

الآصابات الوجهية الفكية Maxillofacial Trauma

جي. بي. شيفرد

المعرفة المفترضة

- يجدر بك في هذه المرحلة أن يكون لديك المعرفة العلمية، والمهارة العملية في المواضيع التالية:
- تشريح قاعدة القحف والوجه والفكين.
- أساسيات علاج الكسور.
- أساسيات الإنعاش.
- المعرفة الدوائية بمسكنات الألم ومضادات الجراثيم.
- إذا كنت تشك بمدى كفاءتك فيما سبق فننصحك بمراجعتها قبل الشروع في قراءة هذا الفصل، أو الاستعانة بمراجع مناسبة عند الحاجة إلى ذلك.

نتائج التعليم المقصودة

- بنهاية هذا الفصل يمكنك الآتي:
- ١- معرفة الصفات السريرية الخاصة بالإصابات التالية:
- أ) إصابات الأنسجة الرخوة للوجه ومخاطية الفم.
- ب) إصابات الفكين بما فيها الكسور السنية السنخية.

- تمثل الإصابات الرضية للأسنان والفكين الجزء الأكبر من الإصابات الوجهية الفكية.
- للأسنان دور مهم في علاج المرضى ذوي الإصابات الوجهية حتى وإن لم تصاب بالضرر.
- تندرج معظم الإصابات التي يواجهها طبيب الأسنان ضمن الأنواع البسيطة ككسور الأسنان، وكسر السنخ، وكدمات الوجه، وجروح الفم، وكسور الفك السفلي الأحادية.
- لا تضطلع مهمة معظم أطباء الأسنان في علاج الحالات الخطرة أو الإصابات المهددة للحياة، وتنحصر مسؤولياتهم في إعادة تأهيل المرضى حين مغادرتهم المستشفى.
- يرتبط علاج الإصابات الوجهية الفكية بجوانب قانونية ونفسية هامة، وخصوصاً مع تزايد العنف الذي أضحى السبب الرئيس والمباشر لهذه الإصابات.
- يتطرق هذا الفصل بشكل خاص إلى الإصابات الأخطر من تلك التي تصيب الأسنان.

بغض النظر عن موقعها بتغيرات موضعية وتغيرات جسمية. وتتسبب هذه الإصابات في الغالب في اضطرابات جهازية نتيجة الاستجابة الالتهابية ونشوء الألم، والمضض، والانتفاخ، وتراجع القدرة الوظيفية. ويعتبر فقدان التكامل الجسماني الطبيعي في مكان الإصابة أمراً شائعاً، ويلاحظ ذلك بعد انسحال وتمزق الجلد وفقدان أجزاء منه، بل قد تمتد الإصابة سواء كانت كسراً أو خلعاً إلى العظام أو الأسنان. أما الإصابات غير المباشرة على الأنسجة الرخوة فهي نادرة، ولكنها قد تحدث جراء شد الجلد بعد الإصابات الكليّة، وينتج عنها غالباً تمزق الأنسجة بعيداً عن موقع الإصابة. وتعتبر الإصابة الرضية غير المباشرة السبب الأكثر شيوعاً في حدوث الكسور، فعلى سبيل المثال قد تنتج عن إصابة الارتفاق الذقني (mandibular symphesis) وما ينتج عنه من إصابات بعيدة ككسور تحت اللقمة (subcondylar) في الفك السفلي.

بالإضافة إلى الاستجابة الالتهابية والموضعية للإصابة الرضية تحدث تغيرات جسمية، مثل التغيرات الحيوية، والضغط النفسى، والتي ينتج عنها إفراز كميات كبيرة من هرمون الكيتاكولامين (catecholamines) الداخلى المنشأ، والذي يرتبط عادة برد فعل المحاربة والفرار (the fight, flight and fright reaction). يضاف إلى ذلك التفاعلات النفسية التي تتميز بالشعور بالصدمة والخوف وسرعة التأثر، وأحياناً عدم تصديق حدوث الإصابة. وتشابه هذه التغيرات الأيضية مع تلك الناتجة عن إعطاء جرعة كبيرة من مركبات الإستيروبيد، والتي تزداد معها الحاجة إلى الأوكسجين وما ينتج عن هذه العملية من

ج) إصابات عظام الوجنة والحجاج والأنف وقاعدة القحف.

د) إصابات محتويات الحجاج المرتبطة بكسور الحجاج.

هـ) التمييز بين الإصابات المذكورة.

٢- سرد أسباب الإصابات الوجهية وإدراك أسس الوقاية الأولية والثانوية.

٣- وصف أساليب تقييم الإصابات الوجهية الفكية بما في ذلك الفحص السريري والشعاعي، وطرق التشخيص المختلفة.

٤- التمييز بين الحالات التي تستدعي بالضرورة تدخلاً جراحياً من الحالات التي تتطلب علاجاً تحفظياً فقط.

٥- وصف أساليب العناية الطارئة للمرضى المصابين بالإصابات الوجهية الفكية الحادة.

٦- معرفة أسس الجراحة لعظام الوجه والأنسجة الرخوة بناءً على القواعد العامة لعلاج الكسور، واختيار الأدوية المناسبة لتسكين الآلام والسيطرة على الإنتان، وكذلك التخطيط لإعادة التأهيل بعد إكمال العلاج.

٧- معرفة المضاعفات المرتبطة بالإصابات الوجهية الفكية، وصفات الاضطرابات النفسية، والأمراض العصبية المرتبطة بها.

٨- إدراك المسؤوليات الطبية والقانونية المتعلقة بإصابات العنف، وحوادث الطرق، والإصابات الرضية الأخرى.

المقدمة

تحدث الإصابات الوجهية بمفردها أو بمعية إصابات أخرى في بقية الجسم. وترتبط هذه الإصابات

في هذا مقدمة المركبة (crumple zone) والتي تمنع انتقال الصدمات إلى مقصورة الركاب، إلا أن إصابة الوجه ترتبط غالباً بإصابات الدماغ، ويعود ذلك لاشتراكهما في المناطق التشريحية ذاتها، وقد ترتبط الإصابات الوجهية الخطرة في أحيان كثيرة بالإصابات الدماغية.

أسباب الإصابات الوجهية الفكية

وسبل مكافحتها

يشير معدل انتشار الإصابات الوجهية الفكية عن حالة المجتمعات التي تشاهد فيها. ففي العالم المتطور على سبيل المثال يعزى السبب الرئيس لإصابات الوجه والفكين الخطرة على مدى القرنين الماضيين إلى حوادث الطرق، باستثناء تلك الإصابات البليغة والناجمة من الحرب العالمية الأولى والثانية. ومع ذلك فقد لوحظ منذ أواخر الستينات أن العنف قد أصبح هو السبب الأكثر شيوعاً لإصابة الوجه والفكين على كلا جانبي المحيط الأطلسي. وترتبط إصابات الوجه والفكين عموماً بارتفاع معدل الوفيات على الطرق، إذ قد بلغت الوفيات ذروتها في المملكة المتحدة في الستينات والسبعينات من هذا القرن، ولكنها تراجعت بعد ذلك. ويعتقد أن ازدياد معدل حوادث الطرق في السابق ناتج عن ازدياد رقعة التصنيع وتوسعها وازدياد عدد المركبات وتضاءل قواعد السلامة، إذ لم تستحوذ سلامة الطرق بالاهتمام خلال الستين سنة الأولى من صناعة المركبات والدراجات. وفي أواخر السبعينات أسهم توحد الجهود بظهور تشريعات تقنن الشرب والقيادة واستعمال حزام الأمان، إضافة إلى بناء الطرق بمعايير آمنة وإنتاج مركبات بمواصفات سلامة عالية

نتاج كبير في ثاني أكسيد الكربون، وزيادة استقلاب البروتينات.

إن معرفة سبب الإصابة الوجهية الفكية ذو أهمية بالغة، ويعود ذلك لعدة أسباب، ولعل من أهمها الحذر من الإصابات المستقبلية كتلك الناتجة من العنف المنزلي ومنع حدوثها، وتحديد نمطها إن وجدت، فكسر الارتفاق الذقني مثلاً يصاحبه في العادة كسر لقمة الفك أو إصابات في الرأس. كما أن للإصابات الوجهية أحياناً تأثيرات على حواس النظر، والشم، والذوق، والسمع، إضافة إلى دورها المؤثر على وظيفة الأكل، والشرب، والكلام والتواصل مع الآخرين عبر التعبيرات الوجهية، وقد يتسبب اختلال التركيب العظمي لمنطقة الوجه والفكين في تعريض مجرى الهواء للخطر.

ومن الضروري في مثل هذه الإصابات الفكية الوجهية الأخذ بالاعتبار حدوث إصابة قاع الجمجمة وعظام القحف (cranial vault) والدماغ والفقرات العنقية والأجزاء العلوية من الجهاز التنفسي والهضمي. أما التأثيرات غير المباشرة على الجزء العلوي من المجرى التنفسي والهضمي فتشمل الانسداد الكامل أو الجزئي لمجرى الهواء بفعل تجمع الدم، أو اللعاب، أو الأجزاء الصغيرة من كسور العظم والأسنان، وقد تلاحظ هذه الإصابات بشكل واسع على منطقة الوجه والرقبة جراء انفجار الأكياس الهوائية في المركبات. ولإصابات الرأس تأثيرات خطيرة على المجرى الهوائي والهضمي، إذ قد تتسبب الغيبوبة مثلاً في استنشاق المصاب لأجزاء صغيرة من كسور الأسنان وبقيايا الدم.

