مزقة في الأم الجافية dura التي كثيراً ما تشاهد في الإصابات النافذة.

التصوير بالرنين المغناطيسي Magnetic resonance imaging

يبين بطريقة غير غازية noninvasively ومن دون أشعة مؤينة الأنسجة الرخوة خارج السيساء والعمود الفقري والحبل الشوكي. ويمكن تعيين الدمومات خارج الجافية extradural haematomas والقرص disc وشذف العظم وتقدم الحبل الشوكي جميعاً في مراحل الإصابة الحادة. وقد تشكل المؤشرات الخطيرة الحادة في الحبل الشوكي مسبباً index إنذارياً مفيداً.

معالجة إصابة السيساء Treatment of spinal injury

هناك هدفان أساسيان في معالجة إصابات السيساء:

- معالجة الإصابة الفقرية فيما يتعلق برد الكسر المترزح وتوفير الاستقرار للإصابة غير المستقرة.
- استعادة المهام العصبية أو الحفاظ عليها.

ويمكن تحقيق هذين الهدفين بوسائل جراحية أو طبية. والسبب الرئيسي الذي يثير الجدل حول أفضل الطرق هو تشابه الشفاء العصبي سواء أكانت المعالجة جراحية أم طبية وأن هناك نسبة ضئيلة في عدم الاستقرار بعد الرضخ عقب المعالجة التحفظية. وغالبية كسور السيساء كلها تتحد وتصبح مستقرة إذا استمرت الراحة في السرير لمدة طويلة كافية. وهكذا فإن المعالجة الجراحية، إضافة للهدفين اللذين يوفران الرد التشريحي والاستقرار، يجب أن تسمح بتحريك المريض والعناية به ترميزياً وتقليل نسبة حدوث تشوه السيساء المترقي والتدهور العصبي الكامن. ويتحقق ذلك بالرد المفتوح open reduction والتثبيت الداخلي لتصحيح تزحزح الفقرات وإعادة بنية القناة الشوكية. وتتوافر طرق مختلفة لتثبيت السيساء باستعمال غرسات معدنية مصنعة مثل عروة رانسفورد* Ransford loop أو التثبيت بالبراغي أو الأسلاك، أو بالتطعيم العظمي أو استبدال الجسم الفقري. ويمكن تنفيذ تخفيف الضغط من طريق أمامية أو خلفية بناء على طبيعة الآفة.

المعالجة التحفظية Conservative management

والقاعدة هي رد الكسر والتزام السرير حتى تصبح الإصابة مستقرة، عندما يُسمح بتحريك المريض بتثبيت خارجي أو من دونه. ويمكن رد إصابات السيساء العنقية بجر عنقي منضبط، مثلاً باستعمال مماسك جاردنر ويلز Gardner-Wells tongs أو أداة مثل الهالة halo device يمكن أن تشمل في سترة للجسم لتسمح بتحريك المريض. ويجب أن تتناسب الأوزان المستعملة مع مستوى الإصابة ومع استخدامها سواء في الرد أو التثبيت، لأن رد الإصابة يحتاج إلى وزن أكبر مما يحتاجه التثبيت.

ومن القواعد المفيدة استعمال 2.3 كغم (5 باوندات) لكل مستوى في رد إصابة السيساء العنقية، واستعمال مجموع المستويين المشمولين بالإصابة لتوفير الاستقرار مثلاً، 5 كغم (11 باوند) للإصابة العنقية 6/5 (C5/C6). وقد يسبب الافتراق المفرط overdistracton تدهوراً عصبياً، لذلك يجب

* أندرو أوليفر رانسفورد Andrew Oliver Ransford، معاصر. جراح، مستشفى رويال ناشونال للعظام، ستانمور، إنجلترا.

تنفيذ الرد بحذر وببطء مع صور شعاعية متتابعة وتقييم سريري دقيق لمناظرة التطورات. ويمكن منابذة إصابة لا ترد irreducible تحت البنج وسيطرة تنظير التآلق fluoroscopy. ولكن ذلك يجب تنفيذه في وحدة جراحية مجهزة لإجراء الرد والتنشيت الجراحيين إذا فشل الجر traction. ويمكن تحريك المريض عقب رد الإصابة في مقومة orthosis خارجية مثل صدرة على شكل هالة halo vest، وحزام SOMI (sterno-occipito-manubaril immobilisation)، أو سترة مينيرفا. وقد ترد الإصابات الصدرية القطنية بوضع وسادات ومساند بشكل مناسب للحفاظ على القوس السيسائي spinal lordosis. ويمكن إعطاء المسكنات والمرخيات لتقليل التشنج وبالتالي مساعدة الرد.

معالجة إصابات العمود الفقري الخاصة Treatment of specific vertebral column injuries

▪ الخلع الفهقي القذالي Altanto-occipital dislocation.

وهذه إصابة نادرة لأنه يصحبها عادة نتيجة مميتة في موقع الحادث، وهي في الأساس إصابة رباطية، تؤدي إلى خلع أمامي غير مستقر. وإذا كانت النسبة بين شفة النقرة العظمى foramen magnum الأمامية وقوس العنقية الأولى الخلفي عندما تقارن بالمسافة بين شفة النقرة العظمى الخلفية وقوس العنقية الأولى الأمامي، أكبر من 1، فإن الخلع الفهقي القذالي موجود. **المعالجة Treatment.** قد تكون تحفظية في سترة على شكل هالة halo jacket، وكثيراً ما يصحبها شفاء سيء وعدم استقرار متأخر. ويجب إجراء المعالجة الجراحية بتنشيت قذالي عنقي خلفي.

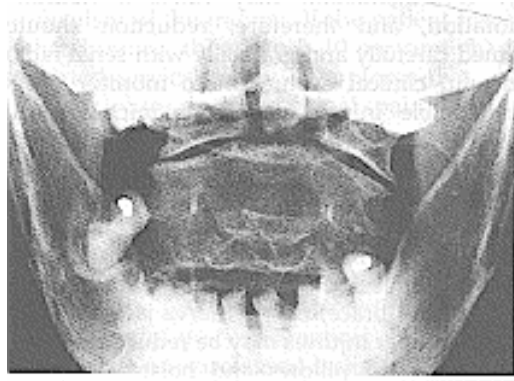
▪ إصابات الفهقة Injuries of the atlas

يحدث كسر الفهقة الانفجاري (كسر جيفرسون*) عادة عقب السقوط على قمة الرأس vertex. ويعتمد الاستقرار على سلامة الرباط المستعرض، فإذا تمزق، كما يوحي بذلك الترحزح الوحشي للكنتلين الجانبيين العنقيتين الأولى على الثانية بأكثر من 7 مم، يكون الاستقرار معرضاً للخطر. **المعالجة Treatment.** التنشيت الخارجي في سترة الهالة مطلوب حتى يتحقق الالتحام العظمي بالفعل.

▪ كسور الوتد السنّي الشكل Fractures of the odontoid peg.

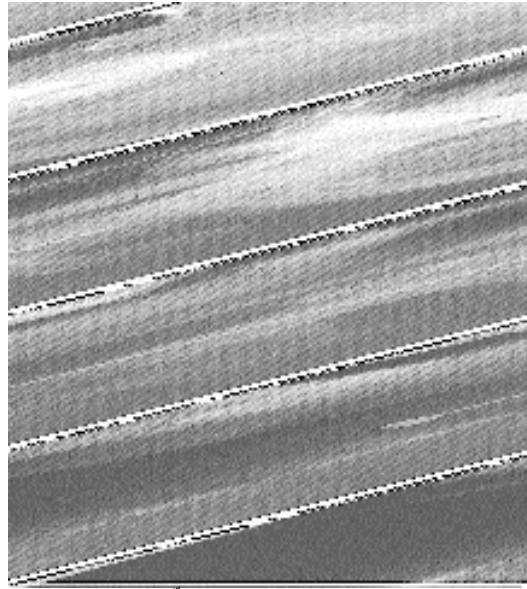
وهذه تنقسم إلى ثلاثة أنواع.
• نوع 1 يشمل كسراً خلال قمة الوتد وهو إصابة مستقرة يحتاج إلى طوق عنقي cervical collar للسيطرة على الألم.
• نوع 2 وهو كسر خلال قاعدة الوتد.
• نوع 3 وهو كسر يشمل جسم عظم المحور axis.
والنوعان 2، 3 كلاهما إصابة غير مستقرة يجب ردها مبدئياً بالجرّ إذا ترحزت. وغالبية هذه الإصابات لا يصحبها تلف عصبي، بالرغم من معدل الوفاة المرتفع في موقع الحادث (الشكل 26-3).

* سير جيفري جيفرسون Sir Geoffrey Jefferson, 1886-1961. أستاذ جراحة الأعصاب، جامعة مانشستر، إنجلترا.



الشكل 26-3 صورة عادية لكسر الناتئ السنّي الشكل odontoid عبر الفم.

المعالجة Treatment. الكسور غير المترحزة أو التي ترحزت زحزحة ضئيلة عند من هم دون سن 40 عاماً يمكن معالجتها بتثبيت خارجي بحزام هالة halo brace. وتعالج الكسور المترحزة جراحياً عند من هم فوق سن 40 عاماً لأنهم يعانون من نسبة مرتفعة من عدم الالتئام nonunion، ويتم ذلك إما بتثبيت بيرغي أمامي (الشكل 26-4) أو تثبيت خارجي للعنقيات 1-3 C₁-C₃ بمربعات معدنية مصنعة تثبت في موضعها بأسلاك تحت الصفائح sublaminar.



الشكل 26-4 تثبيت الناتئ السنّي الشكل ببرغي أمامي.

▪ **انزلاق الفقرة العنقية الثانية الرضحي Traumatic spondylolisthesis of C₂ (كسر الشانق hangman's fracture).**

ونمط الكسر في هذه الإصابة يمر خلال سويقتي العنقية 2 pedicles of C₂ (الشكل 26-5). والآلية الناتجة عند تنفيذ الإعدام، كما وصفها وود-جونز*، تتجم عن التمديد والافتراق المفرطين الذين يسببان تمزق الحبل النخاعي حتماً. والإصابة الرضحية الحديثة تتجم عن التمديد المفرط والانضغاط، والتي يندر أن تصبح أفة عصبية بالرغم من أن الإصابة غير مستقرة. **المعالجة Treatment.** وهذه إما أن تكون تحفظية بردّ الترحزح بالجرّ الذي يعقبه التثبيت الخارجي،

* فريدريك وود-جونز Frederic Wood-Jones, FRS، 1879-1954. أستاذ التشريح، جامعات أديليد وملبورن، أستراليا، وجامعة مانشيستر، إنجلترا، وكلية الجراحين الملكية في إنجلترا، ومحافظ المتحف الهنري.

أو بالعملية بدمج سيسائي أمامي ووضع صفيحة plate إضافة إلى عملية من الخلف لتنفيذ التثبيت من العنقية 1 إلى العنقية 3 بمربع معدني.



الشكل 5-26 صورة أشعة جانبية لانزلاق فقري في العنقية 2 C₂ (كسر الشناق).
الشكل 5-26 صورة أشعة جانبية لانزلاق فقري في العنقية 2 C₂ (كسر الشناق).

■ إصابات العنق السفلي Lower cervical injuries.

بالرغم من أن الكسور الخلفية تشيع أكثر في المنطقة الصدرية القطنية، فإن الخلع الصرفة في الرقبة هي القاعدة بسبب طبيعة الانحدار في المفاصل الوُجَيْهِيَّة. وهكذا، يحدث التزحزح الأمامي للفقرة العليا عادة وليس دائماً، خلال القرص نفسه. وقد تشمل الخلع وُجَيْهِيَّة مفصليَّة واحدة أو كليهما معاً، ويكشف الإصابة الدقيقة صورُ الأشعة المائلة. وُجَيْهِيَّة بجانب واحد، كما يدل عليه فكُّ subluxation أمامي يقل عن 25 بالمائة، إصابة مستقرة، ولكنها قد تسبب ألماً شديداً في العنق واعتلالاً جِذرياً radiculopathy واحتبال entrapment جذور الأعصاب. أما خلع الوُجَيْهَتَيْنِ بالجانبين، وهو إصابة غير مستقرة، فإنه مصحوب بعُطَب عصبي وخيم (الشكل 6-26).

المعالجة Treatment. يجب ردُّ الخلع بأسرع ما يمكن بجرِّ الجمجمة. وإذا كان الردُّ ناجحاً وكان هناك دليل على الدمج بين الأجسام الفقرية بعد 3 أسابيع، يمكن المثابرة على التثبيت بحزام هالة halo brace حتى يتصلد الدمج.

