

كسور و رضوض المنطقة الوجهية الفكية وإعادة البناء
الوجهي الفكي

Maxillofacial Trauma and Maxillofacial Reconstruction

(الجزء السابع)

كسور الفك العلوي والقسم المتوسط من الوجه

الأستاذ الدكتور مازن زيناتي

رئيس قسم جراحة الفم و الوجه والفكين

مقدمة:

● تتسبب رضوض المنطقة الوجهية عادة بأذيات في الأنسجة الرخوة، الأسنان، ومكونات الوجه الرئيسية بما فيها الفك السفلي، العظم الوجني، المعقد الأنف الغربالي (NOE).

● يضاف إلى ذلك أن هذه الأذيات غالبا ما تحدث بالمشاركة مع أذيات أخرى في باقي أنحاء الجسم.

● ويتطلب تدبير المريض المصاب برض وجهي فكي الفهم التام لنوع وشدة الأذية بالإضافة لخيارات المعالجة بالنسبة لكل أذية.

لمحة تشريحية:

● يقسم الوجه الى ثلاثة اجزاء:

● الجزء العلوى و يمثله العظم الجبهى.

● الجزء المتوسط و يمثله مجموعه من العظام هي:

● عظمي الفك العلوي.

● العظمين الوجنيين.

● الناتئين الوجنيين للصدغين.

● العظمين الحنكيين.

● العظمين الأنفيين.

● العظمين الدمعيين.

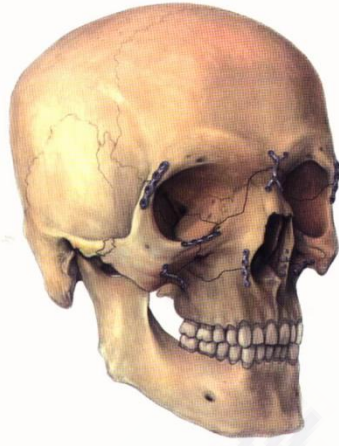
● عظم الميكة.

● العظم الغربالي والقرينات.

● العقريين السفليين.

● الصفائح الجناحية للوتدي.

● الجزء السفلى ويمثله الفك السفلي.



يمتد الثلث المتوسط Middle-Third

من أسفل العظم الجبهي إلى الأسنان العلوية أو الحافة السنخية.

إن عظام الثلث الأوسط من الهيكل الوجهي تبدي مظهراً سطحياً للقوة ولكنها في الواقع هشّة نسبياً وتتنشّط وتفتت بسهولة.

إن هذا التفتت الشديد صعب أن يرى أو يتصور، حيث إن كسور أو أذيات الثلث الأوسط تكون كسوراً فعلياً مغلقة على الغالب، ولكن في الكسور من نمط لوفورت Lefort III لمنطقة الثلث المتوسط فقد تفتت إلى 60-70 شظية منفصلة.

التشريح الجراحي Surgical Anatomy:

يعرف الثلث المتوسط من الهيكل العظمي الوجهي على أنه المنطقة المحددة في الأعلى الخط المرسوم عبر الجمجمة من الدرز الجبهي عبر الدرز الجبهي الفكي وذلك إلى الدرز الجبهي الوجني في الطرف الآخر.

ويحدد سفلياً بالسطح الإطباق للأسنان العلوية، وعند الدرز بالحافة السنخية العلوية، ويمتد للخلف بامتداد العظم الجبهي في الأعلى وجسم العظم الوتدي في الأسفل، وإن الصفائح الجناحية من العظم الوتدي غالباً ما تصاب في أي كسر شديد.

هذا وإن جسم العظم الوتدي وجناحيه الكبيرين والصغيرين بالإضافة إلى العظم الجبهي غالباً لا تصاب بالكسر، وفي الواقع فإن هذه الأجزاء محمية بشكل كبير بواسطة التأثير المخمد للصدمة، حيث أن القوة تحطم العظام الضعيفة نسبياً والتي تشكل الهيكل الوجهي.

و إن المظاهر الرئيسية للتشريح الجراحي للثلث الأوسط من الهيكل الوجهي هي كالتالي:

- التمثيل مع قاعدة الجمجمة.

- إصابة الدماغ و الأعصاب القحفية.

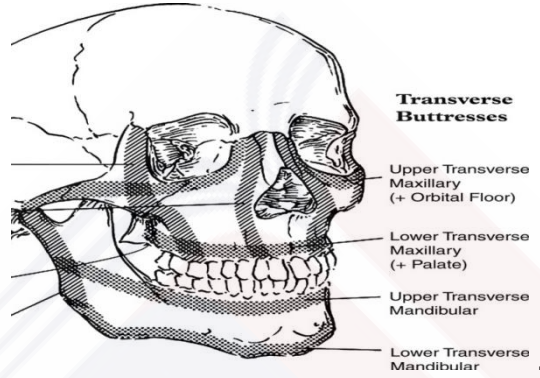
- إصابة الحجاج.
- اضطراب الإطباق.
- الجيوب الأنفية.
- العروق الدموية الهامة.

الخصائص الفيزيائية للهيكل الوجهي الأوسط:

- يتكون الثلث الأوسط للوجه من عدد كبير من العظام والتي نادراً ما تنكسر بشكل مفرد.
- إن البنية المركبة من هذا المقعد من العظام مرتبة بحيث تقاوم قوى المضغ من الأسفل وتقدم الحماية لبعض المناطق من البنيات الحيوية وأبرزها العين.
- هذا النمط من البنية قادر على مقاومة قوة كبيرة من الأسفل ولكن العظام تكسر بسهولة بقوى عادية نسبياً مطبقة من اتجاهات أخرى.
- وبسبب الهشاشة النسبية للهيكل الوجهي المتوسط فإنه يعمل كوسادة أو مخفف الصدمة و الرض الموجه باتجاه القحف من الاتجاه الأمامي أو الجانبي الأمامي، فهو يشبه علبة كبريت متوضعة في الأسفل وأمام قشرة أو قوقعة صلبة تحتوي على الدماغ، وتختلف بشكل واضح عن النتوء الصلب للفك الأسفل.
- بسبب موقع الفك العلوي في الثلث المتوسط فإنه محمي من الصدمات أكثر من الفك السفلي الأكثر بروزاً" وكذلك بالعظم الوجني، الأنفي، الجبهي.
- ولذلك نجد أن هذه العظام جميعاً "أكثر تعرضاً للكسر من الفك العلوي .
- وفي مقاربتنا للكسور الوجهية يجب أن تركز المعالجة على فكرة أن تراكيب عظمية معينة داخل الوجه تؤمن الدعم الأولي في الاتجاهات العمودية والامامية الخلفية:
- في الاتجاه العمودي: النتوء الأنفي الجبهي ، النتوء الوجني ، النتوء الجناحي الفكي
- في الاتجاه الامامي الخلفي: الوجني ، الفكّي ، الفكّي السفلي
- تقسم العظام الوجهية الى اربع دعائم شاقولية و اربع دعائم معترضة:
- الدعائم المعترضة :