ولقد ثبت أن للوجه قدرة خارقة على حماية الدماغ من الإصابات عبر امتصاص الصدمات حتى أنه قد يشبه

الفريق الطبي وفعاليته تحت قيادة واحدة. فعالة المريض المصاب بإصابة خطيرة، والذي يكون غالباً فاقداً للوعي تستدعي توقع وجود إصابة في الفقرات العنقية حتى يتم استبعادها، وفي نفس الوقت يجب الحذر من تحريك الرقبة قدر الإمكان. أما النزف فيسطر عليه في العادة إما بواسطة الضغط على مصدره وإما بتثبيت الكسر من خلال الربط بالأسلاك حول الأسنان، وإما بربط الأوعية الدموية كربط الشريان الوجهي مثلاً (facial artery) وإما باستخدام الحشوات المعدة مسبقاً من أشرطة الشاش، ويستخدم الأسلوب الأخير للسيطرة على النزف الصادر من الجروح الفموية الدهليزية. ويتحتم مع هذا المحافظة على مجرى الهواء وإبقائه سالكاً إما بتصحيح استلقاء المريض وشفط السوائل وإما بالتنبيب الرغامي إذا تطلب الأمر ذلك. وتأتي أهمية استخدام الأنبوب الفموي البلعومي (oropharyngeal tube) أو الأنفي البلعومي (tube nasopharyngeal) في كونها فاعلين في منع اللسان من سد مجرى الهواء. أما الانسداد الكامل فيتطلب بضع الحنجرة (laryngotomy) من خلال الغشاء الحلقى الدرقي (cricothyroid membrane).

يضاف إلى ماسبق السرعة في تصوير الصدر شعاعياً، وكذلك تقدير كمية الدم المفقود. ويمكن في حالات إصابة الصدر العمل على رفع ضغط الأوكسجين الشرياني الجزئي (pO_2) فوق ١٠ كيلوبسكال وخفض ضغط ثاني أكسيد الكربون الجزئي (pCO_2) تحت ٥, ٥ كيلوبسكال بواسطة التهوية من خلال القناع الفموي المرتبط بصمام وقرية هواء. أما دعم الدورة الدموية فيتم عن طريق التسريب الوريدي (intravenous infusion).

في تقليص خطر المركبات. ويعتقد كذلك أن ازدياد معدل العنف وإصابات الوجه والفكين يعود لأسباب عدة، منها على سبيل المثال انخفاض معدل السيطرة الاجتماعية على صغار السن في المنازل وفي خارجها، وتفشي البطالة، وانتشار تعاطي المخدرات والمشروبات الروحية، واتساع أوقات المرح. ولذلك يلاحظ أن معدلات الإصابة الوجهية الفكية في البلدان الشرق أوسطية منخفضة للغاية وعلى وجه الخصوص تلك الإصابات المرتبطة بشرب الكحول.

إن الوسيلة الأكثر تأثيراً في تجنب حدوث إصابات الوجه والفكين هي الاهتمام بظروف الإصابة في محيطها أو ما يسمى بالوقاية الثانوية (secondary prevention)، فارتداء خوذة الرأس عند قيادة الدراجات مثلاً يحمي الأجزاء العلوية من الوجه بينما يمنع درع اللثة (gum shield) الإصابات الرياضية للأسنان، وكذلك الحال مع استخدام أدوات الحماية البلاستيكية والأدوات المبطنة. وبما أن تأثير الدور التربوي والمدرسي محدود جداً في محاربة العنف، فإن للتربية ما قبل المدرسة مدعومة من الأهالي (الوقاية الأولية) دوراً هاماً، حيث أثبتت الدراسات تراجع العنف في السنوات الأخيرة في كثير من المجتمعات، كما أن للوقاية الأولية دوراً هاماً كذلك في تراجع حالات الجنوح كالهروب من المدارس وتعاطي المخدرات والحمل المبكر.

علاج الإصابات الوجهية الفكية

علاج المريض المصاب بحدّة

يعتمد نجاح علاج المريض المصاب بإصابة حادة في أقسام الحوادث والطوارئ على مدى تنظيم

من خلال توصيل قنينة كبيرة الحجم إلى وريد أمام المرفق (antecubital vein). وينصح بأن يقتصر المسح الأولي في مرحلة الإنعاش على المحافظة على مجرى الهواء (Airway) وتعزيز القدرة على التنفس (Breathing) واستقرار الدورة الدموية (Circulation)، ويعد هذا التسلسل من الأمور الأساسية لإنقاذ المريض المصاب، ويتبع هذا تقييم العجز والحالة العصبية. إن التسلسل التعاقبي المنطقي يتيح سهولة مسح الإصابات الثانوية وتحديد مرحلة العلاج اللازمة. ولكون المهارات العملية للإنعاش ضرورية لكل الأطباء يجب أن تُتعلم لتبقى، وذلك من خلال حضور دورات عملية معترف بها في فترات متعاقبة ومحددة.

تاريخ الإصابة

يعد الوصف الحرفي الدقيق للإصابة ذا أهمية بالغة كونه الدليل الطبي الذي يمكن الرجوع إليه في تحقيقات الشرطة وشركات التأمين وعند القيام بالبحوث العلمية. ورغم أنه ليس من الضروري تسجيل سبب الإصابة بالتفاصيل إلا أن إصابات الاعتداء تتطلب تقريراً مقتضباً يتضمن معلومات عن نوع الأداة المستخدمة في الإصابة، وعدد المهاجمين المبلغ عنهم، وموقع الجريمة. أما بالنسبة لركاب المركبات فيجب أن يشمل التقرير توضيح ما إذا كان المصابون يرتدون حزام الأمان أم لا، إضافة إلى تحديد أماكن جلوسهم في المركبة. ومن الأجزاء المهمة في التاريخ الطبي كذلك معرفة ما إذا كان المصابون قد تلقوا ترياق الكزاز (tetanus) من قبل وتاريخ المرة الأخيرة التي أخذت فيها الجرعة المعززة، وما إذا كان هناك حاجة إلى إعطاء المصل الوقائي من جديد.

أما طبيب الأسنان فيستدعى في الغالب لمعاينة الشخص المصاب بعد استقرار حالته العامة. ومع ذلك فقد يكون الأول حضوراً من بين الفريق الطبي إلى موقع الحادث أو إلى المصاب. وقد تختم خطورة الحالة أحياناً تأجيل أخذ التاريخ الطبي لحين تأمين مجرى الهواء والفقرات العنقية واستقرار التنفس والدورة الدموية، ومع ذلك يعتقد بأهمية أخذ المعلومات المتعلقة بتعاطي الكحول ما سمحت الظروف لذلك، إلا أن هذا ليس بالأمر اليسير في الوهلة الأولى، وخصوصاً عند غياب المعايير الموضوعية لتقييم تأثير الكحول. ويعتقد المؤلف أنه ليس من المعقول لوم الأشخاص المصابين بسبب تعاطيهم الكحول. أما إذا أريد التحقق من معاقرة الكحول في حالات التسمم الحاد فيجب اختبار تحليل التنفس (breath analysis)، علماً أن الكحول الإيثيلي (ethyle alcohol) النقي يتصف بخاصية التطاير وانعدام الرائحة؛ ولذا يصعب شم رائحته عند التنفس. إن الاعتماد على الشم فقط لاختبار تعاطي الكحول لا يعتبر معياراً موضوعياً وذلك لكون غالبية المشروبات الروحية تحتوي على مركبات أخرى متطايرة ومتجانسة (congeners).

مقياس جلاسكو للغيوبة

وُصف مقياس جلاسكو للغيوبة (Glasgow coma scale- GCS) للمرة الأولى من قبل طبيبي مخ وأعصاب يعملان في مدينة جلاسكو، وقد لاقى ابتكارهما قبولاً عالمياً على الرغم أنه لا يميز بين الغيوبة الناتجة من إصابة المخ عن تلك الناتجة من التسمم الكحولي، ولكنه رغم ذلك يعد أسلوباً مثالياً لتقييم الحاجة إلى البقاء في المستشفى والتنبؤ بالشفاء (الجدول ١، ١٣).

- خدر الجلد والأنسجة المخاطية والأسنان.
- التغير في القدرة على الكلام والمضغ والبلع وفتح الفم.
- اضطرابات النظر بما في ذلك عتامة الرؤية (blurring) والرؤية المزدوجة (diplopia).
- انحسار فاعلية مجرى الهواء الفموي والأنفي.
- اضطرابات السمع.
- سماع أصوات غريبة صادرة من مفصل الفك.
- مشاكل الرقبة.

الفحص

يستدعى طبيب الأسنان في الغالب لمعاينة الشخص المصاب بعد توفر الصور الشعاعية، ويعد النظر إلى الصور في هذه المرحلة خطأ جسيماً لا سيما أن كثيراً من المعلومات المهمة قد يتم تجاهلها. ومن ذلك على سبيل المثال حالة الأنسجة الرخوة، بل قد يؤدي تراكم الصور الشعاعية أحياناً إلى استحالة تشخيص الكسور، مثل كسور الفك السفلي، وارتفاق الذقن، وقاعدة القحف. ولذلك فإن الكثير من المعلومات يتم التوصل إليها ببساطة عن طريق ملاحظة المريض.

وعلى الرغم من عدم مسئولية طبيب الأسنان عن الإصابات بعيداً عن منطقة الوجه والفكين إلا أنه يتوجب البدء في تقييم الإصابة بشكل عام. ويأتي الاهتمام أولاً بملاحظة النزف وتسرب السوائل الأخرى من الفم، والأنف، والأذنين، والعينين، وخصوصاً تسرب السائل النخاعي (cerebrospinal fluid) من الأنف والأذنين المصاحب عادة لإصابات الرأس الشديدة، إضافة إلى البحث عن أماكن الاصطدام، وخصوصاً ما يظهر على فروة الرأس من سحج (abrasion)، انظر الشكل (١٣، ١) أو تورم

الجدول (١، ١٣). مقياس جلاسكو للغيبوبة.	
المقياس	فتح العينين:
٤	التلقائي
٣	عند الطلب
٢	عند الإحساس بالألم
١	عدم الفتح مطلقاً
أفضل استجابة حركية:	
٦	إطاعة الأوامر
٥	تحديد موقع الألم
٤	انسحاب بالثني
٣	الثني خارج إرادة الدماغ
٢	البسط خارج إرادة الدماغ
١	لا توجد استجابة
أفضل استجابة كلامية:	
٥	مدرك
٤	مرتبك
٣	الإجابة بكلمات متلعثمة
٢	أصوات مبهمه
١	سكوت
يوفر مقياس جلاسكو عرض النتائج منفردة أو بحاصل جمع أجزائها الرئيسية الثلاثة، ويستدل على الغيبوبة من المقياس الأقل من ٨ على أساس أن المقياس الأعلى هو ١٥.	