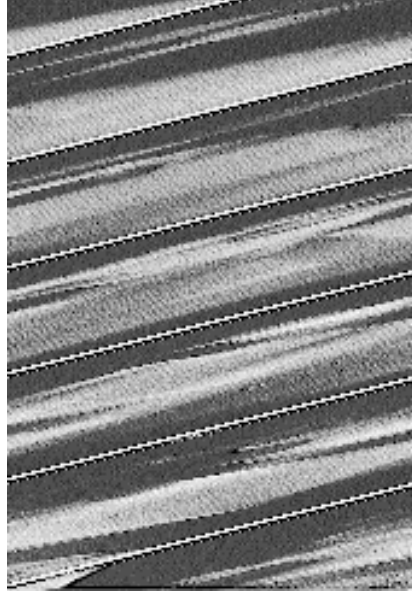


الشكل 26-6 خلع الفقرة العنقية الرابعة فوق الخامسة مع تراكب الوجيّهين facets؛ لاحظ غياب أي إصابة عظمية، ولحقيقة بأن انزياح الجسم الفقري يعادل على الأقل نصف عرضه.

ويمكن تنفيذ المعالجة الجراحية بعد الردّ مباشرة، أو إذا فشلت المعالجة التحفظية كما يدل على ذلك عدم الدمج مع تزايد الحُداب أو العجز العصبي المترقي. وتشمل الطريقة الجراحية تخفيف الضغط العنقي الأمامي لإزالة العظم المبتوق إلى الخلف أو شدف القرص مع غرز طعم عظمي وثبيت العنق من الخلف باستخدام طعم عظمي. والطريق الخلفية قد تحتاج إلى التنفيذ قبل تنفيذ الطريق الأمامية إذا لم يرد الخلع بسبب تماسك المفاصل الوجيّهية. وضغط الجسم الفقري المحوري قد يسبب كسراً مفاجئاً. وهذه إصابة مستقرة لأنه لا يوجد قصور رباطي مع أن الرباط الخلفي الطولاني إذا فشل تصبح الإصابة غير مستقرة. وقد يسبب اندفاع الشدف إلى الخلف ضغطاً كبيراً على الحبل الشوكي مع حدوث آفة عصبية تامة.

▪ الكسور الخلية الصدرية القطنية Thoracolumbar fracture dislocation.

الخلوع الصرقة في هذه المنطقة ليست شائعة بسبب ترتيب النواتئ المفصليّة. وتحتاج هذه الإصابات إلى قوة كبيرة لإحداثها، وتصحبها درجة عالية من العجز العصبي الذي يحدث عادة بين الظهرية 12 والقطنية 1. وتتجم الإصابة تقليدياً عن قوة ثني ودوران. لقد كانت هذه إصابة مميزة تصيب عمال المناجم الراكعين في وقت مضى عقب سقوط الصخور على جهة السيءاء المثنية، ولكن هذه الإصابة أصبحت الآن، إثر تحسن السلامة العامة تحت الأرض، تشيع بدرجة أكبر بين راكبي الدراجات النارية الذين يقذفون في الهواء ويهبطون على أحد المنكبين. ويحدث تمزق في الأعمدة الثلاثة كلها مما يسمح بفك الفقرة المجاورة أو خلعها (الشكل 26-7).

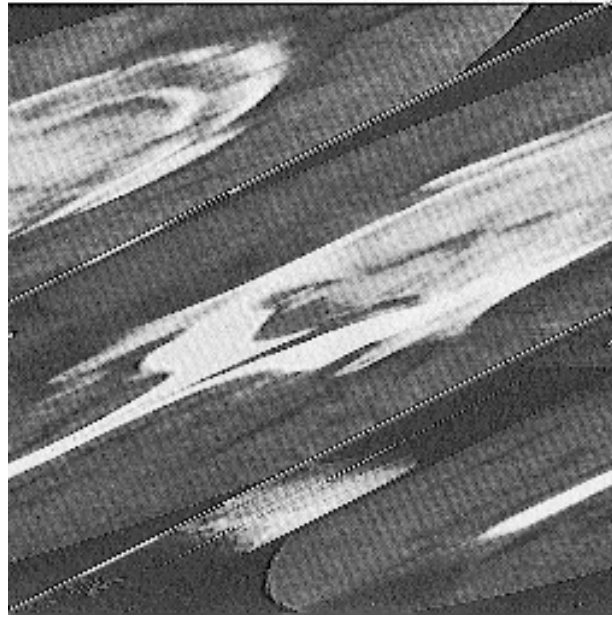


الشكل 26-7 كسر خلعي في الموصل الظهر القطني؛ لاحظ المظهر المميز للجسم الفقري المكسور.

التشخيص Diagnosis. وهذا يمكن وضعه على أساس سريري بقصة مرضية مميزة للإصابة، تصبحها سحجات محدرة فوق كتف المريض. ولكن مفتاح التشخيص السريري يكمن في التعرف على الرباط بين الشوكي الممزق الذي يمكن كشفه بسهولة لأنه يقع تحت الجلد مباشرة. ويمكن جس دميوم سبخي boggy haematoma كما يمكن تحديد الفجوة المتضخمة بين الناتئين الشوكيين المعنيين

بجس الفجوة المميزة. وتشمل إصابات حزام الأمان الكسر الاتفاقي التقليدي chance fracture ويمثل فشل العمودين الخلفي والمتوسط الذي ينشأ بقوة التثني والافتراق. والمظاهر الشعاعية للجسم الفقري عبارة عن شريحة مكسورة مستعرضة عبر الجزء الأعلى من الجسم مع ترحزح أمامي للفقرة العليا على السفلى. وقد تكون المسافة بين الشوكتين واسعة ويوجد كسر في القوس العصبي neural arch أو توسع في حيز القرص الخلفي.

وتتجم الكسور الانضغاطية عن فشل العمود الأمامي، وفي حالات أشد، العمود الخلفي، بينما يبقى العمود المتوسط سليماً. والمظاهر الشعاعية للإصابة عبارة عن فقدان ارتفاع جسم الفقرة الأمامي في الصور الجانبية. وتشير الزاوية إذا نقصت عن 20؛ إلى أن الإصابة مستقرة، وإذا كانت أكثر فإنها تشير إلى أنه يجب أن تعتبر إصابة غير مستقرة. والكسور المتفجرة تسبب فشل العمودين الأمامي والمتوسط وتتجم عن ضغط محوري، غالباً نتيجة سقوط وخيم إما على العقبين أو الأليتين. والظواهر الشعاعية المميزة هي زيادة المسافة بين السويقات في صور الأشعة الأمامية الخلفية، مع اندفاع شدف العظم إلى الخلف في القناة النخاعية، ويقيم ذلك على أفضل وجه بالتصوير المقطعي المحوسب.



الشكل 26-8 صورة مقطعية محوسبة لكسر انفجاري في القطنية 4 L₄ (الصورة المصغرة). تبين التقريسة المستعرضة القناة الفقرية وقد انسدت تماماً تقريباً من شدف العظم.

المعالجة Treatment. الإصابات غير المستقرة في هذه المنطقة يصحبها عادة تلف في النخاع الشوكي وجذور الأعصاب. ومن المفيد في تقييم ذلك أن نتذكر أن القطعة العجزية الأولى في النخاع الشوكي تكون بمستوى الحيز البيني، ظهرية 12/ قطنية 1 T₁₂/L₁، وهكذا تؤثر الإصابة في هذا المستوى في القطعة العجزية الأولى وما تحتها. ومع ذلك يمكن أن تتأذى جذور الأعصاب القطنية لأنها تمر في موقع الآفة، وهكذا تتألف الإصابة العصبية التقليدية في هذا المستوى من آفة عصبون محرك سفلي في القطع القطنية وآفة عصبون محرك علوي في القطع العجزية. وتبقى معالجة هذه الإصابات مثاراً للجدل لأن درجة الشفاء العصبي التي توفرها المعالجة التحفظية أو الجراحية متشابهة.

ويتم تناول الجراحي إما بعملية أمامية أو خلفية أو بهما معاً. وكان أكثر شكل شائع للتثبيت الخلفي ينفذ باستعمال قضيب هارينجتون* (الشكل 26-9)، الذي يتطلب تثبيت أربع قطع متحركة على الأقل. وقد تم مؤخراً وضع مفهوم تثبيت القطع عبر السويقات transpedicular في موضع الاستعمال، وهذا يسمح بالتثبيت في أقوى جزء من الفقرة، ويحتاج فقط إلى تثبيت قطعتين متحركتين

* بول راندل هارينجتون Paul Randall Harrington، 1911-1980. رئيس قسم جراحة العظام، مستشفى جيفرسون ديفيس، هيوستن، تكساس، الولايات المتحدة الأمريكية.

(الشكل 26-10). واستئصال الصفيحة الفقرية لتخفيف الضغط decompressive laminectomy بمفرده يزيد من عدم الاستقرار في السيساء ويجب أن لا ينفذ. ويمكن تنفيذ تخفيف الضغط الأمامي عن السيساء إضافة إلى التثبيت الخلفي. وبالمقابل، وبشكل ثانوي، ينفذ للمرضى الذين سبق أن أجريت لهم عمليات خلفية بالأدوات، لتحويل كسر غير مستقر إلى آخر مستقر، وللمرضى الذين يحدث عندهم تدهور عصبي نتيجة تخفيف ضغط غير كاف أو ينشأ لديهم الحُداب. وتنفذ المعالجة التحفظية على أفضل وجه في الكسور المترحزحة ترحزحاً طفيفاً إذا توافر التمرريض المتمرس في وحدة خاصة بالسيساء؛ ويحافظ على الترسيف بالاستلقاء الذي تساعده وسائد وحشوات توضع في أمكنة استراتيجية مع تركيز المعالجة على تجنب مضاعفات الشلل السفلي نفسها.

■ كسور السيساء الصدرية Fractures of the thoracic spine.

غالبية الإصابات في هذه المنطقة مستقرة نتيجة تأثير القصر الصدري. وتسبب أحياناً الضربة القوية الموجهة للظهر كسراً خلعيّاً من نوع قصبيّ shearing، تصاحبه عادة كسور في الأضلاع أو كسر في عظم القص sternum. ولأن القناة الشوكية في هذا المستوى ضيقة، وتزويدها الدموي عرضة للخطر، تؤدي هذه الإصابات عادة إلى شلل سفلي تام لاعكوس، مما يترك للجراحة دوراً ضئيلاً. ومع ذلك، إذا كانت الآفة العصبية غير تامة وكان هناك حُداب هام، يمكن إجراء تخفيف ضغط أمامي عبر الصدر مع استبدال الجسم الفقري وتثبيت خلفي بين السويقات.

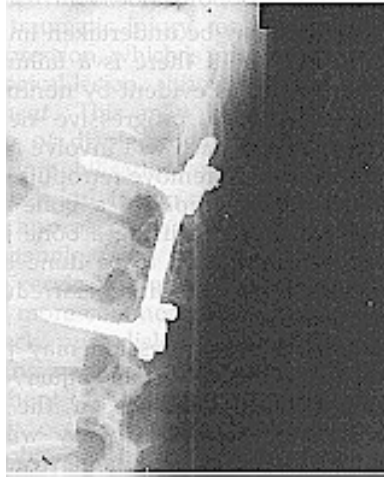


الشكل 26-9 صورة أشعة جانبية لقضيب هارينجتون ووضع الأسلاك تحت الصفائح في كسر انضغاطي في الفقرة القطنية الأولى.

■ إصابات العمود الفقري المستقرة Stable injuries of the vertebral column.

وهذه تشمل كسور زوائد الفقرات مثل النواتئ المستعرضة وكسور النواتئ الشوكية المنعزلة. وقد تنجم هذه عن ضربة مباشرة أو غير مباشرة من النقل العسلي العنيف. وكسر جارف الطين clay shoveller's fracture في ناتي الفقرة العنقية 7 C7 مثال واضح على العنف الأخير، ويجب أن ننتبه عندما نشاهد كسوراً متعددة في نواتئ الفقرات القطنية المستعرضة إلى إصابة الأنسجة الرخوة التي تكون أخطر مما توحيه الآفة العظمية التي تدل على تمزق المستوى العسلي اللفافي كله في هذه المنطقة.

المعالجة Treatment. ليس هناك معالجة خاصة لأي من هذه الإصابات؛ وتصريف الألم هو الهدف الرئيسي لأنه قد يكون مبرحاً. وتتطلب الكسور الانضغاطية المستقرة فترة وجيزة من الراحة في السرير مع المسكنات المناسبة، من دون دعم خارجي أو ليس مشد.



الشكل 26-10 صورة أشعة جانبية لتثبيت قطعة قصيرة عبر السويقة transpedicular في كسر انفجاري في الفقرة القطنية الأولى.