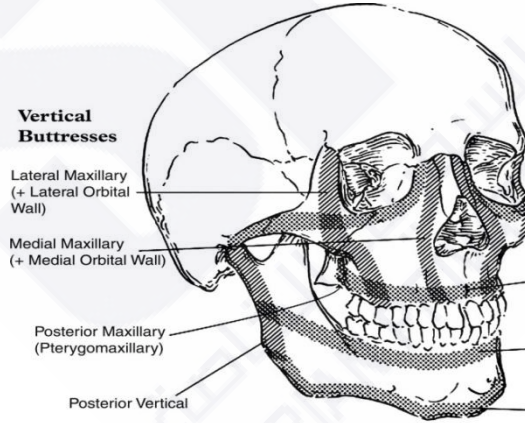
✱ الدعامة العلوية المعترضة : تمتد من العظم الصدغي الى الدرز الجبهي الأنفي عبر القوس العذاري و الجدار السفلي للحجاج. الامتدادات الخلفية لهذه الدعامة تمثل قاع الحجاج

✱ الدعامة السفلية المعترضة : تمتد عبر الفك العلوي على طول العظم السنخي الامتدادات الخلفية لهذه الدعامة تمثل الحنك الصلب



● الدعامات العمودية :

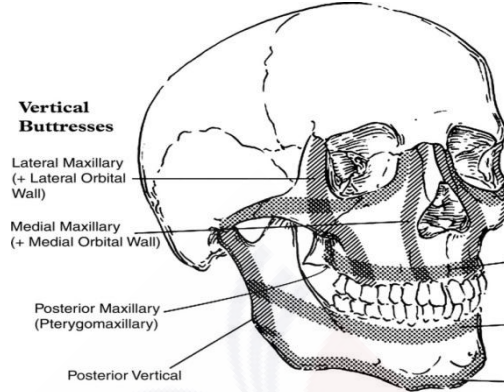
● الدعامات العلوية الخلفية : تمتد عبر النتوء الجناحي الفكي حيث تتصل الصفيحة الجناحية للعظم الوتدي بالفك العلوي



● الدعامة الأنسية العمودية : تمتد من عظم شوك الأنف الأمامي حول فتحتي الأنف حت الدرز الأنفي الجبهي الى العظم الجبهي الجزء الخلفي من هذه الدعامات تمثل الجدار الأنسي للحجاج و الجزء الأمامي من من هذه الدعامة تمثل الجدار الوحشي للأنف

● الدعامة الوحشية العمودية : تمثل الدعامات العظمية بدا من الارحاء العلوية عبر الدرز الوجني الفكي و العظم الوجني الى ثم الحافة الوحشية للحجاج و

الدرز الوجني الجبهي الى العظم الجبهي
وهي تمثل الحافة الوحشية للحجاج و الجدار الوحشي للجيب الفكي



● فوائد الدعامات الوجهية:

١. وجد مبدأ الدعامات الوجهية لتحسين الشكل التشريحي للوجه و ليس بديلا عن التشريح التقليدي
٢. تملك هذه الدعامات سماكة عظمية كافية لذلك فهي قابلة لتكييف الصفائح المثبتة بالبراغي
٣. ترتبط هذه الدعامات بشكل مباشر أو غير مباشر عبر دعامات أخرى مع القحف كنقطة ثابتة مرجعية
٤. ان الرد الجراحي للدعامات المعترضة يعوض عرض الوجه و البروفيل الجانبي

بينما الرد الجراحي للدعامات العمودية يعوض طول الوجه

١. رد الدعامات يؤمن دعما وظيفيا للأسنان و كرتي العين

قد تكون كسور الوجه المتوسط متناظرة أو غير متناظرة ، أحد الطرفين فيه كسر والآخر لا يوجد فيه كسر مطلقا

أو أحد الطرفين كسره في العظم العذاري والآخر في عظم الفكي العلوي .

- قد تكون : قسمية : قسم من الفك مثل كسر عظم سنخي (الأسنان الأمامية أكثر إصابة مع سنخها) ، أو كاملة تامة تشمل كل العظم .

أعراض كسور الوجه :

- ⊙ لها أعراض الكسور العامة :ألم، تورم، كدمة ، تورم دموي، حس الحركة ،حس بحواف الكسر بالجس ، ولها أعراض خاصة بكسور الثلث المتوسط من الوجه :
- 1_ أعراض عينية : حلقة زرقاء حول العينين دليل كسر الثلث المتوسط من الوجه (ورم دموي وازرقاق) ، انخفاض مقلة العينين .
- 2_ تسطح الوجه
- 3_ خدر الوجنة .
- 4_ سوق إطباق وعضة مفتوحة أمامية بسبب سحب الفك العلوي نحو الخلف والأسفل ، وبالتالي تطاول الوجه .