المعلومات التشخيصية المطلوبة في التاريخ الطبي

- الاختلال في طريقة التقاء الأسنان مع بعضها.
- موقع الألم وحدته وعوامل الإثارة وعوامل الشعور بالارتياح.

(nasoethmoidal bone) لملاحظة تباعد الموقين الرضحي (traumatic telecanthus) وتشوه الأنف السرجي (saddle nasal deformity).

- فحص الصماخ السمعي الظاهر (external auditory meatus) والقوس الوجني (zygomatic arch) والحافة تحت الحجاج (infraorbital margin).
- فحص الدعامة الوجنية (zygomatic buttress) ومنطقة مقدمة الأنف (alar regions) والأسنان العلوية.
- فحص المفصل الفكي الصدغي والفك السفلي والأسنان كمرحلة أخيرة.

وبعد الملاحظة الدقيقة للفم والوجه يتوجب جس الهيكل الوجهي بنفس الطريقة المنهجية مع الاهتمام بالتالي:

- غياب التناظر بين جانبي الوجه في إشارة إلى وجود الكدمات والوذمات والكسور.
- التشوهات العظمية ذات الشكل المتدرج (step defects) كدلالة على وجود الكسور.
- فقدان الاتصال العظمي الطبيعي كدلالة على وجود الكسور.
- سماع فرقعة (crepitus) عند جس المنطقة كدلالة على وجود تجمع هوائي داخل الأنسجة.
- المضض عند جس المنطقة المصابة
- تراجع وظائف الأعصاب القحفية التالية: الثلاثي التوائم (trigeminal nerve-V) والعصب الوجهي (facial nerve-VII) والعصب للعين (occulomotor nerve-III) والمبعد (abducent nerve-VI) كدليل على إصابة العصب ومن ثم إصابة العين.

دموي (وذمة دموية)، ويرتبط الأخير عادة بإصابات الأنسجة الداخلية، وقد يبدأ كانتفاخ متواضع ويزداد حجمة بمرور الساعات الست الأولى، ويلاحظ ذلك جلياً على منطقة زاوية الفك بعد إصابة الفك السفلي (الشكل ١، ١٣).



الشكل (١، ١٣). تدل الكشوط والأسحاج في منطقة منتصف الوجه على احتمال وجود كسور في عظام الفك.

ولأهمية فحص منطقة الوجه والفكين، فإنه ينصح باتباع أسلوب منهجي كما هو الحال في معاينة الصور القذالية الذقنية (occipitomental radiograph) والتي يتطلب فحصها بدءاً بالأجزاء العلوية ومن ثم السفلية من خلال المرور على مقاطع مقوسة لتقليل احتمال تجاهل الإصابات. ويتم فحص عظام الوجه غالباً بعد إتمام معاينة الفم الشاملة، ويوصى باتباع التسلسل المنهجي في الفحص السريري بالطريقة التالية:

- البدء بفحص فروة الرأس.

- فحص العظم الجبهي (frontal bone) والحرف فوق الحجاجي (superior orbital ridge) وفحص الحجاج ومنطقة العظم الأنفي الغربالي

■ الأسنان المفقودة أو المتحركة.

■ حركة منطقة منتصف الوجه كدلالة على كسور منتصف الوجه.

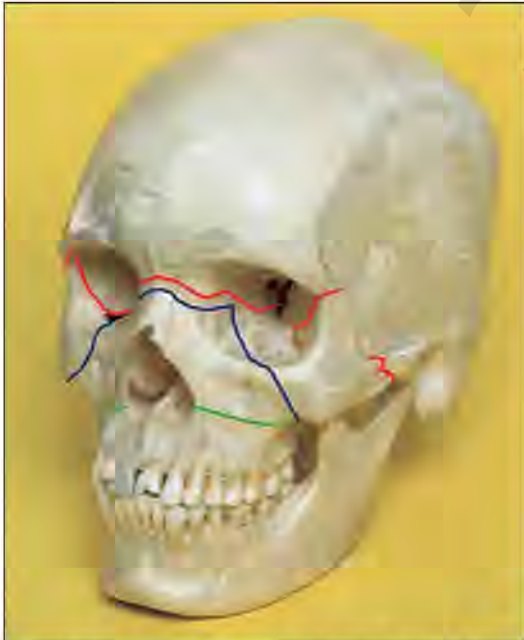
ويشرح في فحص عظام الوجه بالوقوف خلف المريض ومستوى أعلى منه قليلاً حتى يمكن ملاحظة انعدام الانسجام أو التناظر الوجهي إن وجد، وخصوصاً إذا كان هناك كسر في عظام الوجنة. ويقيم الاختلاف بمقارنة الجهتين اليمنى واليسرى باستخدام إصبعي السبابة لكلتا اليدين، حيث توضع الأصابع على المكان الأكثر تحدياً على الوجنة لكلتا الجهتين، وبمسافة متساوية من قمة الأنف، ويقارن بين مدى ارتفاع السبابة عن الحرف فوق الحجاج.

أما عدم ثبات منطقة الثلث الأوسط من الوجه فيستدل منها على وجود أحد أنماط كسور لي فورت (Le Fort fractures)، انظر الشكل (٢، ١٣)، ويفضل في هذه الحالة فحص المريض وهو مستند إلى الخلف، حيث يمسك بالأسنان العلوية والسنخ ويحركا بلطف وبأسلوب منهجي في الاتجاهات الأمامية والعلوية والجانبية. وبذات الوقت يتم تحسس عظام الأنف، ويجب أخذ الحيلة والحذر في هذه المرحلة، إذ ربما تؤدي حركة فروة الرأس والجلد في المنطقة إلى نتيجة إيجابية كاذبة. ويستدل من صوت الكوب المتصدع (cracked cup sound) الناتج عن قرع الأسنان العلوية على نمط كسور لي فورت.

وتفحص كسور الفك السفلي بدفع الارتفاق الذقني إلى الخلف بلطف وبشكل متواصل، ويعتقد أن هذا الفحص كفيل بالدلالة على كسور منطقة منتصف الفك السفلي أو المناطق المجاورة، حينها قد يشعر المريض بالألم في زاوية الفك أو لقمة الفك السفلي إذا

كانت هناك كسور في هذه المناطق، وينصح في الوقت نفسه بالضغط على جانبي زاويتي الفك إلى الداخل إذا لوحظ وجود إصابات على الارتفاق الذقني أو على جلد منطقة الذقن.

وعلى الرغم من عدم ضرورة فحص الأعصاب دائماً إلا أن فحص كفاءة السمع يتحقق بفرقة الإبهام والإصبع الأوسط معاً بعيداً عن الصماخ السمعي الظاهر بمسافة ١-٢ سم. ويفقد السمع غالباً إما بسبب تجمع دموي في الصماخ، وفي حالات خاصة بسبب كسور قاعدة القحف أو الخلل الوظيفي العصبي. ولأي سبب كان، فإن فقدان السمع يستدعي دائماً إحالة المريض إلى طبيب الأنف والأذن والحنجرة.



الشكل (٢، ١٣). أنماط كسور لي فورت على الجمجمة: يوضح الخط الأخضر إلى كسر لي فورت من الدرجة الأولى والخط الأزرق إلى كسر لي فورت من الدرجة الثانية، والخط الأحمر إلى كسر لي فورت من الدرجة الثالثة.

أنماط كسور لي فورت

- كسر لي فورت الأول: كسر أفقي يقع مباشرة فوق مستوى الأسنان والحنك.
 - كسر لي فورت الثاني: كسر هرمي يمتد من قاعدة الوجنة، ويعبر فوق الحافة تحت الحجاج وحتى جسر الأنف.
 - كسر لي فورت الثالث: انفصال عظام الوجه بها فيها الأقواس الوجنية من قاع الجمجمة.
- نقطة هامة: لا تتخذ كسور منتصف الوجه الشديدة هذه الأنماط التقليدية إلا نادراً وتبدو في الغالب كتوليفة مختلفة من الكسور المتفتتة والإصابات الأخرى في كلا الجانبين من الوجه.



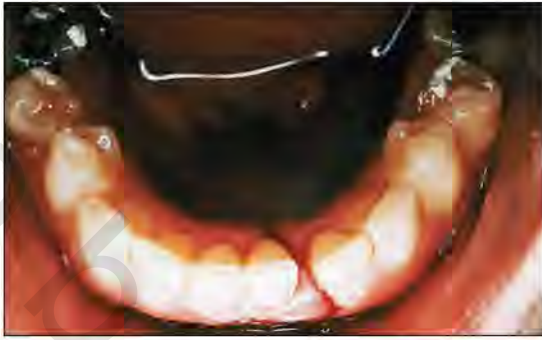
الشكل (٣، ١٣). تجمع دموي تحت الملتحمة.

ونظراً لأهمية فحص الأنف، والذي قد لا يُستدرك في كثير من الحالات، فإنه يتحتم أن يكون من ضمن قائمة الفحص الشاملة للوجه والفكين وعلى أن تراعى الأمور التالية:

- الانسجام بين كلتا الجهتين.
- تشوه الأنف في أبعاده الثلاثة.
- الرعاف الأحادي أو ثنائي الجانب.
- تسرب السائل المخاعي من الأنف والذي يمتاز عادة بارتفاع نسبة السكر وانخفاض البروتين.
- تهتك الحاجز الأنفي أو تكون تجمعات دموية تحته.
- فقدان حاسة الشم (anosmia) أو اختلالها (paranosmia).

أما مع فحص الحجاج والعين فيجب أن يكون الاهتمام منصباً على تقييم حدة الإبصار، إضافة إلى ملاحظة ازدواج الرؤية في جميع الاتجاهات وملاحظة وجود التجمعات الدموية حول العين وتحت الملتحمة (الشكل ٣، ١٣) أو في كلتا غرفتي العين. ويسبب انزياح العين إلى المقدمة أو إلى الخلف جحوظ العين (exophthalmous) أو خوصها (enophthalmous) على التوالي، ولعل الأهم هنا إذا ما كان هناك علاقة مع النزف خلف المقلة (retrobulbar haemorrhage)، والذي يؤدي غالباً إلى فقدان البصر غير القابل للشفاء إن لم يتم معالجته بشكل سريع. ويشمل فحص العين كذلك ملاحظة الكسور الانفجارية (blow-out fracture) لقاع العين أو الحاجز الأنسي لجوف الحجاج.