التأهيل Rehabilitation. كان توقع الحياة للمشلولين شللاً سفلًا في نهاية الحرب العالمية الأولى سنتين تقريبًا، وذلك المدى القصير يمضيه المريض طريح فراشه بيؤس متزايد. أما الآن فقد ارتفع التوقع إلى 30 سنة وتحول المستقبل الاجتماعي المتوقع كله. وأكبر الفضل في هذا يعود للمرحوم السير لودفيج جوتمان*، الذي أدرك أنه بتجميع هؤلاء المرضى في وحدات متخصصة، يمكن معالجة مضاعفات قرحات السرير والأخماج البولية بكفاءة فائقة لدرجة تمنع حدوثها. وبإثبات أن سلامة جسم المريض يمكن المحافظة عليها، أصبح من الممكن أخذ نظرة أكثر إيجابية نحو العودة إلى النشاطات العادية في الحياة اليومية، وفيما بعد في الاستخدام. ونتيجة لذلك، أصبح معظم الرجال والنساء المشلولين شللاً سفلًا قادرين على العيش خارج المؤسسات شريطة توافرها إذا نشأت المضاعفات، وكثير من الناس المشلولين شللاً سفلًا أو شللاً رباعيًا يُستخدمون بشكل مجد.

ويشمل التأهيل تطوير العضلات غير المشلولة مادام ذلك مناسبًا، وتعليم أساليب نقلها، المهم جدًا للاستقلال وحتى المشي بمساعدة عكازات ملائمة تحت توجيئه المعالج الفيزيائي الذي يمنع تقفصات المفاصل ونشأة التشوهات الثانوية. واختصاصي المعالجة المهنية مسؤول من جهة أخرى عن تعديل البيئة الفيزيائية وتوفير الأجهزة المساعدة والطبائقي appliances. ويعتمد مفهوم التأهيل كله على تناول متعدد التخصصات وعمل الفريق الواحد.

وللجراح دورٌ يقوم به في هذه المرحلة؛ فما زالت قرحات الضغط تنشأ لدى المرضى عند ما يعيش في البيت، وقد يتطلب الأمر عناية جراح التجميل لمعالجة هذه المضاعفة بجلد مناسب أو سدائل عضلية جلدية. وقد يطلب من جراح العظام من ناحية أخرى، أن يحرر تقفصات المفاصل الوخيمة، وفي بعض الحالات لقطع تعصيب مجموعات من العضلات التي تتفعل انفعالًا مفرطًا، حتى يقلل التشنج، إذا فشل دواء باكوفين baclofen الذي يعطى عن طريق الفم، أو في داخل القراب intrathecally، في تقليل التشنج والصلب rigidity.

وقد يكون نقل الأوتار في اليد مفيدًا في تحسين العمل في مرضى مختارين مصابين بشلل رباعي، ولكن يجب أخذ هذه العمليات بحذر شديد لأنه يمكن تحريض حدوث فقدان في العمل الموجود بالفعل، بسهولة.

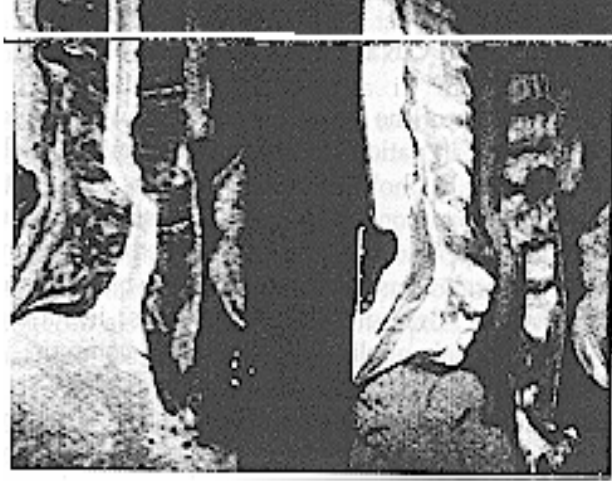
ومهمات وحدات إصابات السيساء هي توفير هذه الخدمات تحت سقف واحد، وتنسيق أنواع الخبرة المختلفة اختلافًا واسعًا، والتي ربما تكون مطلوبة.

* سير لودفيج جوتمان Sir Ludwig Guttman، 1890-1980. مدير الأبحاث، مركز إصابات السيساء الوطني، مستشفى ستوك مانديفيل، إنجلترا

الأمراض الالتهابية INFLAMMATORY DISEASES

الخمج الحاد في القناة النخاعية نادرًا الآن ويحدث عادة في المرضى المصابين بعلّة مزمنة مثل السكري أو الكحولية. وقد يشاهد كمضاعفة بعد الجراحة عقب إصابة نافذة. ويمكن أن تسببه جراثيم مختلفة مثل العصية الدرنية tubercle bacillus وعددٌ مختلف من جراثيم غرام سلبي تشمل البروسيلة والسلمونيلة، ولكن أكثرها شيوعًا المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus*.

والقصة المرضية عبارة عن ألم شوكي مبرح عميق لا يسكن حتى في أثناء الراحة. وقد يكون هناك اضطرابات مجموعة وعجز عصبي ولكنها قد تكون نمائية في البداية ويشتهب بوجود ورم شوكي (سياسي). وقد تتعين الجرثومة بالاختبارات المصلية ومزرعة الدم، ولكن لا يتم ذلك مرارًا.



الشكل 11-26 صورة بالرنين المغناطيسي نمط T₁ و T₂ تبين انضغاط الحبل الشوكي في فك (خلع جزئي) رثياني تحت محوري.

ومن الشائع في جميع أخماج السيساء أن يصاب القرص الفقري مبكرًا، بحيث تتألف الظواهر الشعاعية من درجات متباينة من تدمير الجسم الفقري مع نقص في حيز القرص في مرحلة مبكرة. وهذا يساعد في تمييز الالتهاب من الورم الذي يغزو الصفائح الانتهائية end plates ببطء. والأخماج القبيحية تصحبها عادة دلائل شعاعية لتكوين العظم الجديد، ولكن ذلك لا يحدث مطلقًا في الأخماج الدرنية. وقد تبين الأشعة أدلة على تجمعات قيح جنب فقريّة paravertebral. والاستقصاءان المفضلان لكشفهما هما تصوير النخاع المقطعي المحوسب والتصوير بالرنين المغناطيسي.

وتعتمد المعالجة العقلانية على تعيين الجرثومة. وإذا لم يكن الحصول على ذلك بمزرعة الدم ممكنًا، فربما يجب الحصول عليه مباشرة من الآفة، إما بالرشف تحت سيطرة التصوير المقطعي المحوسب أو في بعض الحالات بالخزاع المفتوح. وأساس المعالجة الرئيسي هو أدوية الصادات المناسبة؛ ويستدعى النزح الجراحي عند وجود تجمع قيحي موضعي، بسبب ضغط النخاع الشوكي.

وبعد انصراف الخمج، يكون الدمج بين الأجسام الفقريّة هو القاعدة بحيث لا توجد مشكلات تتعلق بعدم الاستقرار المتأخر. ولسوء الحظ لا ينطبق ذلك على مرض التدرن (الفصلان 7 و17).

والتهاب المفصل الرثياني له ولع خاصٌ بالسيساء العنقية التي قد تكون مصابة في 44-88 بالمائة من المرضى الرثويين. ويسبب تدمير العظم والأربطة المساندة، إضافة إلى تكاثر الغشاء الزليلي، سوء التراصيف malalignment وعدم الاستقرار، الذي يتراوح بين فكّ subluxation لأعراضية وانضغاط جذع الدماغ brainstem الوخيم. وتشاهد ثلاثة أنواع من إصابة السيساء العنقية:

- فكّ فهقي محوري atlanto axial أمامي.
- انطباع قاعدي basilar impression نتيجة تحول موقع الناتئ السنّي الشكل odontoid إلى

أعلى.

• فكّ تحت محوري subaxial subluxation (الشكل 26-11).

والأعراضُ والعلاماتُ السريرية التي تشترك فيها هذه الشذوذات هي الألم الذي يكون موضعياً أو رجيحاً referred إلى القذال occiput من انضغاط جذر العصب العنقي 2 C₂ ووَهْنُ الأطراف والاضطرابات الحسية والشنجُ وفرط المنعكسات. ويجب أن يشمل التقييم الشعاعي صورَ سيّءة عنقية جانبية عادية في وَضْعِيّ النّتي والتّمديد لتقييم نطاق الحركة، والتصويرَ بالرنين المغناطيسي لتقييم مقدار الضغط العنقي النخاعي.

المعالجة Treatment. يحتاج إلى الجراحة المرضى الذين لديهم أعراض ويعانون من فكّ فهقي محوري atlanto-axial subluxation، نتيجة عدم الاستقرار وضغط الحبل الشوكي (الشكل 26-12). وقد يلزم استئصال السبيل الرثوي rheumatoid pannus من خلال طريق أمامية عبر الفم بعد استئصال الناتئ السني الشكل، وتثبيت عنقي خلفي لاحق بعروة رانسفورد Ransford loop العنقية القذالية أو أسلاك تحت الصفائح وطعم عظمي بين العنقية 1 والعنقية 3 C₁-C₂. ويمكن معالجة الفكّ تحت المحوري subaxial subluxation مبدئياً بتخفيف الضغط العنقي الأمامي ودمج العظم.

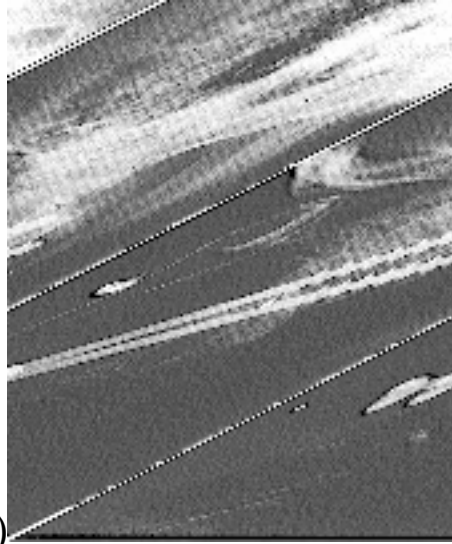
الشذوذات النمائية DEVELOPMENT ANOMALIES

انشطار السيساء *Spinal dysraphism*

انشطار السيساء، السنينة المشقوقة spina bifida، عبارة عن المظهر السريري لعدم غلق الأنبوب العصبي إغلاقاً تاماً. وغلق الأنبوب العصبي عملية معقدة للغاية تحددها عمليات عديدة متداخلة. وفشل إغلاق الأنبوب تماماً ينجم عن عوامل صبغية genetic وبيئية.



(أ)



(ب)

الشكل 12-26 (أ) تثبيت قذالي عنقي occipitocervical بعروة رانسفورد؛ (ب) تثبيت بيرغي عبر المفصل مع دمج جالي Gallie fusion في فك (خلع جزئي) فهقي محوري atlantoaxial رتياني.

وهناك مصطلحات عديدة مختلفة تصف السنينة المشقوقة ولكن العوامل الأساسية بالنسبة للمعالجة السريرية هي:

- إذا كان عيب الأنبوب العصبي مفتوحاً إلى سطح الجلد أو غير مفتوح.
- إذا كان العيب واضحاً بسهولة بسبب تورم في خط الوسط.

- إذا كان لحالة الانشطار مظاهر سطحية ضئيلة أم لا.

ففي السنسنة المشقوقة الظاهرة يبرز القرص العصبي neural placode من خلال عيب في القوس الفقري الخلفي الناصف ولا تغطيه طبقات مغلقة. وقد يصحبه تسرب في السائل الدماغي الشوكي CSF الذي يمثل مدخلا هاماً للخمج. وفي السنسنة المشقوقة الكيسية **spina bifida cystica** يكون تورم خط الوسط غطاءً جلدياً تاماً. وقد يتكون التورم نفسه من كيس سحائي صرف (قبيلة سحائية meningocele) (الشكل 26-13)، أو بدل ذلك ربما يكون التورم معقداً أكثر ويشمل حبلاً شوكياً مضطرباً أو جذور الأعصاب أو كليهما معا (قبيلة نخاعية سحائية myelomeningocele). وأخيراً هناك السنسنة المشقوقة الخفية **spina bifida occulta** وهي عيب خلفي posterior defect في القوس العصبي من دون أي تورم ظاهر. ومع ذلك، قد يكون هناك إشارة محذرة للشذوذ تشاهد في الجلد مثل لطفة شعر أو أفة مصطبغة أو كتلة شحمية أو جيب بشروي epidermal sinus.