أسباب كسور الفك العلوي والوجه :

- ⊙ تقدر نسبة كسور الفك العلوي إلى كسور الفك السفلي بـ 1- لـ 4 .
- ⊙ تعتبر الرضوض بشكل عام أهم الأسباب المحدثه لكسور الفك العلوي .
- التبدل في الكسور الوجهية الفكية ينجم عن اتجاه وشدة القوة الراضة:
- ⊙ عندما تكون الصدمة منخفضة بالنسبة للفك العلوي تحدث كسور النتوء السنخي .
- ⊙ الصدمات التي تكون أعلى من ذلك فتحدث كسوراً متعددة أو هرمية في الفك العلوي .
- ⊙ تصبح الكسور مفتتة في الصدمات الأشد والأعلى .
- ⊙ الجبر العضلي يلعب دوراً أساسياً في تبدل كسور الفك السفلي أما في الفك العلوي فله دور ثانوي .
- ⊙ الكسور عبر الصفائح الجناحية الحنكية تسبب :تماس مبكر للأرحاء وعضة مفتوحة ، أما الانزياح الخلفي للفك العلوي فيظهر كانشغاط في الوجه (وجه مفلطح كمنظر الصحن) .
- ⊙ الانزياح السفلي للفك العلوي يظهر تزويماً في الوجه .

تقييم المريض المصاب برض وجهي فكي:

- ⊙ قبل أخذ القصة المرضية الكاملة للمريض يجب الانتباه للأذيات المهددة للحياة والتي قد تكون موجودة عند المريض
- ⊙ والخطوة الأولى في هذا المجال هي تقييم قدرة المريض التنفسية وأخذ العلامات الحيوية بما فيها معدل التنفس ، النبض

و ضغط الدم.

- و بالتالي يجب الوضع بالحسبان أنه في كسور التلث المتوسط من الوجه هناك تدابير اسعافية منقذة للحياة لا بد من الالمام بها ومعرفتها . وهي تشمل :

أولاً- السيطرة على التنفس Control of Breathing

- الطريق التنفسي الأنفي قد يتعرض للخطر بانزياح الحاجز الأنفي والجدران الوحشية للأنف والنزف داخل الأنف والوذمة المخاطية
- الطريق التنفسي الفموي قد يصاب بسبب انزياحات الفك العلوي الأمامية الخلفية أو بالخرثرات الدموية داخل البلعوم أو بسبب وذمة النسج الرخوية لشراع الحنك
- بقاء وعى المريض وعدم حدوث غيبوبة يؤمن كثيراً مقدرة المريض على التنفس من الانف او الفم .
- - يجب وضع المريض على احد جانبيه (وضعية الأمان الجانبي) ، لكي يتسنى لاي دم او سوائل اخرى الخروج من الفم بسهولة دون ان تسد مجرى الهواء .
- يجب تنظيف الدم والمخاط من الفم والبلعوم الأنفي و إزالة أية اجسام اجنبية ولعمل ذلك قد يلجأ الى استخدام قطع من الشاش الناشف او ماصة لعاب ان وجدت .
- يجب دهن الشفاه بالفازلين لمنع التصاق الدم والسوائل الاخرى فيها ، التي قد تسبب التصاق الشفاه لدى المصاب .

● ثانيأ- السيطرة على النزف Control of Hemorrhage

- إن الرعاف غالباً ما يكون عاقبة حتمية في أذية مركز التلث المتوسط للوجه وعادة يتوقف عفويأ أو يمكن السيطرة عليه بالدك من الحفر الأنفية الأمامية .
- إن الضغط على الشريان السباتي الظاهر للمنطقة المصابة (وذلك للأعلى والخلف قليلاً من الغضروف الدرقي) يوقف النزف حالأً وذلك حتى نتمكن من الحصول على أداة لإرقاء النزف .
- الصعوبة الوحيدة تكمن في السيطرة على النزف في المنطقة الخلفية من الانف وللسيطرة على هذا النوع من النزف نتبع احدى الطرق التالية .
- يتم عمل ضماد مستطيل من الشاش مكون من عدة طبقات ويتم ربطه في انبوب مرن يدخل من الانف حتى يظهر من الناحية البلعومية للفم ثم يسحب من الفم فيقوم بسحب ضماد الشاش معه ويترك جزء من ضماد الشاش خارج الانف والاخر يخرج من الفم ويتم ربطهما مع بعض امام الانف .
- دك الحفرة الانفية بفتيلة من الشاش وخاصة المنطقة الخلفية

Control of Shock

● ثالثاً-السيطرة على الصدمة

- -أي رض شديد كما في حوادث كسور الثلث المتوسط يترافق عادة مع صدمة تختلف درجتها باختلاف الاصابة ، فإذا أهملت قد تسبب وفاة المريض .
- -عادة ما تكون الصدمة الحاصلة صدمة بنقص حجم الدم وعندها فإن نقل الدم هو أفضل علاج للصدمة المسببة عن النزف ، ويعطى المصل إذا كان النزف قليلاً .
- -كما يجب تدفئة المريض في حال وقوعه بالصدمة وذلك بتغطيته بغطاء سميك لحين نقله للمشفى لأن حرارة الجسم تنخفض تدريجياً في حالات الصدمة .
- كما يجب إجراء تقييم لحالة المريض العصبية حيث أن القوى الشديدة التي تحدث كسوراً" وجهية قد تنتقل للدماغ والنخاع الشوكي ، ولذلك يجب عدم تحريك الرقبة مؤقناً حتى يتم نفي الأذيات الرقبية ويفيد هنا الجس بحذر للرقبة بالإضافة لأخذ الصور الشعاعية الضرورية كالتصوير الطبقي المحوري.

● التشخيص:

- - يتم الحصول على التشخيص المناسب من خلال القصة المرضية والفحص السريري والشعاعي..

القصة المرضية والفحص السريري:

- : حيث يجب أن تكون موجزة وتشمل كافة المعلومات المتعلقة بنوع المرض المسبب للكسر واتجاهه وشدته ((سقوط- لكمة- رض- حادث سير سريع)).
- بعد التأكد من استقرار حالة المريض الصحية ، يجب البدء بأخذ القصة المرضية بسرعة ودقة من المريض إن أمكن او من أحد أفراد عائلته،
- وتجدر الإشارة هنا إلى أن فحص المنطقة الوجهية يجب أن يجري بعد الفحص السريري التام للوظائف العصبية والوعائية التنفسية بالإضافة لفحص مناطق الصدر والبطن والحوض لذلك يفترض وجود كادر طبي متكامل لتقييم حالة المريض.