ولفحص أربطة الموق أو اللحاظ (canthal ligament) أهمية بالغة من أجل إقصاء إمكانية نشوء تباعد الموقين الرضحي (traumatic telecanthus)، والذي يُستدل عليه



الشكل (٤, ١٣). لثة مُمزقة ووذمة دموية في قاع الفم.

يشمل تقييم وظيفة الفك قياس مدى اتساع فتحة الفم القصوى بين نهايتي الحد القاطع (incisal edge) للقواطع المركزية في كلا الفكين بالمليمترات، ويتحتم توثيق هذا في السجلات الطبية، وكذلك ملاحظة انحراف الفك عند محاولة فتح الفم، أو صدور أصوات من المفصل، أو ظهور أي اختلال في الإطباق (الشكل ٥, ١٣)، والتي تدل في الغالب على اضطراب وظيفة الفك السفلي.



الشكل (٥, ١٣). عضلة أمامية مفتوحة مصاحبة لكسر في الفك السفلي.

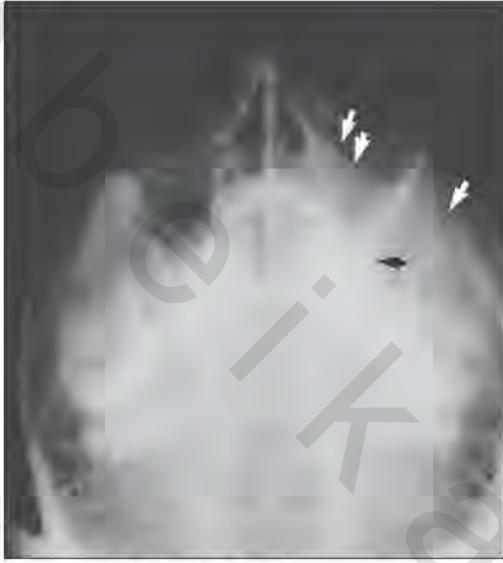
ولا يحدث خلع مفصل الفك الصدغي إلا نادراً بعد إصابة الوجه والفكين، إلا أن النزف الداخلي الرضي

- سماع قرقرة أو حزيز الأجزاء المكسورة والمتحركة من عظام الأنف عند جسيها.
- ارتباط الرعاف أحادي الجانب بكسر الوجنة في الجانب المصاب كنتيجة ثانوية لتجمع النزف داخل الجيب الفكي.

ويتوجب إجراء الفحص السريري لداخل الفم وجود إضاءة جيدة حتى يمكن ملاحظة التجمعات الدموية ما بين اتصال الحنك الصلب والحنك الرخو والتي تدل غالباً على كسور لي فورت، إضافة إلى فحص الأسناخ السنية والدهاليز. ويتحتم تسجيل الأسنان سواء الثابتة منها أو المتحركة تسجيلاً بيانياً، وكذلك الأسنان المكسورة وبقيائها، والتي قد تتسبب في انسداد مجرى الهواء إن أهملت. ويمكن التأكد من وجود كسور الأسناخ والأسنان من خلال فحص الأسنان بواسطة الضغط عليها بلطف، ويتبع النهج نفسه عند فحص كسر عظم الحنك الانشطاري (split palate).

أما كسور الفك السفلي الواقعة بين الثقب الذقني وثقب الفك السفلي فقد تؤثر سلباً على درجة الإحساس في مناطق تعصيب العصب السنخي السفلي وأحياناً العصب اللساني، وقد تتأثر وظيفة العصب تحت الحجاج، وكذلك الأعصاب السنخية العلوية الأمامية بكسور الوجنة. وبذلك يتحتم توثيق أي تغير في الإحساس كتابياً في سجلات المريض. وتبدو إصابة الأنسجة الرخوة أكثر وضوحاً حتى وإن كانت عميقة كذلك التي تشاهد في الأطفال جراء سقوطهم على الأرض أو إصابتهم بأجزاء حادة أو مسننة من ألعابهم. وقد يُستدل من التجمع الدموي في الناحية اللسانية لمقدمة الفك السفلي، ومزق اللثة على كسر الفك السفلي (الشكل ٤, ١٣).

- منتصف الوجه: الصور القذالية الذقنية من زاويتين مختلفتين (الشكل ٦، ١٣).



- الشكل (٦، ١٣). صورة شعاعية قذالية ذقنية لكسر الوجنة وتشير الأسهم إلى كسر الحافة تحت الحجاج، وكسر القوس الوجني، ومنطقة الدعامة الوجنية.

- عظام الأنف: الصور الجانبية للأنسجة الرخوة.
- المنطقة الحاملة للأسنان في الفكين: الصور البانورامية وصور الفك الخلفية الأمامية (الشكلان ٧، ١٣، ٨، ١٣).

- منطقة الأنف الغربالية والحجاج: مقاطع إكليلية من صور الأشعة المقطعية (coronal CT views).

- الأسنان: الصور حول الذروية والصور الإطباقية. أما دور الصور الشعاعية فلا يقتصر على التشخيص، وإنما يتسع لتحديد أسلوب العلاج أحياناً كتحديد أماكن تثبيت الجبائر المعدنية. كما أنها تحدد ما إذا كانت الإصابات لا تتطلب تدخلاً جراحياً كالكسور

قد يؤدي إلى ظهور عضة خلفية مفتوحة بشكل مؤقت. وعلى النقيض، فإن العضة الأمامية المفتوحة تشاهد مع كسور لي فورت عندما يتحرك الثلث الأوسط المكسور من الهيكل العظمي إلى الخلف وإلى الأسفل، وكذلك مع كسر لقمتي الفك في كلتا الناحيتين، ويعود ذلك إلى تناقص ارتفاع عظم الشاخص الطبيعي بفعل تقلص معلاق العضلة الجناحية الغائرة والعضلة الماضغة (pterygomassetric sling).

ومن المهم إجراء فحص سريري دقيق يشمل جلد الوجه بما في ذلك صيوان الأذن وفروة الرأس والرقبة. ويجب تقييم المناطق المصابة بفقدان الإحساس سواء كان جزئياً أو كلياً بواسطة اختبار اللمس، ومقارنة الجوانب مع بعضها بعضاً وتسجيل نقاط التمايز، كما يجب الاهتمام بالفتحات الوجهية إضافة إلى ملاحظة قطوع الجفون والمنخر الظاهر والصباخ السمعي الظاهر وحافة الشفاه (vermilion border)، وذلك لأن إعادة بناء النسيج الرخوة في هذه المناطق يعتمد بشكل أساسي على إعادة النسيج المخاطية والعضلية والجلدية بدقة متناهية.

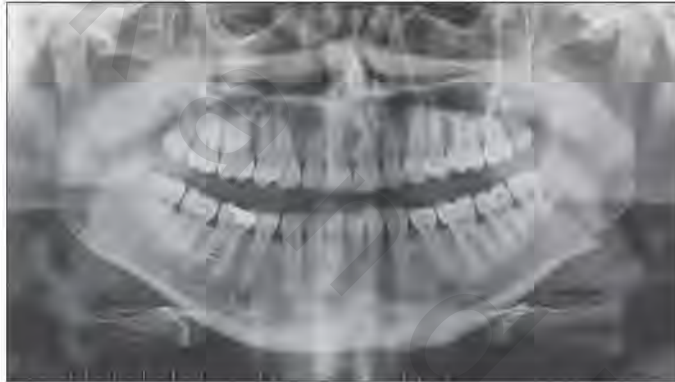
الفحوصات الخاصة

يجب ألا تسبق الفحوص الخاصة الفحص السريري الشامل، إذ أن كثيراً ما تُغفل بعض الكسور عند مُعاينتها لأول مرة من خلال الصور الشعاعية. وبما أن الفحوص الشعاعية هي القاعدة الأساسية للفحوص الخاصة للإصابات الوجهية الفكية، فإنها يجب أن تكون مخصصة للمناطق المراد معاينتها وفقاً للمعايير التالية:

- مناظر الجمجمة: الصور الخلفية الأمامية والصور الجانبية.

السمع أو طبيب الأذن، وكذلك اختبارات الرؤية الأحادية والرؤية بالعينين باستخدام اختبارات هس (Hess testing) من قبل مقوم البصر (orthoptists)، واختبارات عديدة أخرى من قبل اختصاصي العيون. ولذلك يعتقد أن العلاج الناجح لإصابات الوجه والفكين المتعددة والشاملة يعتمد على عمل الفريق المعالج، ومن هنا تأتي أهمية مساهمة اختصاصي الأذن، واختصاصي العيون وجراح المخ والأعصاب في طلب الاختبارات ذات الصلة من أجل علاج شامل وفعال.

الثابتة، والكسور البسيطة والكسور الانفجارية للمصفحة الأنسية للحجاج وكسور منتصف الوجه المتفتتة. بل إن الصور الشعاعية قادرة على توفير معلومات دقيقة عن إصابات الأنسجة الصلبة بأكثر مما يوفره الفحص السريري، ويستدل على ذلك بكسور جذور الأسنان وبتسلل الأنسجة الرخوة من محتويات الحجاج إلى الجيب الفكي (الشكلان ٩، ١٣، ١٠). أما الاختبارات الإضافية الأخرى فتشمل فحص السمع، والذي غالباً ما يقوم به اختصاصي



الشكل (١٣، ٧). صورة بانورامية لكسر الفك السفلي.



الشكل (١٣، ٨). صورة شعاعية خلفية أمامية لكسر الفك السفلي.