وتحدث تسعون بالمائة من عيوب الأنبوب العصبي بشكل فرادي sporadically، ولكن هناك نسبة وقوع عائلية قوية، لذلك كانت فرصة إنجاب طفل مصاب تساوي 5 بالمائة إذا كان الوالد مصاباً، بينما تكون الفرصة 1 بالمائة إذا كان قريب من الدرجة الثانية مصاباً بعيب الأنبوب العصبي. وإذا كانت الإصابة موجودة في حمل سابق، فإن فرصة الرجعة تعادل 5 بالمائة وترتفع إلى 10 و 20 بالمائة في الأحمال اللاحقة. وعندما يكون عيب الأنبوب العصبي مفتوحاً في سطح الجلد، يمكن لبروتينات ألفا المضغية alpha-fetoprotein أن تعبر إلى السائل السلوي amniotic fluid الذي يمكن كشفه في مصل الأم، إذ يصل إلى قمته بين الأسبوعين 16 و 18 من الحمل؛ ويمكن استخدام ذلك كطريقة لتقصي screening الحالة للتعرف على حالات الانشطار. وإذا تم الجمع بين تقصي مصل الأم هذا والبرز السلوي amniocentesis فإن نسبة التقاط حالات السنسنة المشقوقة تبلغ 80 بالمائة. وقد تم تحسين طرق التقصي مع زيادة تعقيدات تصوير فائق الصوت قبل الولادة. وقد بينت دراسة حديثة لتسعة آلاف حالة ولادة في مستشفى مقاطعة عام أن درجة الحساسية 100 sensitivity وبالمناسبة والنوعية 100 specificity بالمائة بالنسبة للكشف عن شذوذات الجهاز العصبي المركزي.



الشكل 26-13 قبيلة سحائية نموذجية تم استئصالها بنجاح.

لقد تدنت نسبة وقوع عيوب الأنبوب العصبي في عموم المواطنين في المملكة المتحدة خلال آخر 25 عاماً، لأسباب ليست واضحة. ومن ناحية جغرافية تتراوح النسبة بين 1.2 بالمائة في اليابان و 8.3 بالمائة في أيرلندا الشمالية. ويبدو أن النسبة أيضاً تبين اختلافاً فصلياً، وتبين أيضاً زيادة النسبة في المجموعات البشرية في أسفل السلم الاجتماعي الاقتصادي. وقد كان يعتقد أن الاختلافات القوتية قد يكون لها بعض التأثير، وبالتأكيد أثبتت إضافة الفولات folate في وقت الحمل أنها تقلل نسبة عيوب الأنبوب العصبي.

الاستقصاءات Investigations.

عند وجود حالة انشطار مفتوحة، يجب أن تشمل الاستقصاءات التصوير المقطعي المحوسب والتصوير بالرنين المغناطيسي للرأس والموصل القحفي العنقي craniocervical junction للبحث

عن مَوَّة الرأس المرافق وتضيق المسال aqueduct stenosis و/أو شَوَّه آرَنولِد* كِياري* Arnold-Chiari malformation (تشوه في جذع الدماغ). وفي السنسنة المشقوقة المنكيسة، يمكن أن يحدد تصويرُ فائق الصوت أو التصويرُ بالرنين المغناطيسي محتويات الكيس، في حين أنه في السنسنة المشقوقة الخفية، تكون الصور الشعاعية العادية والتصوير بالرنين المغناطيسي الاستقصائيين المفضلين في تحديد درجة الشذوذ المستبطنة.

المعالجة الجراحية Surgical treatment.

يبقى على قيد الحياة في حالات السنسنة المشقوقة المفتوحة بين 14 و30 بالمائة من الرضع من دون تدخل جراحي. ومن هؤلاء يكبر 70 بالمائة بذكاء سوي، ويتحرك 50 بالمائة منهم. وسبب الوفاة الطبيعي إذا لم يعالجوا، هو الخمج والتهاب السحايا meningitis. ومنذ أن وضعت طريقة التخصصات المتعددة النشيطة في معالجة الأطفال في موضع الاستعمال، أصبح 85 بالمائة منهم يبقون على قيد الحياة.

وتعتمد قواعد المعالجة الجراحية لمرضى السنسنة المشقوقة على الظهور السريري. فمن وجهة نظر سريرية، من المهم أن تميز الآفة إذا كان لها غطاء جلدي كاف، وإن لم يكن كافياً، فإن هناك خطراً كبيراً لأن ينشأ الخمج عند الطفل مع عقابيل عامة أو موضعية. ويعتبر التأخير في تحقيق الغطاء الجلدي مقبولاً عادة بحدود أسبوع واحد ويسمح بتناول الحالة عقلاً فيما يتعلق في تحديد المعالجة المطلوبة.

وأهداف المعالجة الجراحية هي استعادة السوية التشريحية إلى المنطقة بأحسن درجة ممكنة ومحاولة إنقاص القرص العصبي neural placode إلى كيسٍ قرابي بعد إعادة بنائه. وكثيراً ما تكون الكتلة بنوية معقدة للغاية وتشمل الدهن وحبالاً شوكياً غير منتظم وجذور الأعصاب (قيلة دهنية نخاعية سحائية lipomeningo-myelocoele)، ويتعدى إعادة البنين التشريحي فيها.

وفي معالجة السنسنة المشقوقة المغلقة والسنسنة المشقوقة الخفية، يعتمد قرار إجراء الجراحة على قصة التدهور العصبي المرضية. وهناك جدل حول دور الجراحة الاتقائية في الوقاية من تقييد الحبل الشوكي بالأنسجة السطحية. وفي هذه الحالة، ينشأ العجز العصبي عندما يتعرض الحبل الشوكي للجرّ عندما تطول القناة الشوكية، وهذه عملية فسيولوجية تؤدي عادة إلى ارتفاع المخروط النخاعي conus medullaris في داخل القناة الشوكية. ويدعو كثير من الجراحين إلى الجراحة المبكرة لمنع التدهور العصبي الناجم ثانوياً عن تقييد الحبل الشوكي.

واعتماداً على درجة العجز العصبي المرتبط بعيب الأنبوب العصبي، ربما يكون هناك مشكلات هامة إما في الجهاز الحركي أو الجهاز الحسي. وقد لا يؤدي ذلك إلى مشكلات حركية فقط بل يؤدي أيضاً إلى نمو العظام الطويلة والمفاصل نمواً شاذاً كما تم وصفه في الفصول السابقة. وقد يؤدي العجز الحسي إلى مشكلات في الجلد، بينما يؤدي فشل السيطرة على المثانة والأمعاء إلى مضاعفات بولية ومعوية معوية طويلة المدى. ونتيجة لذلك، من المهم أن يُنفذ التناول المتعدد التخصصات في معالجة مرضى انشطار السيساء.

* يوليوس آرَنولِد Julius Arnold، 1835-1915. اختصاصي علم أمراض ألماني.
* هانس كِياري Hans Chiari، 1851-1916. اختصاصي علم أمراض ألماني.

TUMOURS الأورام

THE VERTEBRAL OF COLUMN العمود الفقري

أولية Primary

▪ حميدة Benign.

وجميع الأورام التي تصيب العظام الطويلة قد تصيب الفقرات. فقد تم وصف الغضروم chondroma والعظموم osteoma والليفوم fibroma في الفقرات، ولكنها نادرة. أما الوعاؤومات الفقرية vertebral haemangioma، فقد تكون كهفية cavernous أو شعيرية capillary، وتشاهد بدرجة أكبر وتحدث أيضا في سن متقدمة. وتصيب جميع هذه الأورام الجسم الفقري بشكل رئيسي، ولكن امتدادها إلى السويقات pedicles والصفائح laminae والنواتئ المستعرضة transverse processes قد يحدث. ويسبب الضغط خارج الجافية انضغاط النخاع أو الجذور الشوكية spinal roots.

▪ خبيثة Malignant.

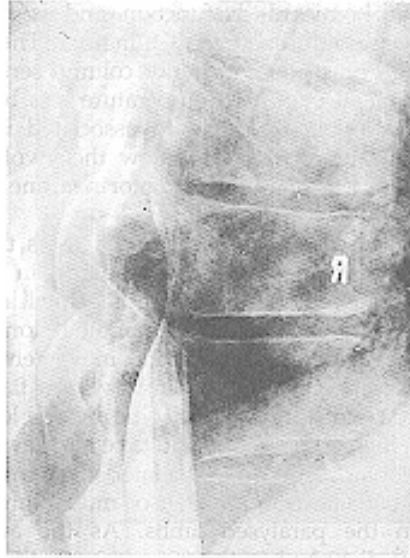
وأورام السيساء الخبيثة الأولية مثل الأغران من منشأ عظمي osteogenic sacroma، أو الأغران الغضروفية chondrosarcoma نادرة جدا، وتشيع أكثر ما يمكن بين الأطفال والشبان. وينشأ الحبلوم (ورم حبلي) chordoma من بقايا الحبل الظهرى notochord، وعادة في المنطقة العجزية، وهو نمو شبع ويغزو غزوا موضعيا ويمكن معالجته باستئصاله جذريا. ومن الأورام الأخرى الأقل عدوانية التي نجابها من وقت لآخر هو ورم بانينات العظم osteoblastoma وكيسة أم الدم العظمية aneurysmal bone cyst. ويشيع امتداد الورم في العضلات جنب الفقار paravertebral muscles أو في الحيز خارج الجافية. والعلاج العام يُستدعى حسب طبيعة الورم الأولي، ويحتاج إلى جراحة جذرية إذا شخصت الآفة في مرحلة مبكرة. وتُسوّغ المعالجة العدوانية الموضعية بوجود الألم الشديد أو الشلل، حتى لو كان المستقبل قاتما. وقد يفرّج استئصال الصفيحة الفقرية لتخفيف الضغط decompressive laminectomy العرضين معاً، ولكن فائدته قد تكون مؤقتة، كما أن عدم الاستقرار الناجم عن العملية كفيلاً بزيادة المشكلات. ويُعطى التشعيع بالحزم الخارجية external beam irradiation عادة بعد العملية، مع أن استجابة الورم له محدودة.

▪ نقيلية Metastatic

الترسبات الثانوية في السيساء ظاهرة شائعة في المرض النقيلي، وتوجد في 5 بالمائة من كل السرطانات، وتشكل بامتدادها إلى النخاع أكثر ورم نخاعي يشيع بعد سن الأربعين. ومعظم هذه الأورام تصيب الحيز خارج الجافية، وتمتد إلى العظم، بينما تصيب 10 بالمائة منها الفقرات فقط. وأكثر المواقع الأولية الشائعة هي القصبة bronchus والثدي والجهاز التناسلي في النساء (60 بالمائة)، وفي الرجال تنشأ 25 بالمائة منها من البروستاتا، وتشمل المواقع الأولية الأخرى الشائعة الجهازين الدموي والهضمي والدرقية والكلوة والسبيل البولي. وكثيراً ما يصاب العمود الفقري بنقيوم متعدد multiple myeloma، وهو غالباً المكان الذي يظهر فيه المرض. والتغيرات الشعاعية متعددة الأشكال، وتظهر في المراحل الأولى على أنها مجرد تخلخل عظمي فقط. ويجب دائماً أخذ هذا التشخيص بعين الاعتبار في المرضى المسنين الذين يشكون من ألم في الظهر. والتشخيص ممكن عادة بفحص البول والدم، والعلاج يشبه علاج النقيوم في الأماكن الأخرى. وقد يحدث انضغاط النخاع الشوكي، وهذه الحالة تستدعي عملية تخفيف الضغط decompression.

الظواهر السريرية Clinical features.

تظهر ثلثا أورام السيساء النقيلية كلها ظهوراً سريريًا تحت حاد subacute. والألم الموضعي المتصل بالفقرة المصابة قد يكون العَرَض الوحيد في 65 بالمائة من المرضى، وقد تمضي 4 - 5 شهور قبل حدوث أيّ عجز عصبي. والألم هو من النوع الذي ينخر ويتقادم بالحركة. وعندما يصيب امتدادُ الورم جذورَ الأعصاب، يشعُّ الألمُ على شكل شريط، ويتبع نمط القطع الجلدية. وألمُ الجذور root pain يشبهه في نوعه ألم الحرق أو المذل المؤلم tender paraesthesia أو خلل الحسّ dysaesthesia، ويسبب إحساسًا بشعًا ومؤلمًا في الجلد، عندما يُنَبَّه باللمس أو بوخزة الدبوس. والعلامات الشعاعية المبكرة في الإصابة النقيلية قد تشمل حت السويقات pedicles التي ربما كانت غائبة في صورة الأشعة الأمامية الخلفية. أما تدمير الجسم الفقري فهو عادة موجودة شعاعية متأخرة. ويحدث ظهور عجز عصبي مفاجئ عند انهيار الفقرة وانضغاط النخاع انضغاطًا حادًا، ويعكس هذا الظهور أيضًا الإقفار المفتعل induced ischaemia أو احتشاء النخاع في مستوى الورم. ويوثق تشخيص الترسبات الشوكية الثانوية بالصور الشعاعية العادية التي تبين انهيار الجسم الفقري، أو تآكله أو توتيده (جعله مثل الوتد). وقد يظهر أيضًا تآكل السويقة أو تشاهد كتلة بجانب الفقار. وتبين التقريسة العظمية المشعة radioactive bone scan امتدادَ النقاثل داخل العمود الفقري، إضافة إلى المناطق العظمية الأخرى. وعندما يكتشف العجز العصبي، يجب إجراء تصوير النخاع (الشكل 26-14) أو أفضل من ذلك، التفرس بالتصوير المغناطيسي الرنان MRI.