الفحص السريري:

● يتضمن فحص المنطقة الوجهية:

- ١-فحص الوجه والقحف (كدمات أو أورام دموية أو سحجات)
- حيث قد تشير كدمة ما تحت الحجاج وخاصة المترافقة بنزف تحت ملتحمي لكسر في الحافة تحت الحجاج أو القوس الوجنية .
- قد تشير الكدمة عند الأذن أو علامة Battle لكسر في قاعدة الجمجمة .

②-الفحص العصبي للوجه:

② حيث تشير التبدلات في الرؤية أو في الحدة إلى احتمال إما (إصابة العصب الثاني أو الثالث) أو لإصابة حجاجية مباشرة.

② سوء الحركة العينية قد يشير إلى أذية في العصبين القحبيين ٢ و ٣ و ٤ أو مشاكل في العضلات المحركة للعين ناتجة عن إصابة قاع الحجاج

② العصب مثلث التوائم غالباً ما يتأذى من كسور الفك العلوي .وهنا نتحرى

② علامة بل (Bells Sign) دليل على أذية نهايات العصب الوجهي .

② سيلان السائل الدماغي الشوكي قد يشير إلى كسر هرمي لفوت II أو كسر معترض لفورت III ، كما قد يشير إلى كسر في الصفيحة المصفوية الغربالية .

② وهكذا يتم فحص الوظيفة الحركية للعضلات الوجهية (العصب القحفي السابع) وعضلات المضغ (العصب القحفي الخامس) وحس المناطق الوجهية (العصب القحفي الخامس).

② ٣-فحص حركة الفك العلوي وإذا كانت هذه الحركة تتم فقط في الفك العلوي أو بمشاركة التراكيب الوجنية و الأنفية.

② أما الفحص داخل الفموي فيجب أن يتضمن:

② فحصاً شاملاً للأسنان فيما إذا كان هناك فقد أو حركة أو كسر بالإضافة لفحص المخاطية الفموية وتحري وجود كدمات أو سحجات ويجب فحص الإطباق حيث قد تشير العضة الأمامية المفتوحة لوجود كسر في الصفائح الجناحية الحنكية.

التشخيص الشعاعي: Radiographic Examination

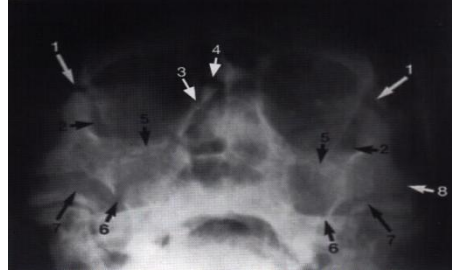
② في حوادث كسور الثلث المتوسط الشديدة .

يكفى صورة شعاعية عامة للرأس مع الفقرات العنقية ، ويتم تأجيل الصور الاخرى الاكثر تحديدا وتفصيلا إلى مابعد استقرار حالة المصاب العامة .

② عند استقرار الحالة العامة للمصاب نقوم باجراء الصور الشعاعية التالية .

١- صورة أمامية خلفية بوضعية ووتر. woters : الوضعية أنف ذقن (الأنف والذقن على الصورة الشعاعية وهي وضعية مهمة في الكشف عن كسور الفك العلوي) .

.. وهي أفضل الصور لأنها تري وبوضوح الجيوب الفكية وجدرانها والحواف السفلية للحجاج والعظم الوجني والأنف حيث يوضع المريض بحيث تمس ذقنه الفلم ويتبعد عن الأنف 4سم.



⊙ تسمى أيضاً الصورة الذقنية القذالية Occipito-Mental View .

⊙ أفضل صورة شعاعية لكسور الفك العلوي .

- وضعية (أنف جبهة) مهمة في كسور اللقمة و الفك السفلي عامة (اللقم و الشعبة الصاعدة

٢- صورة جانبية(سيفالومتريك) للانسجة الرخوة Soft Tissue Profile

مهمة بشكل خاص لكسور عظم الانف

True Lateral View

٣- صورة جانبية حقيقية

مهمة بشكل خاص لكسور عظام الأنف



٤- صورة أمامية خلفية :

توضح بشكل خاص كسور الحجاج والعظم الوجني والغربالي

٥- صورة اطباقية وتؤخذ بزاويتين (حقيقية ومائلة)

⊙ الهدف :

⊙ اظهار الناتئ الحنكي للفك العلوي - الصفيحة الافقية للعظم الحنكي - القوس السنية العلوية

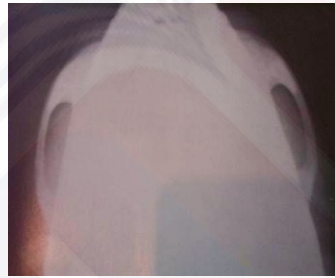
⊙ - الجزء الامامي للأنف



٦- صورته ذروية Periapical X – Ray

لفحص الكسور السنية او السنية السنخية .

٧- صورة افقية لقاع الجمجمة Submentovertex View . لفحص عظام قاع الجمجمة والقوس العذارية

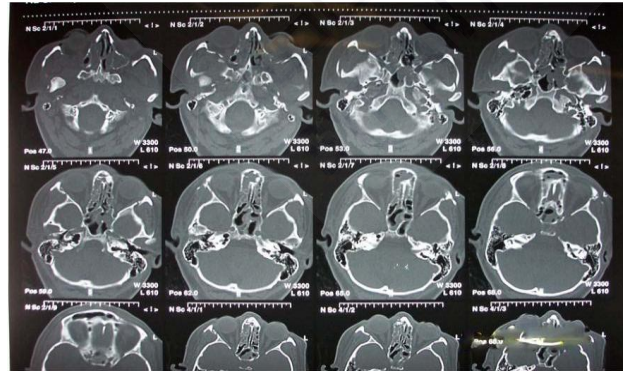


٨- التصوير الطبقي الحوري C.T.scan لفحص أي: منطقة في الثلث المتوسط وهي

مهمة جداً عند فحص النفق البصري لذلك في حالات نقص البصر يجب فحص النقطة البصرية حتى لا يتأذى العصب خلال رد الكسر.