التدخل الجراحي في علاج كسور الوجه والفكين

لا يتطلب العديد من إصابات الوجه أي تدخل جراحي، ولا يستبعد أن يكون شفاء بعضها تلقائياً. ولعل التجمعات الدموية الصغيرة، وسحج الأنسجة غير الملوث، والجروح السطحية، والكسور الثابتة وبعض الكسور المتحركة ككسور لقمة الفك في غياب اختلال الإطباق أو بعد عودته التلقائية لا تتطلب أي تدخل جراحي. ويبدو أن القرار الحاسم في مدى الحاجة إلى التدخل الجراحي يأتي من مدى فائدة العلاج الجراحي للمريض.

فعلى الرغم من إسهامات جراحى الوجه والفكين على مدى العقود الماضية إضافة إلى ما نتج كذلك عن التجارب والدراسات السريرية في المجال نفسه إلا أن جراحة الوجه والفكين في حد ذاتها لم تعد إلا أن تكون فناً أكثر من أن تكون علماً. ويظهر ذلك مع حقيقة أن علاج بعض الحالات قد يُختصر وقد يبالغ فيه أحياناً أخرى، ومن ذلك علاج كسر لقمة الفك جراحياً إذا لم يُقطن إلى أن كثيراً منها، وخصوصاً كسر عتق المفصل المزاح (displaced condylar neck fracture)، يلتئم تلقائياً دون مضاعفات. وبالمقابل، فإن إهمال كسر اللقمة المزاح بشكل كبير يؤدي غالباً إلى نشوء اختلال إطباقى طويل المدى. وفيما يلي استطبابات التدخل الجراحي ووصف مؤجز للعمليات الجراحية، علماً أن أساسيات العلاج في جراحة الوجه والفكين تبقى كما هي في جراحة العظام:

- رد الكسر (reduction) بإعادة أجزاء العظم المكسورة إلى وضعها التشريحي.
- تثبيت الكسر (fixation) بإبقاء الأجزاء المكسورة في مكانها بعد ردها ولحين شفاؤها.
- منع الحركة (immobilization) عن طريق تقييد حركة العظام المكسورة خلال فترة الالتئام.

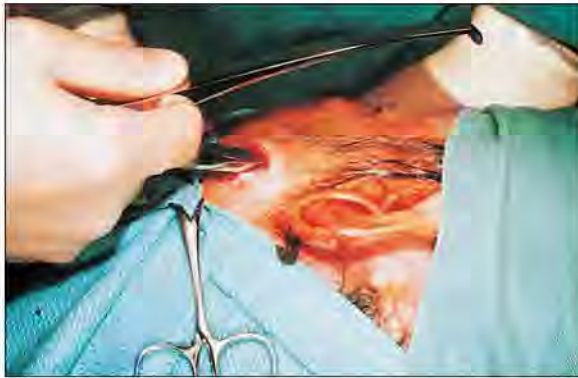


الشكل (٩، ١٣). صورة شعاعية قذالية ذقنية تظهر كسر قاع الحجاج الأيسر، ويلاحظ انفجار محتوياته محاطة بالأسهم.



الشكل (١٠، ١٣). صورة شعاعية مقطعية توضح انفجار محتويات الحجاج (الأسهم البيضاء) من خلال كسر قاع الحجاج. تؤشر الأسهم السوداء إلى العضلة المستقيمة السفلى.

الصاعد من جهة أخرى. إن هذه العلاقة التشريحية تسمح بتمرير رافعة بين اللقافة والعضلة الصدغية وصولاً إلى القوس الوجني من الجهة الداخلية (الشكل ١١، ١٣). ويتحقق الوصول إلى هذا المستوى التشريحي من خلال شق جراحي بفروة الرأس في منطقة الصدغ بطول ٢ سم أمام وفوق مستوى الأذن، ويخترق الشق على التوالي فروة الرأس واللقافة الصدغية. ويتطلب عدم استقرار العظم المردود غالباً تثبيتاً بجبائر معدنية صغيرة على قاعدة الوجنة وعلى الدرز الجبهي الوجني (zygomaticofrontal suture) والدرز الوجني للفق العلوي، انظر الشكل (١٢، ١٣) (خصوصاً عند إنزلاق التتو الجبهي للوجنة (frontal process of the zygoma) تحت الناتج الوجني للعظم الجبهي) والمنطقة الوجنية الفكية.



الشكل (١١، ١٣). رفع القوس الوجني المكسور بأسلوب قليس.

أما الوصول إلى قاع العين فيعد أمراً ضرورياً لإعادة محتويات الحجاج المتسللة إلى داخل الجيب الفكي، وتمنع عودة تسلل الأنسجة بناء قاع الحجاج بطعم عظمي أو بمواد اصطناعية أخرى. ويتحقق هذا جراحياً من خلال الشق عبر الملتحمة (transconjunctival)

• التأهيل (rehabilitation) من خلال إعادة المريض إلى وضعه الطبيعي بعد الشام الكسور. وعلى الرغم من أن هذه الأساسيات هي حجر الزاوية في علاج الكسور إلا أن تقييد حركة العظام المكسورة أضحي أقل أهمية مما كان عليه في السابق. ويعود هذا إلى نتائج البحوث التي أكدت أن العديد من المضاعفات ذات المدى الطويل كتبيس الفك (jaw stiffness) وضيق مجرى الهواء والمشاكل النفسية على سبيل الذكر تزداد مع ربط الفكين معاً بالأسلاك. ولقد ساهم اكتشاف جبائر العظم المعدنية الصغيرة في تثبيت الكسور بأسلوب دقيق مع درجة عالية من الاستقرار، الأمر الذي أدى إلى عدم ضرورة ربط الفكين معاً. العلاج الجراحي لكسور مركب عظام الوجنة استطبابات التدخل الجراحي:

- انخفاض بروز الوجنة وكسر القوس الوجنية إلى الداخل (zygomatic arch depression).
- تقييد حركة العين نتيجة كسور الحجاج.
- إعاقة العظم الوجني المكسور لحركة الناتج الإكليلي (coronoid process).

ولعل الضرز كأحد مسببات تقييد حركة الفم يتلاشى تلقائياً بعد امتصاص التجمع الدموي من العضلة الخدية والصدغية، ونادراً ما يكون بسبب إعاقة ميكانيكية. ولا يزال أسلوب قليس (Gillies) الجراحي هو الأساس في علاج كسر الوجنة (zygomatic fracture)، حيث يعتمد على العلاقة التشريحية بين اللقافتين الصدغيتين (temporalis fascia) الملتصقتين بالناحية العلوية من القوس الوجني من جهة والعضلة الصدغية التي تعبر من تحت القوس الوجني، وترتكز على الناتج الإكليلي وعلى الناحية الأمامية من الراد

الطرق كإدخال قطار فولي المنفوخ (Foley catheter) تحت القوس المكسورة وتركه لمدة ٤٨ ساعة أو تثبيت الكسر خارجياً باستخدام الخياطة حول القوس الوجنية من خلال الجلد.

وتدعى الإصابات المتعددة لعظام الوجه أحياناً بإصابة الوجه الشاملة (panfacial injury) ويتطلب علاجها الوصول إلى كل الهيكل الوجهي وربما ضرورة الوصول إلى الدروز الوجهية القحفية (craniofacial sutures). ويتحقق ذلك مثالياً عن طريق رفع شريحة فروية إكليلية بشق جراحي فوق خط الشعر يتيح لفها على الوجه إلى الأسفل وصولاً إلى كامل المنطقة الأنفية الغربالية والعظم الوجني. ويمكن عندئذ رد الكسور المركبة في هاتين المنطقتين، كما يمكن إيقاف تسرب السائل النخاعي وتثبيت كسور الوجنة في كلتا الناحيتين وكذلك كسور لي فورت ثنائية الجانب. ويعتبر الهدف العلاجي للكسور الأنفية الغربالية هو إعادة أربطة الموق ورد كسور عظام الأنف. وحيث إن الموق لا تنفصل في الغالب من عظم الزاوية الأنسية للعين، ولكنها تبقى مرتبطة بجزء من العظم الغربالي الذي قد ينفصل بدوره من الهيكل الكلي للعظم الأنفي الغربالي، ويعتبر الهدف الأساسي تقريب أربطة الموقين وربطها بالخياط السلكية لإعادة المسافة الطبيعية إلى سابق عهدها.

ولا تختلف أهداف معالجة كسور عظام الأنف عما سبق ذكره، ويستخدم لرد كل من عظام الأنف والحاجز الأنفي أدوات يتم إدخالها من خلال المنخار الظاهر. وبما أن الجبائر الأنفية اللاصقة على سطح الأنف والمتخذة شكل حرف تي (T) غير كافية؛ لأنها لا تحفظ استقرار العظام المردودة، ولكنها فقط تحد

وبضع الموق الجانبي (lateral canthotomy) إذا تطلب الأمر كشفاً جراحياً موسعاً، ويمكن الوصول إلى قاع الحجاج كذلك عن طريق شق الجلد إما من خلال الجفن السفلي وإما من تحت الحجاج. وتهدف هذه الطرق الجراحية المبتكرة بالإضافة إلى الوصول إلى موقع الكسر بشكل مريح إلى إخفاء الندبة من منطقة مكشوفة وذات أهمية بالغة من الوجه. ولذا فإن الحرص على التقليل من ندبات الجلد يجب أن يتوازن مع عدم الضرر بالقرنية والملتحمة.



الشكل (١٢، ١٣). جبيرة معدنية صغيرة استخدمت لتثبيت كسر وجني جبهي.

وحيث إن كسور القوس الوجني المعزولة أو الفردية (isolated zygomatic arch fractures) تمثل نسبة قليلة إذا ما قورنت بكسور مركب الوجنة (zygomatic complex fracture)، ومع ذلك تحتّم الضرورة علاجه جراحياً لتأثيره السلبي على المظهر الجمالي للوجه، والتسبب أحياناً في إعاقة حركة النّأّي الإكليلي للفك السفلي. ويعتبر أسلوب قليس من أسس العلاج، ومع ذلك فإن كسر القوس الوجني ليس ممكناً رده، وقد يتطلب الأمر أحياناً تثبيت محكم. وهناك العديد من

وضعها الطبيعي. ولم يعد تقييد حركة الفكين بربطهما ببعض (IMF)، بعد رد الكسر وتثبيتته، ضرورياً كما كان في السابق، ويكتفى في الغالب بتثبيت الأسلاك القوسية (arch bars) على الأسنان (الشكل ١٣، ١٣) واستخدام هذه الأقواس المعدنية في ربط الفكين ببعضهما بالأسلاك المعدنية أو الأشرطة المطاطية في مسمى لإصلاح الإطباق ولتعزيزه قبل تثبيت كسور الفك السفلي، وتوفر الأربطة المطاطية كذلك وظيفة الجر المرن (elastic traction) لإصلاح سوء الإطباق بعد الجراحة مباشرة.