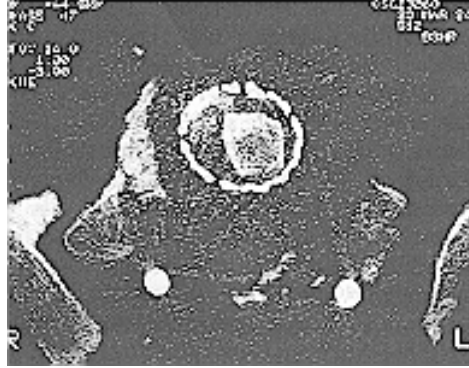


الشكل 26-14 تصوير النخاع myelography وبيبين الضغط خارج الجافية في الحبل الشوكي عند الفقرة الصدرية الثامنة.

المعالجة Treatment.

تحتاج معالجة الألم إلى مسكنات الأفيون opiates، والمداواة بالأشعة العميقة Deep X-ray (DXR). وعند انهيار الفقرات ووجود علامات سريرية للانضغاط النخاعي، يبقى تخفيف الضغط جراحيًا مع توفير استقرار السيساء بالثبتيب الداخلي الذي تعقبه المداواة بالأشعة، العلاج المفضل. أما بالنسبة لمرضى، توقعات الحياة عندهم طويلة، كما تكثر مواجهته في الترسبات الثانوية من الثدي، فيسوّغ استئصال الجسم الفقري المصاب وتغييره بعظم من العرف الحرقفي iliac rest أو من الأضلاع، مع إضافة استخدام الثبتيب الداخلي، وفي بعض الحالات، يلزم أيضًا وضع الأدوات من الخلف (الشكل 26-15). ويؤدي الثبتيب الداخلي إلى استقرار السيساء بدرجة أفضل من أجهزة الحماية الخارجية، ويسمح بتحريك المريض مبكرًا. وقد ينعكس العجز العصبي بشكل مفاجئ بعد تخفيف الضغط الجراحي أو المداواة بالأشعة معًا. ولكن، بمجرد أن يترسخ الشلل السفلي بفقدان جميع المهام الحسية والحركية تمامًا لمدة بضع ساعات، فإنه يصبح لا عكوسًا irreversible بالرغم من

جميع أشكال العلاج. ويجب إعطاء ديكساميثازون dexamethasone (قشراني سكري glucocorticoid) بجرعة مبدئية 16 مغم loading dose في العضل أو الوريد، ومن ثم تعطى 4 مغم عن طريق الفم أو مجموعياً systemic قبل العملية وبعدها معاً.



الشكل 26-15 صورة مقطعية محوسبة لاستبدال جسم فقري (قفص موس Moss cage) وطعم عظمي، وتثبيت بيرغي عبر السويقة عقب استئصال فقرة عجزية.

ويجب مناظرة استعمال الستيرويدات المستمر مناظرة دقيقة، وتقلل الجرعات وتوقف في أثناء المداواة بالأشعة أو بعدها مباشرة. ويقلل ديكساميثازون وذمة النخاع الشوكي ويحفز عودة المهام العصبية. وقد يؤدي العلاج الهرموني في الأورام المناسبة (الثدي والبروستاتا مثلاً) إلى تفهقر مفاجئ في النخاع الشوكية.

أورام القناة الشوكية THE SPINAL CANAL

تنشأ الأورام الشوكية الأولية خارج الجافية extradurally أو داخل الجافية intradurally. وتقع الأورام داخل الجافية خارج النخاع extramedullary أو داخل النخاع intramedullary. وتنشأ معظم الأورام من النخاع الشوكي أو من أغلفته.

أورام النخاع الشوكي Spinal cord tumours

وأورام النخاع الشوكي نادرة نسبياً بالمقارنة مع تلك التي تحدث في داخل الدماغ. ونسبة حدوثها هي 1 / 100000، والنسبة بين الأورام الأولية داخل القناة الشوكية وداخل القحف intracranial هي 1 : 6. وعلى الرغم من عدم وجود تصنيف موحد، فإن تواتر الأنماط النسيجية في معظم المجموعات المنشورة هي كما يلي:

داخل الجافية Intradural

- خارج النخاع Extramedullary (71 بالمائة)
 - سحاؤوم (ورم سحائي) meningioma (23 بالمائة)
 - عصبوم (ورم عصبي) neuroma (27 بالمائة)
 - غرن sarcoma (10 بالمائة).
 - شوه شرياني وريدي arteriovenous malformation، ورم دموي (دميوم) haemangioma (2 بالمائة).
 - جلداني dermoid، مسخوم teratoma، ورم شحمي (شحموم) lipoma (9 بالمائة).
- داخل النخاع Intramedullary (29 بالمائة).
 - ورم البطانة العصبية ependymoma (8 بالمائة).
 - نجموم (ورم نجمي) astrocytoma (9 بالمائة).

- شوه شرياني وريدي arteriovenous malformation (2 بالمائة).
 - جلداني dermoid، مسخوم teratoma، ورم شحمي (شحموم) lipoma (8 بالمائة).
 ويشكل العصبوم neuroma والسحاؤوم meningioma عند البالغين، أكثر الأورام الأولية الشائعة داخل الجافية خارج النخاع، بينما يشكل النجموم astrocytoma، وورم البطانة العصبية ependymoma أكثرها شيوعاً داخل النخاع. أما عند الأطفال، فإن البشرياني epidermoid والجلداني dermoid والمسخوم teratoma، تمثل حوالي ثلث الأورام الشوكية جميعاً، وقد توجد شدوذات في الجلد الذي يغطي المنطقة، مثل شعر وشحمومات lipomas ووحامات naevi وجيوب sinuses. والأورام داخل النخاع التي تشيع بشكل سائد عند الأطفال، هي النجمومات وأورام البطانة العصبية وأورام الأديم العصبي الظاهر البدائية primitive neuroectodermal tumours.

.Signs and symptoms الاعراض والعلامات

وتسبب جميع الأورام النخاعية في النهاية خللاً وظيفياً عصبياً نتيجة انضغاط النخاع الشوكي أو جذور الأعصاب بالكتلة الممتدة، أو نتيجة الأذى الإقفاري ischaemic damage الذي ينجم عن اضطراب تزويد النخاع الشوكي أو جذور الأعصاب بالدم، لذلك تعتمد الصورة السريرية على:

- وضع الورم من حيث التشريح الطبغرافي ومدى انضغاط النخاع الشوكي أو جذور الأعصاب به.
- سرعة الانضغاط.
- درجة إقفار جذر العصب أو النخاع الشوكي.

وتسبب أعراض وعلامات انضغاط النخاع الشوكي:

- ألمًا جذريًا root pain واضطرابات حركية وحسية.
- متلازمة براون سيكارد Brown-Séquard syndrome.
- متلازمة قطع النخاع التام Complete cord transection syndrome.

وتُشخص الأعراض الأولى خطأً في كثير من المرات، حيث إن المرضى يشكون من إحساس بثقل في الأطراف، وتعب في الرجلين بعد المشي، والميل نحو الوقوع، والمذل في الجذع والأطراف. وتبين العلامات السريرية في المراحل الأولى تغيرات المنعكسات وشناجا spasticity وتغيرات حسية نتيجة الخلل الوظيفي في الأعمدة الخلفية (نقصان اللمس وحسّ الوضع position sense، والاهتزاز vibration وتمييز النقطتين two-point discrimination).

.Pain الألم

يوجد ألم الجذور بجانب واحد في الغالب مع العصبومات، وبالجانبين مع السحاؤومات meningiomas. وقد يوجد ألم يشبه الحرق، أو خلل حسّي مؤلم مع مكوناته الموجعة والطنعية التي تستمر بضع دقائق، ويعقب ذلك وجع عميق. وقد تكون هناك شكوى بإحساس حدوث صدمة كهربائية. ويوجد في منطقة الرقبة صمّل قفوي nuchal rigidity.

.Motor signs العلامات الحركية

ويظهر الخلل الوظيفي الحركي بوهن عضلي وشناج spasticity ومنعكسات زائدة، ويكون اتجاه الأخمصي إلى أعلى up-going plantars، تحت مستوى الآفة (مثل علامات آفة العصبون المحرك العلوي upper motor neurone lesion، وقد تكون هناك علامات عصبون محرك سفلي تشمل وهن العضلات وضمورها وفقدان المنعكسات ونقصان التوتر hypotonia والتحزم fasciculation عند مستوى الآفة. ويصاب السبيلان الهرميان pyramidal pathways في الآفات داخل النخاع أبكر مما يصابان في الأورام خارج النخاع.

وفي الأورام الخبيثة خارج الجافية، تظهر 4 بالمائة من الحالات فقط بعلامات حركية، ولكن ينشأ

خلال بضعة أسابيع لدى أكثر من ثلثي الحالات خللٌ وظيفي حركي شديد. أما الأورام الحميدة داخل الجافية فمسارها بطيء ولكنه مستمر، إلا إذا حدث نزف داخل الورم، أو نشأت تغيرات دينامية دموية بعد البزل القطني lumbar puncture، أو تصوير النخاع. وقد يحدث قصورٌ في التنفس مع الآفات العنقية العالية.

العلامات الحسية Sensory signs.

وعادة ما تكون الاضطرابات الحسية بالجانبين في الآفات التي تنشأ داخل النخاع، بينما يكون فقدانُ اللمس وحسُّ الاهتزاز الظاهرتين الوحيدتين في المراحل الأولى في الأورام خارج النخاع.

خلل المَصْرَّات الوظيفي Sphincter dysfunction.

وتتأثر سيطرة المَصْرَّات في المثانة والأمعاء في مرحلة متأخرة في الأورام خارج النخاع وداخله جميعاً. إلا أن الأورام التي تصيب المخروط النخاعي conus medullaris في مستوى الفقرتين القطنيتين الأولى والثانية، وتلك الأورام داخل ذيل الفرس cauda equina، تسبب اضطرابات في المَصْرَّات في مرحلة مبكرة. ويبدأ الخلل الوظيفي في المثانة بتكرار البول frequency، وتفرغ غير تام يرتقى إلى احتباس ومفيض (سلس) retention with overflow، ويوجد خدرٌ في منطقة السرج saddle anaesthesia بكثرة في أورام ذيل الفرس.

متلازمة براون سيكارد Brown-Séquard syndrome.

ويحدث هذا الكيان العصبي مع خلل وظيفي في نصف النخاع hemicord dysfunction ويشاهد أكثر ما يمكن في الأورام خارج الجافية. والظواهر السريرية تشمل فقداناً حسيًا في الأعمدة الخلفية بنفس الجانب ipsilateral، وفقدان الألم والحرارة بالجانب المقابل contralateral تحت مستوى الآفة. وتوجد آفة عصبون محركٌ علوي بنفس الجانب تحت القطعة المصابة وآفة عصبون محركٌ سفلي في مستوى الأذى النخاعي.

قَطْع النخاع الشوكي التام Complete spinal cord transection.

وينتج ذلك بسبب انضغاط النخاع الذي لم يعالج والذي يؤدي في النهاية إلى احتشاء النسيج العصبي. ويوجد هناك فقدان تام لجميع الأشكال الحسية تحت مستوى الآفة مع شلل تام في جميع الحركات الإرادية. وعندما يحدث القطع سريعاً، تكون الأطراف رخوة flaccid، وتكون المنعكسات الجسدية somatic والحشوية visceral مفقودة. وبعد 1-6 أسابيع، تزداد المنعكسات وينشأ التوتر tone مع استجابة أخصوية إلى أعلى. وتحدث في مرحلة متأخرة تشنجات لإرادية في مجموعات العضلات المثنية والباسطة معاً، في الأطراف المشلولة. ونتيجة لاضطراب الظواهر المستقلة autonomic features في النوى اللاودية parasymphathetic nuclei في القطع العجزية 3-5 S₃-S₅، يحدث خلل وظيفي في المثانة والأمعاء. ويشاهد احتباس البراز في الآفات فوق العجزية الثالثة، بينما يحدث سلس incontinence البراز عند تدمير القطع العجزية 3-5 وذلك نتيجة شلل المَصْرَّات الخارجية external sphincters.

الاختبارات التشخيصية لأورام النخاع الشوكي Diagnostic tests for spinal tumours.