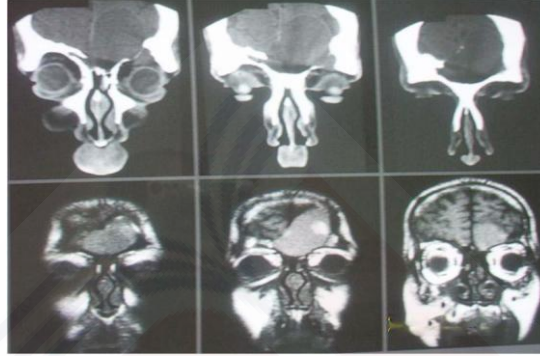
● برزت أهمية (C.T) نتيجة صعوبة تحديد كسور منتصف الوجه بسبب التشريح المعقد للمنطقة فالعظام هنا رقيقة مسطحة في مستويات عدة وقد تتراكب فوق بعضها .

● حيث أن (C.T) يظهر بوضوح الفرق بين النسيج الرخوة والصلبة ويكشف إنزياح أو انحراف العظم.

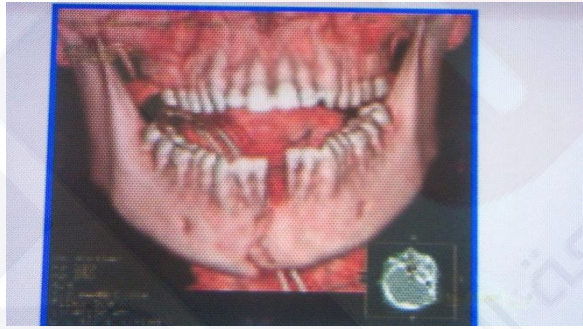


٩- التصوير بالرنين المغناطيسي M.R.I.

- يمكن الحصول على صور جيدة للحجاج والأنف والجيوب وهي تفحص النسيج الرخوة بدقة. حساس لتبدلات النسيج الرخوة .
- الحصول على صورة ممتازة للحجاج أو الجيوب حول الأنف .
- العائق الرئيسي هو طول الفترة الزمنية المطلوبة للدراسة، والحاجة المطلقة للثبات .



١٠- الصور الشعاعية ثلاثية الأبعاد 3D.



- من الأمور المميزة في صور Lofort2، Lofort1 ضبابية الجيب الفكي شعاعيا بسبب امتلائه بالدم بسبب النزف .

Fracture Type		Prevalence
Zygomaticomaxillary complex (tripod fracture)		40 %
LeFort	I	15 %
	II	10 %
	III	10 %
Zygomatic arch		10 %
Alveolar process of maxilla		5 %
Smash fractures		5 %
Other		5 %

التصنيف السريري لكسور الثلث المتوسط:

١. الكسور السنخية السنية Dento-alveolar fractures

٢. كسور لوفورت 1 & 2 & 3 Lefort fractures

٣. كسور المركب الوجني Zygomatic Complex fractures

٤. الكسور الانفية Nasal Bone fractures

٥. كسور الحجاج المستقلة

Blow out # - الى خارج الحجاج

Blow in # - الى داخل الحجاج

أولاً-الكسور السنخية السنية: Dento-alveolar fracture

تشمل هذه الكسور الاسنان مع او بدون العظم السنخي و غالبا ما تترافق هذه الأذية مع أذيات متنوعة في الأنسجة الرخوة.

علامات وأعراض الكسور السنخية السنية : Signs & Symptoms

١. كدمات Ecchymosis وتمزقات في الأنسجة الرخوة

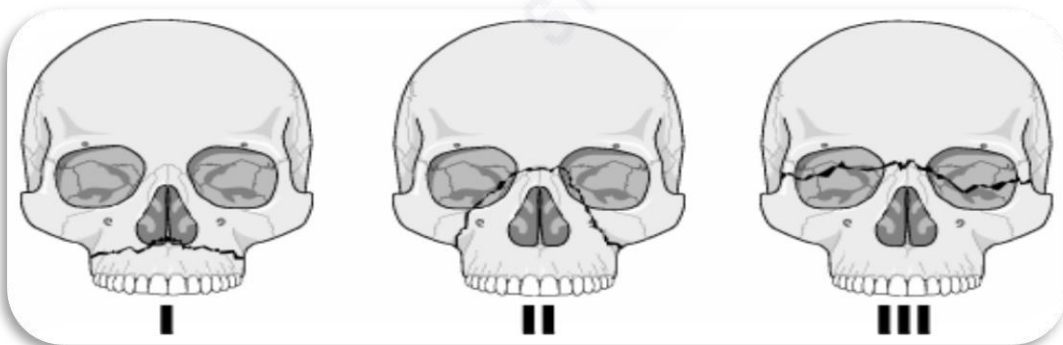
٢. الألم .

٣. حركة الاسنان مع السنخ او بدون السنخ أو حركة السنخ بأكمله .

٤. احيانا يسبب عدم قدرة المريض على اغلاق فمه في وضع الاطباق المركزي.

ثانياً"كسور ليفورت:

قسم LOFORT (عالم فرنسي) الكسور في الوجه إلى ثلاثة أقسام هي :



1- LOFORT.1 : الكسر الأفقي أو العائم :

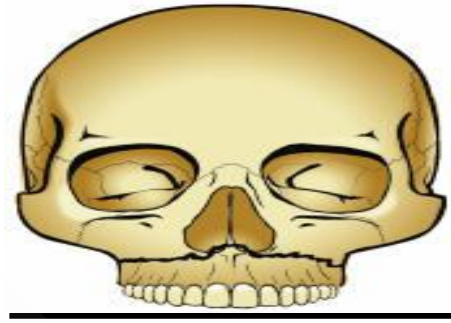
- ⊙ خط الكسر يبدأ من السطح الوحشي لفتحة الانف ويمتد باتجاه الوحشي فوق الحفرة النابية وأسفل كتف العظم الوجني وعلى طول الجدار الوحشي للجيب الفكوي ويعبر الحفرة الجناحية الفكوية في الخلف محدثا كسرا في الثلث السفلي من الصفيحة الجناحية .
- ⊙ يمكن ان يكون الكسر احادي الجانب او ثنائي الجانب .
- ⊙ يدعى هذا الكسر (الكسر الأفقي أو الكسر العائم أو الكسر الحامل للأسنان) Tooth bearing fracture .