الشكل (١٣، ١٣). السلك القوسي.

العلاج الجراحي لكسور الفك السفلي
تتطلب الغالبية من كسور أسناخ الفك السفلي التدخل الجراحي لإصلاح اختلال الإطباق ومنع إثارة الألم عند الحركة، وتقل أهمية هذا مع الكسور غير المزاحة وخصوصاً عند الأطفال. ويعتبر الرد المفتوح للكسور (open reduction) وتثبيتها بالجائز المعدنية الصغيرة (Mini-plates) هو الخيار الأفضل لعلاج الكسور المزاحة، وتثبت الجبائر على الحرف المائل الظاهر في حالة كسر زاوية الفك السفلي أو على خط المنتصف في علاج كسور

من التجمعات الدموية والوذمات الالتهابية، ولذلك فمن الضروري إيجاد جبيرة داخل الأنف كالجبائر المرنة والمتمددة، أو ما يسمى بالتول الدهني (tulle gras)، والذي هو عبارة عن شاش مشرب بشمع البرافين وذلك لمنع عظام الأنف من التهاوي إلى الداخل. إن إصابة الأنف أحياناً تؤدي إلى تجمع دموي في الحاجز الأنفي ثنائي الجانب، ويستدعي هذا تصريفه بأسرع وقت حتى لا يتسبب في تلف الحاجز الغضروفي.

العلاج الجراحي لكسور لي فورت

تشاهد كسور لي فورت بدرجات متفاوتة، وقد تبدو الكسور غير مزاحة أو مزاحة بشكل بسيط وقد يصبحها اختلال بسيط في الإطباق، ولا يبرح الأخير أن يصلح ذاته تلقائياً مع عودة وظيفة المضغ خلال الأسبوع الأول من الإصابة. وبعد غياب التناظر، وتحرك الفك، وتفتت العظام، وخلل الإطباق من أهم استطببات التدخل الجراحي. وكما هو مع بقية كسور منتصف الوجه، فإن التدخل الجراحي الفوري ليس ضرورياً إلا نادراً. ويستثنى من ذلك وجود نزف لا يمكن السيطرة عليه أو وجود إصابات أخرى تستدعي أخذ المريض إلى غرفة العمليات في الحال. ومع ذلك، فهناك عدة ميزات لتأجيل العلاج النهائي حتى اليوم الخامس أو السابع، وتشمل هذه الميزات اختفاء الانتفاخات التي قد تعيق الفحص وتجعله شاقاً للمريض، إضافة إلى ما يمكن توقعه في هذه الفترة الزمنية من استقرار وشفاء للإصابات الدماغية والأجهزة الأخرى، وحتى يستعيد الجسم صحته بعد حالة التسمم الحاد من الكحول والعقاقير الأخرى.

ويعتبر كشف مواقع الكسور وتثبيتها بواسطة الجبائر المعدنية الصغيرة من أهم أسس المعالجة، ويجب أن يقرن هذا بإصلاح حالة الإطباق وإعادةتها إلى

المنظور التاريخي

- كانت تعالج كسور منتصف الوجه قبل اكتشاف الجبائر الصغيرة بالتثبيت غير المحكم باستخدام الأسلاك الحديدية المقاومة للصدأ، أو بواسطة التثبيت الخارجي عن طريق ربط أوتاد حديدية صلبة تثبت فوق الحجاج وفي الفك السفلي مع بعضها بواسطة قضبان معدنية. واستخدمت كذلك طرق أخرى في السابق كاستخدام الجبيرة القلنسوية (custom made cap splint) المصنعة من الفضة لتغطية الأسنان والتي تتيح تثبيت الأوتاد الحديدية الخارجية على أقفال مدججة ضمن الجبيرة.
- كان ربط الفكين ببعضهما هو الأساس في علاج كسور الفك، إلا أن تفاقم المشاكل المرتبطة بهذا الأسلوب في انحسار مجرى الهواء، وتيبس المفصل، وازدياد الإصابة بأمراض اللثة المرتبطة بوجود أسلاك بين الأسنان، وتعاضم خطر انتقال العدوى بين العاملين نتيجة وخز الأسلاك، إضافة إلى المشاكل النفسية التي قد يعاني منها المرضى عند التواصل مع الآخرين كان السبب في أن يصبح هذا الأسلوب من الماضي، وخصوصاً مع توفر الجبائر الصغيرة.
- استخدمت جبيرة قننق (Gunning) التاريخية لعلاج كسور الفك الأدر، وهي عبارة عن طقم سني عديم الأسنان يثبت إلى الفكين. ومع اكتشاف الجبائر المعدنية الصغيرة تراجع هذا الأسلوب حتى في حالات الفك السفلي الضامر (atrophic mandible)، إلا أن استخدام الجبائر الصغيرة في هذه الظروف يتطلب نزع الغشاء السمحاقى، وهذا بالتالي يؤثر سلباً على كفاءة التروية الدموية السمحاقية.

الارتفاق الذقني، ويتحدد اختيار أماكن تثبيت الجبائر بمراعاة الأساسيات التالية:

- تفادي تثبيت الجبيرة بالقرب من مخاطية الفم.
- استخدام جبيرتين في موقعين متوازنين على الكسر، حيث إن استخدام جبيرة واحدة قد يكون سبباً في نشوء خط ارتكاز على موقع الكسر مما يسمح بحركة العظم المكسور ويعيق سرعة الالتئام.
- التركيب التشريحي لجذور الأسنان وعلاقتها بأماكن تثبيت الجبائر.
- مسار العصب السنخي السفلي.
- استخدام الجبائر القابلة للتشكيل (non-linear) والجبائر ذات الفتحات المتعددة لتثبيت الكسور المتفتتة (comminuted fractures).

وتتشابه الجبائر المستخدمة في علاج الكسور مع الأجهزة المستخدمة في تعويض مفصل الورك حيث لا يتطلب خاصية التوافق الحيوي (biocompatibility)، وهي الخاصية ذات الأهمية لنجاح الغرس السني. وإنما يتحقق النجاح بتوفر التكامل الحيوي (biointegration) للجبائر والمسامير المضادة للصدأ (stainless steel) وتلك المصنوعة من خليط معدن الكوبلت ومعدن الكروم (chrome-cobalt alloy) وصفائح التيتانيوم الغالية الثمن. ويتوفر في الأسواق العالمية العديد من المنتجات، وهناك فرصة لتقليل التكلفة المادية، خصوصاً إذا تم اختيار المنتجات غير محدودة الملكية على حساب محدودة الملكية بما يشابه في ذلك عروض الأدوية. أما أهم مساوئ استخدام الجبائر المعدنية فتتضمن الحاجة إلى كشف منطقة الكسر جراحياً وتعريضها لاحتمال خطر الإصابة بالإنتان، وما يترتب على ذلك من حركة العظم المكسور وفقدان الجبيرة.

المؤشرات الخطرة للإصابة بالإنثان، وفقدان الجبائر المعدنية

- إدمان الكحول.
- الأمراض الجهازية كداء السكري وكبت المناعة (immunosuppression).
- العلاج الإشعاعي الموضعي.
- قرب الجبيرة من الغشاء المخاطي.
- تلف الخلايا العظمية نتيجة ارتفاع درجة حرارة العظم بأكثر من ٥٠ درجة مئوية عند تحضير أو تثبيت المسامير.
- تلف العظام نتيجة تثبيت المسامير بقوة مفرطة.
- عدم ثبات الجبائر والمسامير نتيجة الإهمال في التنفيذ، أو إخضاع الفك للعمل الوظيفي مبكراً.
- تثبيت الكسور بعد مضي أكثر من ٧٢ ساعة من الإصابة.

حالة كسر اللقمة إلا في حالات سوء الإطباق المستمر بعد مرور عشرة أيام من الإصابة، علماً أن غالبية كسور تحت اللقمة (subcondylar) تلتئم دون حدوث خلل إطباقي طويل المدى، ويعود ذلك إلى دور الدعامة الإطباقية، الأمر الذي يشبه دور ثقل الذراع في إبقاء كسر العضد في وضع مقبول دون الحاجة إلى أي تدخل جراحي. أما كسور داخل المحفظة (intracapsular fractures) فتتطلب سرعة تحريك المفصل، وقد لا يؤثر هذا الكسر إن كان وحيداً على سلامة الإطباق ما لم يحدث نزف رضوي (traumatic effusion)، ويعتقد الكثير بأهمية الرد المفتوح (open reduction) والتثبيت الداخلي لكسور لقمة الفك في الحالات التالية:

- كسر لقمة الفك وتباعده طرفي الكسر، أو ما يسمى بالكسور ذات الإزاحة الجسيمة (gross displacement fracture).

- غياب أو تضائل المؤشرات الدالة على عودة الإطباق إلى سابق عهده خلال الأيام العشر الأولى.

- الكسور ثنائية الجانب المسببة لنشوء عضة أمامية مفتوحة.

- إعادة بناء تكامل الفك السفلي بإصلاح كسور المفصل قبل تثبيت كسور منتصف الوجه.

- الكسر الخُلعي (fracture dislocation).

تثبت كسور لقمة الفك بالجبائر الصغيرة أو المسامير الثاقبة (transfixation screws) من خلال فتحات جراحية داخل الفم أو خارجه، وتعتبر الدقة في المعالجة أمراً بالغ الأهمية، إذ إن أي قصور في رد الأجزاء المكسورة قد يكون سبباً في الشعور بإحساس غير اعتيادي عند تقابل الأسنان مع بعضها.