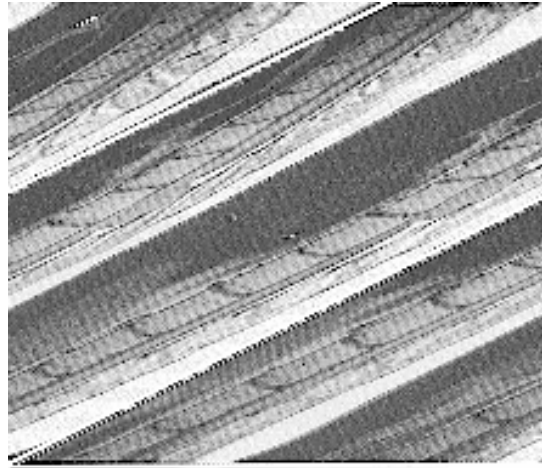
اختبارات الدم Blood tests. سرعة تنقل الكريات ESR مرتفعة في الحالات الخبيثة، وقد يرتفع الفوسفاتيز القلوي alkaline phosphatase في الأغران sarcomas والمرض النقيلي في العظم وفي إصابات الكبد. وتساعد دراسة المصل بالرحلان الكهربائي electrophoresis في تشخيص الورم النقوي المتعدد multiple myeloma وورم المصورات plasmacytoma.

البزل القطني Lumbar puncture. ويجب تفادي هذا الاختبار لأنه قد يسبب تفاقم العجز العصبي بالتحريض على زيحان النخاع الشوكي. وعندما يجرى البزل القطني، يكون لون السائل

أصفر، ومحتوى البروتينات عاليًا (متلازمة فروين* Froin's syndrome). وعدم وجود إحصار في قياسات الضغط manometric block (أي وجود ارتفاع عادي عند ضغط الوريد الوداجي)، لا يستبعد وجود ورم نخاعي شوكي.



(أ)



(ب)

الشكل 26-16 (أ) صورة سهمية sagittal بالتصوير المغناطيسي الرنان نمط T₁ لشحوم داخل الجافية intradural lipoma؛ (ب) عصبوم neuroma.

صور الأشعة العادية للسياء Plain radiographs of the spine

وقد تسبب أورام النخاع الشوكي توسعاً في القناة الفقرية مع تآكل هوامش السويقات الإنسية medial pedicle margins أو تسطحها، وعليه تزيد المسافة بين السويقات interpedicular. ويسبب ضغط النبضان pulsation pressure في بعض الأورام النخاعية قضم هوامش الأجسام الفقرية الخلفية، ويؤدي إلى نحول الصفائح lamina. ويسبب المرض النقيلي تغيرات بانية للعظم osteoblastic أو حالة للعظم osteolytic تؤثر في كثافة الأجسام الفقرية. ويشاهد الحُداب kyphosis وتوتد الفقرات حيثما يحدث تدمير كبير في العظم. وكثيراً ما يحدث فكّ (خلع جزئي) subluxation في الأجسام الفقرية في الآفات العنقية. وتسبب الليفومات العصبية

* جورج فروين George Froin، 1748-1932. اختصاصي أمراض أعصاب فرنسي. وصف هذه المتلازمة عام 1903.

neurofibromas توسع الثقوب بين الفقرات، خاصة في منطقة الرقبة.

تصوير النخاع Myelography التصوير المقطعي المحوسب Computerised tomography (CT) والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) Magnetic resonance imaging.

إذا توافر التصوير بالرنين المغناطيسي، فيجب أن يجرى دائماً في حالات أورام القناة الشوكية المريية (الشكل 26-16)، نظراً لقدرته التشخيصية الفائقة وللخطورة المتأصلة بإجراء البزل القطني بوجود انسداد شوكي. وقد يسبب تحرير السائل الدماغي الشوكي CSF من تحت آفة سادة، تغيرات وعائية لاعكوسة، مما يؤدي إلى احتشاء الحبل الشوكي. ويجب أن يكون التصوير بالرنين المغناطيسي الخيار الأول شريطة أن يكون تأخير التصوير ضمن المقبول. وإذا أريد إجراء تصوير النخاع، فيجب أن يتم ذلك مع التصوير المقطعي المحوسب، وفوق ذلك، يجب أن يجرى في وحدة يمكن أن ينفذ فيها تخفيف الضغط الملح urgent decompression عن القناة الشوكية إذا أصابت المريض آفة درجة من التدهور جرّاء الاستقصاء.

المبادئ العلاجية Principles of management.

يجب أن يُفَرَّج عن انضغاط النخاع الشوكي أو ذيل الفرس في أسرع وجه. وبمجرد أن يحدث احتشاء النخاع الشوكي، لا يستطيع أي شكل علاجي أن يستعيد العجز العصبي في الشلل السفلي أو يشفي احتباس البول. ويستفيد الكثيرون من المصابين بالمرض النقيلي حتى لو كان واسع الانتشار، من تخفيف الضغط عن النخاع الشوكي بشكل مستعجل بإبداء تحسُّن وظيفي وتفريغ الألم المبرح. وبناء عليه تكون أهداف المعالجة كما يلي:

- تفريغ الضغط بشكل عاجل.
- توثيق التشخيص النسيجي.
- استئصال الأورام الحميدة استئصالاً تاماً.
- معالجة الأورام الخبيثة معالجة إضافية بالأشعة والعلاج الكيماوي.
-

The principles of surgery مبادئ الجراحة

يجب إجراء الجراحة في آفات داخل القناة الشوكية، بالاقتران مع وسم الجلد قبل الجراحة، لتعيين مستوى الآفة، أو يستعاض عن ذلك بتصوير التآلق fluoroscopy في أثناء الجراحة. يوضع المريض مكبوباً مع بذل العناية والانتباه لوضعه على منضدة العمليات ودعم ذراعيه وساقيه ورأسه.

ويجب أن يؤخذ بعين الاعتبار استعمال جوارب مضادة للتخثر وأحذية ضاغطة وهيبارين تحت الجلد، لأن الجمع بين الشلل السفلي paraplegia والخزل paresis والمرض الخبيث يؤهب لحدوث خثار وريدي عميق. يُنفذ شق عمودي في خط الوسط، تكون الآفة في مركزه، ويجب أن يكون هذا الشق واسعاً حتى يسمح بمعاينة حدّي الآفة العلوي والسفلي معاينة كافية. ويجب تنفيذ استئصال الصفيحة laminectomy كلما أمكن بإزالة الصفائح والنواتئ الشوكية كوحدة واحدة، حتى يُمكن إعادتها في نهاية العملية. ومهما كانت طريقة نزع الصفائح، فيجب استعمال أصغر الأدوات لوضعها تحت الصفائح، لأن الضغط الإضافي قد يزيد تعريض الحبل الشوكي للخطر. ويجب حت الصفيحة من أعلى بلطفة، كما يجب شق الرباط الأصفر ligamentum flavum ليسمح برفع الصفائح والنواتئ الشوكية. ويسمح ذلك بإظهار الدهن خارج الجافية وكيس القراب thecal sac للعيان. وعندئذ يمكن رؤية الأورام خارج الجافية، وقد يكون الدهن معدوماً. ومن الأمور الإلزامية في استئصال الأورام خارج الجافية، أن تكون الإضاءة جيدة، ويستعان بالتكبير إما بضوء على الرأس ومكبرات جراحية، أو بالمجهر الجراحي. ويكون الاحتقان الوريدي وخيماً بوجود انضغاط مطوّل، لذلك كان من الضروري وجود التخثير ذي القطبين ليحقق الإرقاء الكافي. ويتم إبعاد الجافية بعد فتحها باستعمال غرز معلقة hitch stitches، ومن ثم يمكن تسليخ الأورام خارج الجافية بلطفة

بعيداً عن الحبل الشوكي. وعندما تكون الآفة في داخل النخاع، يجرى بضع الحبل cordotomy فوق ظهره في منطقة لاوعائية avascular إلى أقصى حدٍّ ممكن. ولكن الأورام قد تقع على السطح وتكون النقطة التي يُبدأ منها الهجوم. والخيوط الدقيقة المبعّدة التي توضع في الأم الحانية pia mater قد تحسّن المدخل إلى الورم في داخل الحبل، وقد تيسر رشافة فائق الصوت ultrasonic aspirator استئصال الورم. ومناظرة الحبل الشوكي باستخدام جهود مثارة جسدية حسية somato-sensory evoked potentials تساعد في رفع مستوى السلامة في الجراحة الشوكية. ويجب كلما أمكن إغلاق القراب theca إغلاقاً تاماً watertight، وهذه إحدى المناسبات القليلة عندما يستدعى استعمال خيوط لامصوص nonabsorbable suture، لأن تعيين خيط الخياطة في جراحة معادة إذا لزم، يساعد في التسليخ الجديد.

الأمراض التنكسية DEGENERATIVE DISEASES

تدلي القرص الفقري Prolapse of intervertebral disc

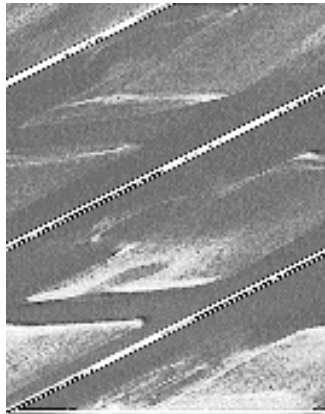
إن الأقراص الفقرية مقحمة interposed بين الأجسام الفقرية ولا تخدم فقط بصفقتها تمتص الصدمات بالنسبة للعمود الفقري، ولكنها أيضا تسمح بالحركة بين الفقرات المتجاورة. ويتألف كل قرص من مركز طري من مادة إسفنجية وهي النواة اللبية nucleus pulposus وتحتوي على بقايا الحبل الظهري notochord، وهي محاطة بحلقات ليفية قوية تدعى الحلقة الليفية annulus fibrosus التي ترتكز إلى الأجسام الفقرية المحاذية. وينغلق هذا الجمع بين صفيحتين من الليف الغضروفي من أعلى ومن أسفل. ويتشوه القرص في أثناء ثني السيساء ثنياً عادياً، فتبرز الحلقة الليفية والنواة اللبية بدرجة طفيفة إلى الخلف داخل القناة الشوكية.

وينتج تدلي القرص الفقري بسبب تأثير قوة الثني التي تعمل على أكثر جزء متحرك في السيساء. فالإجهاد المفاجئ، والسيساء في وضع غير محمي، يؤدي إلى تمزق الحلقة القوية، وبذلك يسمح لأجزاء من الحلقة الممزقة والنواة الطرية بالاندفاع إلى داخل القناة الشوكية، مشكلة بذلك بروزاً مركزياً في خط الوسط تحت الرباط الخلفي المشترك للفقرات، أو وحشياً بمحاذاة النقب بين الفقرتين intervertebral foramen. وأصل التدلي رضحي traumatic في 80 بالمائة من الحالات. ويوجد هناك تاريخ مرضي لإجهاد مفاجئ شديد، أو أن وظيفة المريض وظيفته تستدعي مقاومة الثني المجهد مثل العتال ورجل المطافىء والحمال وغيرهم. لذلك تشيع الحالة بين الرجال.

وفي 20 بالمائة من الحالات، يكون المنشأ المرضي تنكسياً degenerative. إذ لا يوجد تاريخ للإصابة، بل يفتق جزء صغير من النواة اللبية خلال منطقة ضعيفة في الحلقة الليفية من دون تمزق في تلك البنية. ولأن الآلية تتطلب الجمع بين الإجهاد والحركة، فإن البروزات تشيع أكثر ما يمكن في أكثر الأجزاء المتحركة في السيساء التي تتعرض لأقصى درجات الإجهاد، لذلك تحدث تقريباً في:

- 19 بالمائة في منطقة الرقبة في المستويين المتحركين بين الفقرتين 5 و6 والفقرتين 6 و7.
- 1 - 2 بالمائة في السيساء الظهرية غير المتحركة.
- 80 بالمائة في المنطقة القطنية خاصة في المستويين المتحركين بين الفقرتين 4 و5 والفقرتين القطنية 5 والعجزية 1.

ويؤدي انفلات مادة القرص إلى تضيق حيز المفصل بين الفقرتين، ويشاهد بالأشعة في 50 بالمائة من الحالات، ارتخاء رباط الفقرات المشترك الأمامي بحيث يسمح بحركة شاذة بين الفقرات مع ألم مفصلي موضعي، وبالنهاية إلى نشأة التهاب المفصل بين الفقرات. وتتكون نابتات عظمية من الجرب traction osteophytes في ناحية الفقرات الأمامية، وتشاهد في صور الأشعة. وتحدث سماكة معاوضة في الرباط الأصفر ligamentum flavum في محاولة لكبح حركة شاذة.



الشكل 26-17 عقدة شمورل في فقرة قطنية (انظر المتن). لاحظ الحيز القرصي المتضيق أيضاً.