- ⊙ بسبب امتداده سمي العائم أو المتحرك ولكنه غير مرئي لأنه تحت اللثة ونلاحظ حركته بإمساكه و جس الفك (مروره من الفتحة كمثرية إلى الحاجز الأنفي (الميكعة) إلى السطح الجاني للجيب (تحت قاعدة النتوء الوجني) إلى الحدة الفكوية إلى الناتئ الجناحي (المسار الجانبي) الكسر قد يكون متحرك أو منظم (انغراس الفك) .
- ⊙ قد يترافق مع سوء إطباق وقد لا يحدث سوء الإطباق هنا، فقط يحدث سوء الإطباق عندما يغرس الفك ولكن في أغلب الأحيان يمسك الغشاء المخاطي و اللثة الفك و يمنعه من حدوث سوء الإطباق .

- ⊙ إذا كان الكسر من الطرفين فالفك حكما متحرك و لكن يبقى ضمن اللثة و ليس خارجي

⊙ العلامات والأعراض الخاصة Signs & Symptoms

- ⊙ ١-خط الكسر اما ان يكون متحرك او مكبوح الحركة.
- ولتحقق من هذه العلامة ، على الفاحص ان يثبت الانف باليد اليسرى ويحاول انيحرك الفك العلوى باليد اليمنى جانبا ثم الى الاعلى ثم الاسفل لتحقق من حركته .
- ⊙ ٣-كدمات واحمرار فى الناحية الدهليزية من الفك العلوى خاصة فوق مستوى خط الكسر
- ⊙ ٤ - استطالة الوجه :
- بسبب هبوط الفك العلوى الى الاسفل وبالتالي يحاول المريض فتح فمه لكى يتلاءم مع الوضع الجديد وينتج عن ذلك تطاول الوجه .
- ⊙ ٥- تبدل فى الاطباق :
- غالبا يعاني المريض من عضه أمامية مفتوحة .



- 1- يمسك الفك العلوي باليد اليمنى ويثبت الأنف باليد اليسرى ثم محاولة تحريك الفك العلوي.
- 2- كدمات في دهليز الفم بشكل موافق لخط الكسر.
- 3- استطالة الوجه بسبب هبوط الفك العلوي ومحاولة المريض للتكيف مع الوضع الجديد بفتح فمه.
- 4- تشكل عضة مفتوحة أمامية.

أعراض 1 lofort :

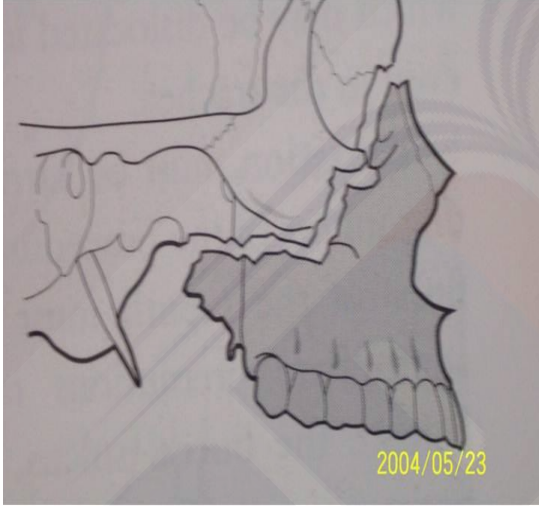
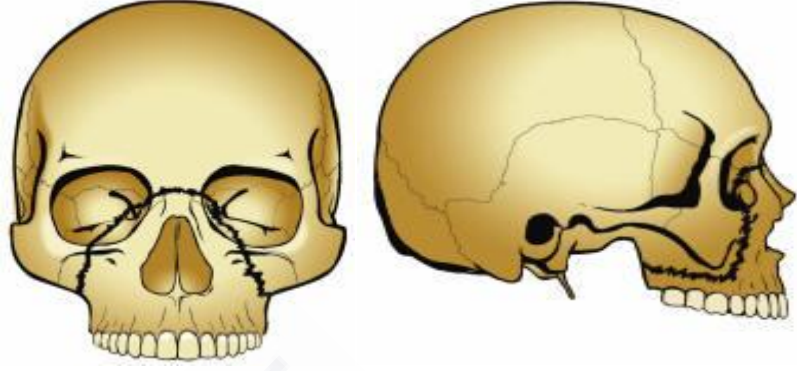
- 1- لا يوجد خدر في الشفة و لا في الوجنة .
- 2- لا يسبب سوء إطباق على الأغلب .
- 3- لا يوجد ورم دموي حول العينين (احتمال سلامتها كبير) .
- 4- كدمة دموية حول الناتئ الوجني (بالجس على طول خط الكسر) .

Lofort 2 الكسر الهرمي :

- يمر من جذر الأنف ثم السطح الانسي للحجاج (يشمل العظم الغر بالي و العظم الدمعي) ثم الشق الحجاجي السفلي ثم النقبة تحت الحجاج ثم السطح الجانبي للجيب الفكي ثم (للخلف من) الناتئ الجانبي .

يبدأ خط الكسر عند منتصف عظم الانف ويمتد في كلا الجانبين عبر النتوء الجبهي لعظم الفك العلوي ثم العظم الدمعي ثم الى الاسفل و الامام الى الحافة السفلية للحجاج عند الدرز الفكي الوجني ثم يتجه الى الاسفل عبر النقبة تحت الحجاج ثم يمر إلى الخلف تحت كتف العظم الوجني ويكسر الصفيحة الجناحية الحنكية في منتصفها . يدعى الكسر الكمثرى .

ولذا فقد توجد حركة للفك و الأنف معا ، (عندما يكون ثنائي الجانب) .