ومن الأفضل ترك الأسنان الملاصقة لخط الكسر كحافضة للمسافة، ويعتمد قرار قلع الأسنان من عدمه على سهولة رد الكسر وتصحيح الإطباق نظراً لما قد يتج عن قلع الأسنان من اختلال في الإطباق يصعب تصحيحه أحياناً. ولا ينصح بقلع الأسنان إلا إذا تصادف وجود الأسنان المكسورة أو المتحركة في خط الكسر، أو إذا ارتبطت هذه الأسنان بأمراض اللثة أو التسوس. وتمثل كسور عنق المفصل الصدغي (condylar neck) النسبة الأعلى من بين كسور الرأد الصاعد وكسور لقمة الفك. ومن المهم التفريق بين الكسر الذي يشمل القرص المفصلي (articular surface) مما سواه لأن الإطباق ووظيفة المضغ تبقى على الارتفاع الطبيعي للرأد الصاعد. ولا يعد التدخل الجراحي ضرورياً في

ملاحظات تاريخية

- تمت معالجة معظم المصابين بكسور الفك في السابق بربط الفكين ببعضهما لمدة تتراوح ما بين ٤ - ٦ أسابيع.
- عولجت كسور زاوية الفك السفلي باستخدام الأسلاك المقاومة للصدأ، واقتصر التثبيت على الحافة العلوية أو السفلية، وتطلب الوصول إلى الحافة السفلية الشق الجراحي من خلال الجلد، وارتبط هذا الأسلوب بمساوئ عدة، منها تمدد الأسلاك، وفقدان ثباتها، والحاجة إلى ربط الفكين معاً.

خاصية التثبيت

تتمتع معظم الجبائر المعدنية بالمرونة؛ ولذلك تسمح بتجاوز الأخطاء الصغيرة في التثبيت، وتبيح الحركة الخفيفة في منطقة الكسر لدور تحفيزي في إثارة تكون العظم (osteogenesis) خلال فترة الالتئام. ولقد عرفت هذه الظاهرة لأول مرة في جراحة العظام عندما وجد أن سرعة الالتئام تتزامن مع الحركة البسيطة والمقننة. أما التثبيت المحكم (rigid fixation) باستخدام جبائر البناء القوية (reconstruction plates) فهو الأسلوب المثالي في حالات إلتان الكسور، ويعود ذلك إلى دورها الذي يختلف عما توفره أسلاك التثبيت، والتي تؤدي مرونتها غالباً إلى تشويه وظيفتها. ومن الوسائل التقليدية المستخدمة لمنع حركة الفكين ربطهما بالسلك القوسي أو تثبيتهما بالأسلاك ذات العروة (eyelet fixation)، وكلا الأسلوبين يسمحان بمرور الأسلاك والأربطة المطاطية من خلالها. وتساهم الأسلاك القوسية كما هي المسامير داخل العظم وأجهزة

تقويم الأسنان في عملية الشد المرن في حالات كسر تحت اللقمة ثنائي الاتجاه، ومع ذلك فإن أسلوب ربط الفكين أصبح أقل أهمية مؤخراً مع نجاح استخدام الجبائر المعدنية الصغيرة باستثناء دوره خلال العملية الجراحية في محاولة لتحقيق تطابق الأسنان قبل تثبيت الكسور في وضعها النهائي.

الإلتان والكسور الوجهية الفكّية

على الرغم من أن غالبية كسور الوجه والفكين كسور مركبة (compound) وتمتد إما إلى داخل الفم وإما إلى خارجه، وأحياناً إلى الجيب الفكّي إلا أن إلتان الكسور في مجمله أمر نادر، وخصوصاً في الذين لا يعانون من أي أمراض عضوية. ويرتبط الإلتان في جراحة العظام في معظمه مع استخدام الطعوم العظمية، ولذلك يمكن تقليص خطورة هذه المضاعفات بإعطاء المضادات الحيوية واسعة الطيف أثناء العمل الجراحي إما عن طريق الوريد وإما العضلات وكذلك بعد الجراحة عن طريق الفم لفترة محددة. ومع أن فقدان الأجزاء العظمية الصغيرة في منطقة الوجه لا تسبب في ظهور الإلتان إلا ما ندر إلا أن استخدام حشوات الجيب الفكّي في علاج كسور منتصف الوجه مرتبط بنشوء هذه الاختلاطات أكثر من أي طريقة أخرى، وقد تقتضي الحاجة إلى استئصال الوشيط (sequestrectomy) من الكسور المتعدية والكسور غير الملتحمة (non-union)، ويتحتم أن تخضع هذه الكسور للتثبيت المحكم مجدداً باستخدام جبائر البناء والترميم القوية.

ترميم جروح الوجه

تظهر إصابات الأنسجة الرخوة عادة في صورة سحوج (abrasions) ورضوض (contusion) وتهتكات عميقة (laceration) وجروح نافذة (penetrating injuries)

والخشب والحصباء وبقايا الطلقات النارية بالصور الشعاعية أحياناً.

• يجب إعادة الاتصال الطبيعي بين الجلد والأغشية المخاطية عند ترميم تهتكات جفون العين وحوافي الشفة، ويتطلب هذا عناية فائقة ودقة في خياطة العضلات.

• يجب استئصال الأجزاء المحتشية والتالفة من الجلد، وإلا أدت لاحقاً لظهور ندبات متضخمة.

• يجب حماية الجروح بعد ترميمها بالمضادات الحيوية ذات الطيف الواسع فقد يسهل تعرضها للإصابة بالإنثان بشكل مباغت حتى وإن كانت صغيرة.

• يجب الامتناع عن إزالة شعر الحواجب عند إصلاح أو ترميم جروحها النافذة.

• ينصح باستخدام العدسات والمناظير المكبرة عند إصلاح جروح الوجه حتى تتحقق دقة الترميم.

• ينصح بترميم الجروح حتى وإن كانت بسيطة تحت التخدير العام والتهذئة الواعية وخصوصاً مع الأطفال وبعض المرضى البالغين، إذ إن العملية في حد ذاتها تستغرق وقتاً طويلاً، ويتحتم أن تنفذ بأعلى مستوى من الدقة والإتقان.

• يجب إتمام معالجة الكسور قبل الشروع في ترميم الأنسجة الرخوة، حيث إن تعرض الشفاة للشد خلال تثبيت كسور الفك قد يكون سبباً في تلفها.

الإصابات النفسية

يقدر أن حوالي الثلث ممن يصابون بإصابات وجهية فكية وجروح عميقة في وجوههم تزيد عن ٣ سم طولاً عرضة لاضطرابات الكرب التالي للرضح

وفقدان لبعض الأنسجة، وتعد جروح الإصابات النارية أكبر مثال على ذلك. ولا يبرر الاهتمام بكسور العظام في إصابات الوجه والفكين إهمال علاج الإصابات الرخوة، وتؤجر أساسيات علاج الأنسجة الرخوة والتي تم عرضها في السابق في التالي: إعادة ترميم الجلد والغشاء المخاطي للفم والعضلات في طبقات متدرجة، وخصوصاً جروح الجلد في مناطق حوافي العينين والأنف والشفتين، ويتوجب مراعاة تجاه عضلات التعبير الوجهي، إذ إن الترميم الخاطئ لجروح حوافي الشفاة على سبيل المثال مدعاة إلى ظهور عيوب قبيحة تستدعي في الغالب ترميم الندبة فيما بعد، وقد تُذكر الندبات -حتى وإن كانت صغيرة- بالإصابة لسنوات عديدة، وربما تسبب اجتماعياً الشعور بالحرج أمام الآخرين.

تستخدم الخيوط الجراحية القابلة للامتصاص في الغالب لترميم جروح الفم وخياطة العضلات، ومع ذلك يتحتم مراعاة الفترة الزمنية المطلوبة للالتئام قبل اختيار الخيوط الجراحية، وخصوصاً إذا كانت قابلة للامتصاص. ويعد أسلوب الخياطة المتواصلة الأفضل لإصلاح الجروح المستقيمة داخل الفم وخارجه إلا أن الجروح غير المنتظمة تتطلب خياطة متقطعة من أجل إعادة البنية التشريحية إلى سابق عهدها، ويتضاءل معدل الإصابة بالإنثان مع استخدام الخيوط الأحادية كخيوط النايلون مثلاً (nylon) إذا ما قورن بالخيوط المجدولة أو متعددة الشعيرات كما هو الحال مع خيط الحرير (silk).

نصائح لترميم الأنسجة الرخوة

• يجب البحث عن الأجسام الغريبة والعالقة وغسلها بغزارة فيما عدا أوشام الجلد والتي يتعذر إزالتها، ويمكن التحقق من بقايا الزجاج

إضافة إلى نخع الأسنان (avulsion) وإزاحتها من مكانها. وكما أن تلف الأسنان لا يتطلب علاجاً آتياً إلا أن كسور الأسنان المتقدمة تتطلب اهتماماً أكبر، ولذلك تعالج الأجزاء المكسورة الكبيرة وكسور العاج بالتغطية بمواد عازلة لمنع تحسس الأسنان، وفقدان حيويتها. وتفحص حيوية الأسنان في الغالب بالاختبارات الحرارية، ويفضل تجنب الأجهزة الكهربائية لارتباطها بالنتائج الموجبة الكاذبة، وخصوصاً في حالات الاحتقان الحادة. إن غياب حيوية الأسنان يعود في الغالب لأسباب عصبية؛ ولذلك يتحتم تمييزه من ما يمكن أن تسببه الإصابة اللبية.

تعالج كسور الأجزاء العلوية من الجذور في الأسنان ذات الجذر الواحد بالقلع، ويمكن لكسور الجذور الثابتة سواء في الثلث المتوسط أو في نهاية الذروة الشفاء دون الحاجة إلى تدخل علاجي. أما الأسنان المزاحة فتثبت مؤقتاً بربطها مع الأسنان المجاورة بالأسلاك المعدنية، وكذلك مع الكسور السنخية. ويتحقق نجاح إعادة غرس الأسنان (reimplantation) المقلوعة إذا عولجت أفنية جذورها بمادة هيدروكسيد الكالسيوم (calcium hydroxide) بعد أسبوع أو أسبوعين من إعادة الزرع، ويهدف هذا إلى منع الامتصاص الجانبي للجذور، وينصح بتجنب استخدام الجبائر ذات التأثيرات السلبية على الحواف اللثوية.