وقد تحدث **بروزات كبيرة** نتيجة للإصابات العنقية. وبالمقابل، عندما تلين الأربطة الشوكية في نهاية الحمل، يمكن لإجهاد الولادة أن تدفع بروزاً ضخماً في المنطقة القطنية مؤدية بذلك إلى حدوث شكل من أشكال شلل الولادة.

عقدة شمورل* Schmorl's node (الشكل 26-17)

عبارة عن مظهر شعاعي لبتق extrusion النواة اللبية داخل جسم الفقرة. وليس لها أهمية سريرية بحد ذاتها. وبمضي الوقت يتكثف النشاط العظمي حولها مكوناً قشرة لها.

بروز القرص القطني Lumbar disc protusion.

تسير جذور ذيل الفرس cauda equina بشكل مائل فوق عدد من أحياز spaces المفاصل بين الفقرات في المنطقة القطنية. لذلك ربما يضغط البروز الجانبي على أكثر من جذر واحد. فجزر العصب الذي يخرج من الثقب بين الفقرتين المطابق قد ينضغط ضد هامش القرص الوحشي lateral margin، بينما يلتقط جذر العصب الذي يتجه إلى الثقب بين الفقرتين التالي من الأسفل ضد هامشه الداخلي.

الظواهر السريرية Clinical features

يوجد في جميع الحالات فترة أولية من ألم ظهر منخفض ينشأ من إصابة القرص. وبعد ذلك يشع الألم إلى الرجل عند انضغاط جذور الأعصاب. عند ذلك يحدث ألم الجذر root pain الذي يزداد مع السعال، وينتشر في منطقة توزيع العصب المصاب، مع المذل paraesthesia والوخز والنغز pins and needles في الجزء الخارجي من المنطقة، ووجود التشنجات والإيلام في العضلات التي يغذيها العصب المصاب مع قدر متباين من فقدان الحس والوهن العضلي. وحيث إن العصبيين اللذين يصابان أكثر ما يمكن هما العجزي الأول S₁ والقطني الخامس L₅، يقع الألم عادة في جهتي الساق الخلفية والجانبية، ويشع إلى أخصم القدم والأبخص الكبير big toe، ويدعى النسي (عرق النسا) sciatica. وبما أن تعصيب كثير من العضلات حول الكاحل مزدوج، يمكن التفريق بين آفة جذر العصب قطني L₅ 5 والعصب عجزي S₁ 1 اعتماداً على نفضة الكاحل الغائبة في آفة الجذر العصبي عجزي 1. ويكشف فحص المريض من جديد مشية مضادة للألم antalgic gait مع نزعة لتقييد تمديد الطرف السفلي في الجانب المصاب. وحركة السيساء القطنية محدودة ورفع الرجل مستقيمة straight leg raising مقيد بسبب الألم. ويزيد ثني الكاحل ظهرياً، والرجل مرفوعة، سورة الألم لأن الجذر العصبي ينشد فوق القرص البارز، وهذا ما يدعى 'علامة توتير جذر العصب nerve root tension sign'. والدليل العصبي على وجود انضغاط جذر عصبي حجّة قوية للتدخل الجراحي، وبالتأكيد، إذا كان هناك دليل على إصابة المصبرات، فعندئذ يجب أن ينفذ هذا التدخل بشكل طارئ لمنع حدوث تغيرات لا عكوس.

العلامات الجسدية Physical signs

يحدث الألم بسبب احتكاك العصب ضد البروز. وتضغط البروزات الصغيرة على جذر العصب بدرجة طفيفة، ويبقى العصب حراً ليحتك ضد البروز. وهكذا تسبب البروزات الصغيرة ألماً شديداً جداً لأن الاحتكاك موجود بأقصى درجاته دون خسارة كبيرة في التوصيل العصبي. وبما أن هناك ضعفاً بسيطاً في التوصيل conduction، تكون العلامات الجسدية طفيفة ومحدودة بلطخة صغيرة يُعتقد فيها الحس في محيط منطقة الجلد المعنية التي أصيبت فيها الألياف الحسية الطويلة. وتسبب البروزات الكبيرة ألماً أقل لأنها تثبت الجذر بدرجة أكبر، وبذلك يكون الاحتكاك أقل، بينما يقل التوصيل في العصب. ولأن التوصيل أقل، فإن العلامات الجسدية واضحة بدرجة أكبر، ويكون فقدان الحس واسعاً نتيجة إصابة الألياف العصبية القصيرة. أما البروزات الضخمة، فإنها تثبت الجذر بشكل تام، فلا يكون هناك ألم البتة، ولكن فقدان الحس والشلل الحركي اللذين ينتجان يكونان على أشدهما

* كريستيان ج. شمورل Christian G. Schmorl, 1861-1932. استاذ علم الأمراض، درسدن، المانيا.

(الجدول 1-26).

الاستقصاءات Investigation.

التصوير المقطعي المحوسب العادي والتصوير بالرنين المغناطيسي هما الاستقصاءان المفضلان (الشكل 18-28).

المعالجة Treatment.

المعالجة المبدئية لتدلي القرص القطني بين الفقرتين المشتبه به، معالجة تحفظية، ويعالج المريض بأن يلزم فراشه بشكل صارم مع مسكنات كافية ومرخيات عضلية. وفي أثناء ذلك الوقت يجب الاستمرار بفحص المريض عصياً مع الاستفسار الدقيق حول وظيفة المصبرات. وإذا أصبح التدهور العصبي واضحاً، أو إذا لم تتحسن الحالة بعد فترة معقولة من التزام الفراش، فعندئذ يجب إجراء المزيد من الاستقصاءات لتعيين سبب المشكلة. وإذا استدعت الجراحة، يكون هدفها تخفيف الضغط عن جذر العصب المصاب. وكان ذلك يجري تقليدياً بواسطة كشف واسع عقب استئصال تام لصفحة فقرية وتخفيف الضغط بشكل واف عن جذر العصب، وتنظيف الحطام في الحيز بين الفقرتين. ومن المساوىء الكافية لذلك هو جعل القطعة المعرضة للجراحة غير مستقرة، خاصة إذا تم الاعتداء على المفاصل الوجيهية.

وهناك نزعة متزايدة نحو تناول أقل عدواناً، وحقاً أصبحت الطرق عبر الجلد لإزالة القرص تشيع بشكل متزايد. لقد كان هدف الجراحة المفتوحة أن تنفذ العملية عقب معاينة جذر العصب

الجدول 1-26 الظواهر السريرية المتعلقة بمستوى الانضغاط بقرص قطني عجزى

الجذر المصاب	الألم وفقدان الحس	الضعف العضلي	تغيرات المنعكسات
عجزى 1 S1	خلف الساق الأخمص وجانب القدم	عضلة الساق gastrocnemius، وثني أخمصي ضعيف	اختفاء نفضة الكاحل
قطني 5 L5	خلف الفخذ معظم جهة الساق الوحشية ظهر القدم حتى الأبخس الكبير	ظنبوبية أمامية tibialis anterior ثني ظهري ضعيف	لا شيء
قطني 4 L4	جانب الفخذ الجهة الأمامية من ناحية الساق الداخلية	رباعية الرؤوس quadriceps وظنبوبية أمامية، ضعف في الثني الظهري وبسط الركبة.	نفضة ركبة متدنية
قطني 3 L3	أمام أسفل الفخذ	رباعية الرؤوس	نفضة ركبة متدنية
قطني 2 L2	أمام منتصف الفخذ	رباعية الرؤوس	نفضة ركبة متدنية
قطني 1 L1	الأربية	لا شيء	لا شيء

غالباً مشتركة في قرص L4/5 غالباً مشترك في قرص L5/S1



الشكل 26-18 صور مقطعية محوسبة لتدلي قرص مركزي قطنية 5 عجزية S₁.

والقرص المتدلي معاينة وافية، وأن تضمن الاستراتيجية الجراحية تخفيف الضغط عن جذر العصب تخفيفاً كافياً. وهكذا يجب إجراء فتح جانبي واحد مع سلت العضلات جنب الفقار بدرجة قليلة بعيداً عن خط الوسط، علماً بأن الموقع الصحيح قد تم تعيينه بتظير التألق fluoroscopy. وقد يكون تنقيب fenestration الصفيحة ضرورياً ليسمح بالمعاينة الكافية، ويجب تنفيذ العملية بمساعدة المجهر الجراحي. وتبدو جذور الأعصاب كثيراً حُمامية erythematous ومتورمة، بينما يبدو القرص المتدلي أبيض مثل اللؤلؤ، وبعد الشق يمكن نزع مادة القرص المتكسبة. ويجب تخفيف الضغط تماماً عن جذر العصب مع استئصال التدلي المسيء. وإذا اتضح عند فتح حلقة قرص متنكس، عندئذ يجب إزالة أكبر قدر ممكن من المادة السائبة بمساعدة مجرفة curette وقارضة rongeurs. وبوجود قرص متدل حاد بين الفقرتين، يكون للتدخل الجراحي نتائج مقبولة في معظم المرضى، ولكن إذا مضى على التدلي وقت طويل، فقد تحدث تغيرات لا عكوس في العصب، مما يؤدي إلى عكس العجز العصبي الموجود قبل الجراحة بدرجة غير تامة. وهكذا، بالرغم من المعالجة الوافية، فقد لا تعود نفضة الكاثل الغائبة عقب المداخلة الجراحية. وقد يستمر وجع الظهر عقب جراحة تخفيف الضغط، وحقاً إذا تأثر استقرار السيساء، فقد يصبح ذلك أسوأ. وإذا أصبح الألم عصياً على المعالجة، عندئذ يجب التفكير في دمج السيساء spinal fusion باستعمال الأدوات.

بروزات القرص العنقي Cervical disc protrusions،

وهي شائعة بدرجة أقل مما يصيب السيساء القطنية. وفي حالات كثيرة يوضع تشخيص آفة قرص عنقي خطأ في مرضى يشكون بالفعل من ألم رجيع ينشأ من إجهاد عنقي يصيب الأربطة بين الشوكية، أو التمثصلات الجانبية عقب إجهاد ثني، أو عند أولئك الذين يعانون من فقار عنقي.

وبما أن بروزات القرص العنقي ليست شائعة، يجب قبول هذا التشخيص فقط عند وجود دليل أكيد على انضغاط الحبل الشوكي أو جذور الأعصاب، وعندما يتم توثيق ذلك بالتصوير. وفي المنطقة العنقية، تمر جذور الأعصاب بشكل مستعرض ويكون لها علاقة بقرص واحد بين الفقرتين فقط. وكل جذر عصبي يصدر فوق مستوى الفقرة المطابقة.

البروزات الجانبية Laterel protrusions،

وتسبب تهيج جذر العصب المطابق مما يسبب ألماً عصبياً عضدياً brachial neuralgia

وأعراضاً حسيةً في القطّاع الجلدي dermatome المطابق. وإذا كان البروز كبيراً ويمتد إنسيّاً بدرجة كبيرة، فقد تكون هناك علامات لانضغاط السبل الطويلة long tracts تتطابق مع انضغاط الحبل الشوكي في ذلك المستوى. وقد تسبب النباتات العظمية osteophytes تحت الثقب، المرافقة للفقار العنقي cervical spondylosis ألماً عصبياً عضدياً، ولكن ربما تصاب جذور عصبية متعددة لأن العملية المرضية تؤثر عادة في أكثر من مستوى واحد (الجدول 2-26).

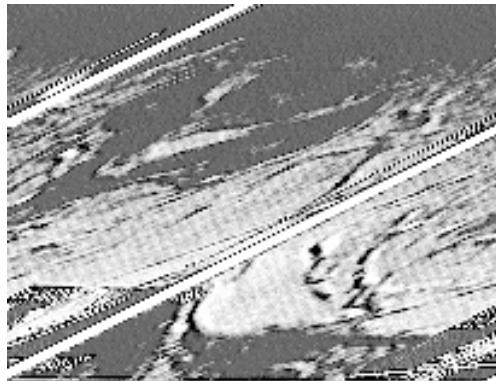
الجدول 2-26 الظواهر السريرية المتعلقة بمستوى بروز القرص العنقي الجانبي			
جذر	الم	وهن عضلي تغيرات منعكسية	وهن ذات الراسين، ضعف نفضة ذات الراسين والباسطة supinator
عنقي 6	فقدان حسي شبه منحرفة. رأس المنكب، حافة العضد الخارجية ظهر الساعد	فقدان حسي حافة العضد الوحشية. ظهر الساعد والابهام	
عنقي 7	شبه منحرفة. رأس المنكب، خلف العضد وظهر الساعد	ظهر الساعد وكل الأصابع ماعدا الابهام	وهن شبه المنحرفة وباسطات الأصابع ضعف نفضة ثلاثية الرؤوس

بروزات خط الوسط Midline protrusions

وهي تنجم عن قرص متدل أو نابتة عظمية، وتظهر على الأرجح بعلامات انضغاط السبل الطويلة، مع الاحتفاظ بالأعمدة الخلفية بشكل مميز. وعندما تكون الأفات الانضغاطية في خط الوسط طويلة الأمد، فقد تكون التغيرات التي تؤثر في تزويد الدم للحبل الشوكي في ذلك المستوى، كبيرة، مما يؤدي إلى تغييرات في إصدار التنبيهات أو ضمور واضح عند التصوير.