1- تحرك الفك العلوي مع مقدمة نتوء الأنف.

2- خدر ونمل في جلد الأنف والخدر والشفة العلوية عند إصابة العصب تحت الحجاج.

3- رؤية مضاعفة وخوص عند إصابة قاع الحجاج.

4- سيلان السائل الدماغي الشوكي عند إصابة الصفيحة المصفوية للعظم الغربالي.

أعراض 2 Lofort :

تظهر نتيجة مرور خط الكسر من الثقبية تحت الحجاج :

- 1- هالة زرقاء حول العينين .
- 2- خدر في الوجنة (في طرف واحد إن كان أحادي الجاني وفي الطرفين إن كان ثنائي الجانب) .
- 3- تطاول الوجه وتسطحه (شكل الصحن) .
- 4- سوء إطباق (عضة مفتوحة أمامية) . السبب أن الجناحية الأنسية من الحفرة الجناحية تشد الفك نحو الأسفل لمكان ارتكازها ولا يوجد في الأمام قوة مقابلة لقوة الشد و كذلك الأمر بالنسبة للجناحية الوحشية وهذا بسبب وجود ارتكاز لهاتين العضلتين على الحذبة الفكية . أيضا تلعب العضلة الماضغة المرتكزة على القوس العذارية دورا كبيرا في شد الجزء المكسور نحو الخلف و الأسفل وتشكيل العضة المفتوحة .
- 5- أثناء فحص الكسر يدويا نشعر بحركة الفك العلوي مع مقدمة نتوء الأنف .
- 6- درجة تشوه عظمية في الحافة السفلية للحجاج .
- 7- نمل او خدر في المناطق التي يغذيها عصب تحت الحجاج .
- 8- قد تحدث رؤية مضاعفة وخوص عند إصابة قاع الحجاج.

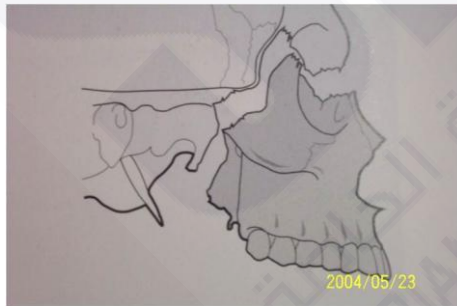
9- سيلان السائل الدماغي الشوكي ويكون اقل وضوحا في هذا النوع من الكسور
عنه في Lefort 3. ونزف مدمي من الأنف ، قد يحدث التهاب سحايا

Lofort 3 :

- ① يبدأ خط الكسر عند الدرز الانفي الجبهي ويتمادي الى الاسفل والخلف عبر العظم
الدمعي في كلا الجانبين ومن ثم الصفيحة الحاجبية للعظم الغربالي ثم حول قناه
العصب البصري واصلا الى الناحية الانسية من الشق الحاجبي السفلي ويظهر خلف
الفك العلوي من الناحية العلوية ثم يتمادي الكسر الى الاسفل محدثا كسرا في الثلث
العلوي من الصفيحة الجناحية الفكية .
- ② هذا الكسر يفصل عظام الثلث المتوسط كاملا عن عظام القحف من جذر الأنف ثم
السطح الانسي للحجاج ثم قاع الحجاج الخلفي ثم السطح الوحشي للحجاج ثم الدرز
الوجني الجبهي ثم الدرز الصدغي (العذاري الصدغي الوجني) بالإضافة لكسر في
النتوء الجناحي في الخلف . والنتيجة : الفك العلوي و الأنف والوجنة قطعة واحدة ،
والكسر فيه حركة



③ .



يفصل هذا الكسر عظام الثلث
المتوسط عن عظام القحف.

العلامات والأعراض:

- 1- حركة الثلث المتوسط للوجه.
- 2 - ألم عند جس القوس العذارية والدرز الجبهي الوجني.
- 3 - سيلان السائل الدماغي الشوكي. ونزف مدمي من الأنف .

4 - استئالة الوجه وتقر حيث أن العظم الجبهي وجسم العظم الوتدي تشكل سطحاً مائلاً باتجاه الأسفل والخلف بزاوية 45 درجة وعظام الثلث المتوسط تتمفصل مع هذه القاعدة وبالتالي فإن حدوث الكسر سيؤدي إلى انزياح باتجاه الخلف والأسفل مما يسبب تطاول الوجه وقد تندفع قبة الحنك الرخوة إلى الأسفل إلى ظهر اللسان مسببة عائقاً للممر التنفسي.

٥ - قد يظهر الخوص والرؤية المضاعفة وانسدال العين. هبوط جفن العين Hooding

٦ - من النادر ملاحظة العمى بسبب إصابة العصب البصري لأن الثقبية البصرية هي

حلقة من العظم الكثيف القاسي وعادة تمر خطوط الكسور حولها لكن هنالك احتمال

لإصابة العصب البصري وفقد النظر

٧ إن الأذيات الشديدة قد تسبب أذية في القناة الأنفية الدمعية مؤدية إلى الدماغ

Epiphora.

٨ هالة زرقاء حول العينين .

٩ خدر الشفة والوجنة نادر وأقل منه في Lofort2 حيث خط الكسر عالي بعيد عن الثقبية تحت الحاج .

10 سوء إطباق يتمثل بعضة مفتوحة أمامية و تلعب العضلة الماضغة دورا كبيرا أكبر منه في Lofort 2 في شد الجزء المكسور نحو الخلف و الأسفل

11 زيادة المسافة بين العينين (كون زاوية العين مثبتة على الأنف بوتر وعند حدوث الكسر يفلت هذا الارتباط و بالتالي زيادة المسافة) ، ويمكن لأن ترى في Lofort2 أيضا .

١٢ سيلان اللعاب لعدم قدرة المريض على إغلاق الفم و بلع اللعاب مترافق مع عض مفتوحة .