العلاج التأهيلي

يهدف العلاج التأهيلي (rehabilitation) في الأساس إلى إعادة الوضع الطبيعي للوظيفة والشكل ولا يعدو العلاج النهائي لإصابات الأنسجة الرخوة والصلبة في حالات إصابة الوجه الشاملة إلا أن يكون

(Post-traumatic stress disorder-PTSD)، وتظهر هذه الاضطرابات إما بشكل حاد وإما مزمن، ويعتمد ذلك على مدى استمرارها لأكثر من ٦ أشهر. تشخص هذه الاضطرابات بناء على القدرة على ارتجاع تفاصيل الصدمة التي نتجت عنها الإصابة إضافة إلى ظهور أعراض الكآبة واضطرابات النوم وحدة الطبع وفرط التيقظ والتفزز (hyperarousal). وتزداد خطورة نشوء اضطرابات الكرب التالي للرضح في الأفراد الذين يعانون من أمراض نفسية، أو أصيبوا في حوادث عنف، أو شعروا بالحزن مباشرة بعد الإصابة، ولقد ثبت أن الأطباء المقيمين والجراحين يستطيعون التنبؤ بمن هم عرضة للإصابة بالكرب بناء على مشاهدتهم للمريض المصدوم حال وصوله لأول مرة إلى المستشفى.

ونظراً لانعدام الوسائل التي تمنع ظهور هذه الاضطرابات فإن علاجها يعتمد على مدى القدرة على تمييزها منذ البداية وتحويل المريض إلى اختصاصي نفسي. ومع هذا، فإن المشاكل النفسية ليست مقتصرة على اضطرابات الكرب التالي للرضح، ولكنها قد تشمل القلق والخوف من إصابات أخرى. ولقد لوحظ ارتفاع انتشار هذه الأعراض بين المرضى المصابين بالإصابات الوجهية، ولذلك يتحتم على أطباء الأسنان الانتباه إلى هذه الأعراض، وتحويل المرضى إلى الاختصاصيين النفسيين، وكذلك إلى جمعيات رعاية الضحايا، إذ لا يجب التفريق بين التأثيرات الجسدية للإصابة والتأثيرات النفسية فكلاهما متداخلان، وقد يكون فقدان الإحساس البسيط في الشفة السفلى مصدراً لاضطرابات الكرب التالي للرضح.

الإصابات السنية

تسجل جميع الإصابات السنية بيانياً في ملفات المصابين، ويشمل هذا كسور المينا، والعاج، والجذور

المرحلة الأولى من إعادة التأهيل. وبما أن أسلوب التثبيت بالجائز الصغيرة قد حل محل ربط الفكين وتثبيت الكسور بالأسلاك المقاومة للصدأ، فإن هذا قد أدى إلى سرعة إعادة حركة الفك المبكرة وعودة وظيفته، وبالتالي قلل من خطورة تيبس الفك. ومع ذلك، فإن كثيراً من المرضى المصابين بإصابة الوجه الشاملة في حاجة إلى إصلاح الأسنان سواء من قبل طبيب أسنان العائلة أو اختصاصي إصلاح الأسنان، بل إن من المفترض متابعة نتائج التثام جروح الوجه طيلة السنة الأولى وما إذا كانت تتطلب إعادة للترميم، ولا ينصح القيام بهذا مبكراً إذ إن الندبات غالباً ما يتغير شكلها ولونها مع مرور الوقت.

ولا يقتصر العلاج التأهيلي على ما سبق، فعناية طبيب العيون واختصاصي البصريات ضرورية إما لتغيير العدسات وإما لتوفيرها للمرة الأولى وخصوصاً إذا كان هناك تراجع في درجة حدة الإبصار. وقد يشمل التأهيل كذلك الاستعانة باختصاصي التغذية لمساعدة المرضى الذين يتأثر أسلوب تغذيتهم بسبب الإصابة، أو بسبب ربط الفكين بعد تثبيت الكسور.

أما التأهيل النفسي فيبدأ بمعرفة حجم الدعم الأسري، وما إذا كان هناك حاجة للدعم من قبل أشخاص آخرين في حالة غياب الدعم العائلي. وفي كثير من البلدان المتطورة يوجد العديد من المنظمات التي تعني بتقديم الدعم الاجتماعي وتساعد الضحايا على تخطي الصعوبات، وخصوصاً لمن تعرضوا للسرقات والإعتداء قبل إصابتهم، وقد تساعد هذه الهيئات الضحايا عند استجواب الشرطة وتمثلهم أمام المحاكم والادعاء العام وتساهم كذلك في إكمال طلبات التعويض.

أما مسئوليات طبيب الأسنان فتتضمن في الرعاية المستمرة للأسنان، ومتابعة حالة المريض النفسية وتحويله إلى الاختصاصي النفسي عند ملاحظة ظهور أي من أعراض الاكتئاب، أو الكرب التالي للرضح. وبما أن إدمان الكحول يزيد من إمكانية التعرض للإصابات الوجهية الفكية مستقبلاً وإدراكاً من المصححات والعيادات الأولية لهذه المشكلة، فإن العديد من المرضى المصابين يخضعون للتحري عن مدى معاقرتهم للكحول باستخدام معايير محددة مثل اختبار التعرف على اضطرابات معاقرة الكحول (Alcohol Use Disorders Identification Test- AUDIT).

الأبعاد القانونية الطبية

يطلب عادة من الأطباء الذين يعالجون المرضى المصابين بإصابات وجهية تحرير تقارير دقيقة وواقعية عن مدى حجم الإصابة والعلاج المقدم وربما يستدعون إلى المحاكم كشهود عيان أو محترفين لتفسير أسباب ونتائج الإصابة. ولذا يلزم إكمال التقارير الطبية بشكل مرض بناء على تعليمات المحامي، كما يجب على الأطباء المحافظة على سرية المعلومات، وعدم كشفها لأي كان دون الحصول على موافقة صاحب الشأن كتابياً. ونظراً لأهمية هذا، فإنه يتحتم على كل الأطباء الذين يساهمون في علاج إصابات الوجه والفكين الخضوع للتدريب على كيفية كتابة التقارير وعرض الأدلة شفويّاً أمام المحاكم، علماً أن المحاكم لا تهتم فقط بنوعية العلاج المقدم أو بإمكانية الإهمال في العلاج، ولكنها تولي أسباب وطبيعة ونتائج الإصابة الاهتمام الأكبر.

قراءات إضافية

- Harrison M. G., Shepherd J. P. (1999) The circumstances and scope for prevention of maxillofacial injuries in cyclists. *Journal of the Royal College of Surgeons of Edinburgh* 44: 82–86.
- Omovie E. E., Shepherd J. P. (1997) Assessment of repair of facial lacerations. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 35: 237–240.
- Shepherd J. P. (2005) Victim services in the NHS: combining treatment with violence prevention. *Criminal Behaviour and Mental Health* 15: 75–81.
- Shepherd J. P., Farrington D. P. (1995) Preventing crime and violence. *British Medical Journal* 310: 271–272.
- Shepherd J. P., Qureshi R., Preston M. S., Levers B. G. H. (1990) Psychological distress after assaults and accidents. *British Medical Journal* 301: 849–850.
- Ward L., Shepherd J. P., Emond A. M. (1993) Relationship between adult victims of assault and children at risk of abuse. *British Medical Journal* 306: 1101–1102.
- Williams J. L. (ed) (1994) Rowe and Williams'. *Maxillofacial injuries*, 2nd edn. Churchill Livingstone, Edinburgh.
- Ali T., Shepherd J. P. (1994) The measurement of injury severity. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 32: 13–18.
- American College of Surgeons (1998) *Advanced trauma life support (ATLS) course*. American College of Surgeons, Chicago, IL.
- Andreason J. O., Andreason F. M., Bakland L. K., Flores M. T. (1999) *Traumatic dental injuries: a manual*. Munksgaard, Copenhagen, Denmark.
- Bisson J. I., Shepherd J. P., Dhutia M. (1997) Psychological sequelae of facial trauma. *Journal of Trauma* 43: 496–500.
- Bisson J. I., Shepherd J. P., Joy D., Probert R., Newcombe R. G. (2004) Early cognitive-behavioural therapy for post-traumatic stress symptoms after physical injury. *British Journal of Psychiatry* 184: 63–69.
- Brickley M. R., Shepherd J. P. (1995) The relationship between alcohol intoxication, injury severity and Glasgow Coma Score. *Injury* 26: 311–314.
- Evans T. R. (ed) (1989) ABC of resuscitation. *British Medical Journal*, London.

التقييم الذاتي

- ١- حضر طالب يبلغ من العمر ١٦ سنة بصحبة معلمه إلى عيادة الأسنان، وهو يعاني من نزف فموي نتيجة تصادمه خلال لعبة كرة القدم. من أين تبدأ خطوات العلاج؟
 - ٢- كيف يمكن للفحص خارج الفموي المساعدة في الوصول إلى تشخيص إصابات الوجه والفكين؟
 - ٣- ماذا يعني لك المصطلح (تثبيت الكسر) وكيف يمكن إنجازه؟
 - ٤- تعرضت فتاة تبلغ من العمر ١٣ سنة لإثر سقوطها من على الدراجة لقطع مشرشر على الشفة السفلى بطول ١ سم وممتداً إلى داخل الفم. كيف تعالج هذه الفتاة؟
 - ٥- ظهر لك عند قيامك بال العناية الدورية لأسنان سيدة تبلغ من العمر ٣٥ سنة أنها تعرضت لكسر عظم الخد قبل سنة إثر تعرضها للعنف من قبل زوجها، وقد بدت على المريضة علامات شرود الذهن وفتور الهمة. كيف تقرر ما إذا كانت هذه المريضة تعاني من مشاكل نفسية وماهي المساعدة التي تحتاج إليها؟
- الإجابة في الملحق ب.