المعالجة Treatment

تتم معالجة القرص العنقي في المراحل الأولى بالجر أو التثبيت في طوق collar. ولكن، كما هو الحال في التذلي القطني، إذا كان هناك ألم مستمر أو تدهورت المهام العصبية، فعندئذ يجب إجراء التصوير المناسب لتعيين طبيعة الآفة. وبازدياد توافر التصوير بالرنين المغناطيسي، فإنه أصبح الاستقصاء المفضل في السيساء العنقية (الشكل 19-26)؛ ولكن تصوير النخاع myelography والتصوير المقطعي المحوسب يتوافران بشكل أوسع، وتشخص الامتلاءات المعيبة filling defects انضغاط جذور الأعصاب أو القراب theca.



الشكل 19-26 صورة محورية بالرنين المغناطيسي نمط T₂ لبروز قرص عنقي بين عنقية 3 / عنقية 4

الطرق الجراحية في الأقراص العنقية المتدلية *Operative approach to prolapsed cervical discs*

عندما يحدث تدلي قرص جانبي حقيقي في مريض شاب مع انضغاط جذر عصبي فقط، يمكن عندئذ تنفيذ الطريق الخلفية من خلال بضع الثقب *foraminotomy*، وذلك يكشف عن جذر العصب وشدقصة القرص المتدلية ويمكن إزالتها. ولكن هذا الطريق غير مناسب إذا كانت هناك أية درجة تدل على بروز القرص إنسيًا لأن إزاحة الحبل العنقي قد يؤدي إلى



الشكل 20-26 تخفيف ضغط أمامي بعملية سميث روبينسون، طعم عظمي وشفحة عنقية أمامية في عنقية 5/ عنقية 6 C₅/C₆.

عواقب عصبية وخيمة. لذلك يتم الوصول إلى تدلي الأقراص العنقية بشكل أوسع من الأمام تحت التبنيج العام والتنبيب داخل الرغامي. بوضع المريض مستلقيًا على ظهره فوق منضدة العمليات والرقبة ممدودة قليلاً. وينفذ الشق في ثنية جلد مستعرضة في المستوى المناسب في العنق، ويستمر التسليخ حتى يتم الوصول إلى الحيز أمام الفقرات بين الغمد السباتي *carotid sheath* وحشياً والرغامي *trachea* والمريء إنسيًا. ويؤكد مستوى تدلي القرص بالاستعانة بتظهير التآلق *fluoroscopy* في أثناء الجراحة، ويستأصل القرص المتدلي بمساعدة المجهر الجراحي. وقد يسر هذه العملية بشكل كبير الأدوات الخاصة التي صممها كلاوارد*. وقد يكون من الضروري في المريض الشاب إجراء دمج عظمي إضافة إلى إزالة القرص. ومع ذلك، ينصح في معظم المرضى أن يجري دمج أولي، لأن ذلك يسرّ الشفاء كثيرًا بعد الجراحة. وباستعمال أدوات كلاوارد، تستأصل نصف دائرة من جسمي الفقرتين العليا والسفلى، ويمكن بعد ذلك حشو الحيز بوتد من عظم جنثي ذاتي *autologus cadaveric* أو صناعي. وكبديل لذلك يمكن تنظيف حيز القرص وقرز كتلة عظم أفقية حسب أسلوب سميث* روبينسون* (الشكل 20-26).

الفقر العنقي *Cervical spondylosis*

الفقر العنقي عبارة عن حالة تنكسية تتميز بتتكس الأقراص بين الفقرتين مع تكوين حروف *ridges* تمر عبر السطح الأمامي للقناة العصبية، وتكوين نابتات عظمية *osteophytes* من

* رالف ب. كلاوارد *Ralph B. Cloward*، معاصر، جراح عظام، هاواي، الولايات المتحدة الأمريكية.

* ج. و. سميث *G.W. Smith*، 1964-1917. جراح أعصاب أمريكي.

* روبرت أ. روبينسون *Robert A. Robinson*، ولد عام 1914. جراح عظام أمريكي.

مفاصل لوشكا* العصبية المركزية. وقد تكون الحالة ل أعراضية تمامًا أو قد تسبب أعراضاً عصبية. وإضافة إلى الألم الموضعي في السيساء العنقية، فقد يظهر الفقر العنقي نتيجة انضغاط جذور الأعصاب بسبب الناوبات العظمية أو بدلاً من ذلك نتيجة انضغاط الحبل الشوكي العنقي مما يسبب علامات في السبل الطويلة long tracts. والمظاهر السريرية المميزة في المريض المسن توجد في يديه التي تفقد البراعة وتصيبهما النممة كما ينزع للوقوع ولا يستطيع تسلق الأدراج. ومع أن التثبيت في طوق عنقي cervical collar قد يحسن الحالة في الكثيرين، فإن الحبل الضامر والقناة الشوكية الضيقة تعرض المريض لخطر الوقوع والإصابة اللاحقة في السيساء العنقية.

ومع أن استئصال الصفيحة الفقرية laminectomy كانت مفضلة كثيراً في السابق، فإن ذلك لا يتعرض لموقع المشكلة الصحيح، الواقعة أمام الحبل. وحقاً لا يندر حدوث تدهور عصبي بعد استئصال الصفيحة الفقرية، وقد تتفاقم الحالة حقا على المدى الطويل بنشأة التشوه في السيساء العنقية. وطريقة المعالجة المفضلة في الفقر العنقي هي الطريق الأمامية بتثبيت المستويات المناسبة. وقد لا يكون من الضروري فقط استئشاف أكثر من مستوى قرص واحد بين الفقرتين، ولكن من الضروري أيضاً إجراء استئصال الأجسام في مستوى واحد أو أكثر لضمان تخفيف الضغط الكافي. ويمكن إعادة بناء العيب الناشئ بعظم يؤخذ من العرف الحرقفي iliac crest وتثبيته بصفيحة وبرغي. إن الإجهاد الذي يؤثر في المفاصل المصابة، مثلاً في التمايل المفاجئ الذي يحدث في حوادث الطرق، والذي يدعى إصابة المصع whiplash injury، قد يسبب ألماً رجيحاً في منطقة القذال occiput وخلف الأذن والجزء العلوي من شبه المنحرفة trapezius وبين لوحتي المنكب. ويمكن تفريغ الألم المثابر في القذال وخلف الأذن بزرق injection الأعصاب المطابقة. وحيث إن الألم الرجيع والتشنج العضلي في منطقة العنق السفلي ينجمان عن الحركة في المفاصل المؤلمة، فإن هذين العرضين يفرجان غالباً بإحصار تبنيجي anaesthetic block للأعصاب المطابقة.

انزلاق الفقرات Spondylolisthesis

انزلاق الفقر حالة تنزلق فيها فقرة قطنية سفلية، عادة الخامسة، إلى الإمام خلال مستوى القرص الفقري الذي يقع تحتها وتحمل معها الجزء الأعلى من السيساء كله. والآفة الأساسية عبارة عن انفصال الجسم الفقري عن المفاصل الخلفية والصفائح والنوائى الشوكية نتيجة عيب في السويقات pedicles التي تمسك هذين الجزأين من الفقرة معاً. ولأن الصفائح تظل في موقعها السوي، فإن التزحزح الأمامي للجسم الفقري لا يضيق القناة الشوكية. ومع ذلك فقد يسبب التشوه انضغاط الجذر العصبي الذي يظهر سريرياً على شكل عرق النسا (النسى) sciatica.

والأعراض الرئيسية عموماً أعراض ألم في أسفل الظهر طويل الأمد عادة. ولا يوجد أي شيء عند الفحص في الحالات الطفيفة، ماعدا بروز النائى الشوكي للفقرة العجزية الأولى بروزاً كبيراً شيئاً ما. وفي الحالات الشديدة، عندما تتخلع الفقرة القطنية أمام العجز sacrum، يوجد هناك قعس lordosis شديد، وفوق ذلك يوجد قصرٌ مميز في الجذع يصل درجة تلامس فيها الأضلاع السفلى حافة الحوض. ومع أن الرضح trauma كثيراً ما كان يعتبر في الماضي سبباً للانزلاق الفقري الشائع، فإن الأشعة الدقيقة أظهرت أن العيب الولادي في نماء السويقات pedicles هو التفسير الأكثر قبولاً. وتبين الصور الشعاعية في الغالب حالة تدعى أحياناً مرحلة 'قبل انزلاق الفقر prespondylolisthesis'، أو 'انحلال الفقر spondylolysis'، عند غياب انزلاق الفقرات، أو انزلاقها الطفيف بوجود عيوب السويقات.

ولا تحتاج معظم هذه الحالات إلى أي علاج خاص البتة، باستثناء المسكنات البسيطة لوجع

* هيوبرت فون لوشكا Hubert von Luschka، 1820-1875. أستاذ التشريح، توبينجين، ألمانيا.

الظهر، مثل الحرارة الموضعية والراحة من وقتٍ لآخر. ويفرج المشدُّ القطني العجزي الصلب الألم عند غالبية المرضى، ولكن قلة منهم تحتاج إلى دمج السيساء spinal fusion لمنع الألم (الشكل 21-26).

وليس من الحكمة، كما هو الحال في معالجة أيِّ حالة من حالات 'ألم أسفل الظهر low back pain'، إثارة الرعب عند المريض بتقارير طائشة عن المظاهر الشعاعية. ويعيش مرضى كثيرون يعانون من حالات انزلاق الفقار الشديد حياتهم من دون أن يعانون أكثر من مجرد إصابتهم بهجمة عرضية من ألم القطن lumbago. وقد تحولّ التعليقات الطائشة الحالة الطفيفة إلى إنسانٍ مقعد بشكل تام.



الشكل 21-26 تثبيت بيرغي عبر السويقة في انزلاق فقري قطنية 4/قطنية 5 L4/L5.

تضييق القناة القطنية Lumbar canal stenosis

تضييق القناة القطنية حالة تنكسية شائعة، تتميز بتضييق القناة الشوكية والتقبب بين الفقرتين intervertebral foramen نتيجة الجمع بين ضخامة العظم والأربطة. والظواهر السريرية التقليدية عبارة عن وجع الظهر، يصاحبه عرجٌ عصبي متقطع intermittent neurogenic claudication واعتلال جذور الأعصاب radiculopathy. والتصوير المقطعي المحوسب مع تصوير النخاع أو من دونه أو التصوير بالرنين المغناطيسي يوثق التشخيص ويبين أيضاً المرض التنكسي في القرص أو المفاصل الوجيهية facet joints أو الانزلاق الفقري المرافق.

والمعالجة تحفظية في المرضى الذين يسبب ألم الظهر مشكلتهم الرئيسية وذلك باستخدام المعالجة الفيزيائية وأدوية مضادة التهاب غير ستيرويدية وانقاص الوزن. ومع ذلك يمكن إجراء استئصال الصفيحة الفقرية لتخفيف الضغط decompressive laminectomy في المرضى الذين لا يستجيبون للمعالجة التحفظية أو يكون لديهم أعراض وعلامات تهدد الأعصاب.



الشكل 22-26 صورة مقطعية محوسبة محورية: تضيق القناة القطنية وضخامة المفصل الوجيهي وتنكس القرص.



الشكل 23-26 صورة بالرنين المغناطيسي نمط T₁ لتدلي قرص ظهري مع انضغاط الحبل الشوكي.

تدلي القرص الظهري Thoracic disc prolapse

تدلي القرص الظهري حالة نادرة، وهي لا أعراضية في معظم الحالات، وقد يُعثر عليها في أثناء استقصاء اضطرابات أخرى. ولكن إذا كانت أعراضية، فقد تسبب ألماً شديداً في الظهر تصحبه أعراض اعتلال نخاعي meyelopathy متفاوتة في درجة شدتها. والتصوير بالرنين المغناطيسي الاستقصاء التشخيصي لتوثيق وجود القرص المتدلي والمستوى الذي يحدث فيه (الشكل 23-26). ويجري في المرضى الأعراضيين الذين لديهم عجز عصبي استئصال القرص الذي ربما يكون قاسياً ومتكلساً، ويتم ذلك إما عن طريق بضع الصدر thoracotomy أو استئصال الضلع والناتئ المستعرض costotransversectomy.