- نتيجة إصابة العظم الغر بالي (كسر الصفيحة المثقبة) يحدث تسرب للسائل الدماغي الشوكي عبر الأنف في Lofort3 نميزه من خلال : خروج فقاعات من السائل ، كما أن السائل لا يصبح لزج عند جفافه جزئيا (غير لصاق) .
- تكمن خطورة هذا الأمر لاحتمال حدوث التهاب في السحايا لذا ننتظر 36 ساعة حتى يغلق السيلان تلقائيا فإن لم يحدث ذلك نتدخل جراحيا و نغلق بالأغشية أو السحايا المجمدة ليتم فصل المنطقة عن الوسط الخارجي .
- في Lofort3 تحدث درجة على زاوية الحاجب الوحشية العليا .
- في Lofort2 تحدث درجة على الحافة السفلية للحجاج .

- في Lofort1 تحدث درجة عند الحذبة الفكية (أو ورم أو ألم مع تحرك الفك و نلاحظ هذا باللمس)

- و باختصار نجد في كسور لوفورت ١، ٢، ٣
- الكسر العائم في لوفورت ١.
- “Dish face”، وذمة، نزف ، خدر في العصب تحت الحجاج في ٨٠% من الحالات مع احتمال سيلان السائل الدماغي الشوكي في لوفورت ٢.
- “Dish face”، سيلان السائل الدماغي الشوكي، وذمة، نزف ، تخرب الجهاز الدمعي مع احتمال وجود خدر في العصب تحت الحجاج في ٧٠% من الحالات في لوفورت ٣
- يحدث انفصال الصفائح الجناحية عن الفك العلوي في معظم كسور لوفورت
- ممكن أن يحدث كسور لوفورت ١ و ٢ و ٣ بشكل مترابط
- كسور الحنك الصلب يؤدي الى زيادة عرض القوس السنية السفلية
- كسور لوفورت احادية الجانب تحدث فقط في حال حدوث كسر في قبة الحنك

معالجة كسور الثلث المتوسط من الوجه:

المعالجة التمهيديّة:

من غير المحتمل أن يموت المريض المصاب بكسور وجهية نتيجة إصابته بتلك الكسور ، إنما بسبب الأذيّات المرافقة (إصابة النخاع الشوكي- الدماغ) وبالتالي لا بد من توطيد استقرار حالة الجسم العامة ويتضمن ذلك مبادئ العناية الاسعافية والتي تشمل :

1. تأمين ممر تنفسي (منع الاختناق)

2. السيطرة على النزف

3. معالجة الصدمة

4. معالجة الاختلاطات المرافقة

5. السيطرة على الإنتان

6. السيطرة على الألم

1-تأمين ممر تنفسي (منع الاختناق):

يجب الانتباه إلى ذلك عند أي مريض مصاب برض وجهي لأن الفك العلوي يشكل جزءاً من الطرق التنفسية الفموية والأنفية لذا في كسور الفك العلوي فإن الطريق التنفسي الأنفي قد يتعرض للخطر بانزياح الحاجز الأنفي والجدران الوحشية للأنف والنزف داخل الأنف والوذمة المخاطية ؛ كذلك الطريق التنفسي الفموي قد يصاب بسبب انزياحات الفك العلوي الأمامية الخلفية أو بالخرات الدموية داخل البلعوم أو بسبب وذمة النسج الرخوية لشراع الحنك .

العامل الأكثر أهمية والذي يسيطر على انفتاح الممر الهوائي عند مريض بأذية وجهية هو : مستوى الوعي .

Glasgow coma scale (GCS)					
(Teasdale and Jennett, 1974)					
Eye opening		Motor response		Verbal response	
Spontaneous	4	Move to command	6	Converse	5
To speech	3	Localizes to pain	5	Confused	4
To pain	2	Withdraw from pain	4	Gibberish	3
none	1	flexes	3	grunts	2
		Extends	2	none	1
		none	1		

Score 8 or less indicates poor prognosis, moderate head injury between 9-12 and mild referred to 13-15

إن المريض الواعي تماماً يكون قادراً على الحفاظ على ممر هوائي كافٍ بوجود اضطراب شديد في الهيكل العظمي الوجهي بينما يتعرض المريض شبه الواعي أو غير الواعي إلى الاختناق السريع مع وجود الدم والمخاط في الممر الهوائي نظراً لعدم إمكانية السعال أو اتخاذ الوضعية التي تسمح للسان وقبة الحنك الرخوة أن تكون باتجاه الأمام بعيداً عن جدار البلعوم الخلفي .

لذلك يجب تنظيف الدم والمخاط من الفم والبلعوم الأنفي و وضع رأس المريض بحيث يخرج أي نرف أو إفراز آخر من الأنف أو الحفرة الفموية ويمكن الحصول على ذلك في معظم الحالات بوضع المريض غير الواعي على جانبه في الوضعية المستخدمة بشكل روتيني للإنعاش من التخدير العام .

يجب تغطية شفتي المريض بكمية وافرة من الفازلين لمنعهما من الالتصاق معاً ومع جلطات الدم كي لا تتداخلان مع التنفس وتعيقانه .

2- السيطرة على النزف:

إن غالبية كسور الثلث المتوسط من الهيكل العظمي للوجه تكون على شكل أذيات مغلقة وبالرغم من الطبيعة الشديدة للتخرب الهيكلي فإن النزف الشديد غير معتاد .

وعندما يكون هناك تمزقات شديدة في النسيج الرخوة وخصوصاً في أذيات المرامي النارية فإن الأمر يتطلب انتبهاً خاصاً وعاجلاً لأن فقدان الدم قد يكون غزيراً .

إن الرعاف غالباً ما يكون عاقبة حتمية في أذية مركز الثلث المتوسط للوجه وعادة يتوقف عفواً أو يمكن السيطرة عليه بذلك من الحفر الأنفية الأمامية .

ولكن قد يحدث نزف غزير إلى البلعوم الأنفي من الفروع الانتهائية من الشريان الفكي في حالات نادرة مترافقة مع كسور لوفورت I, II, III وقد تكون مهددة للحياة من ناحيتين : فقدان الدم وانسداد الممر الهوائي .

إذاً لا يشكل النزف في كسور الفك العلوي مشكلة وإذا حدث نزف فيكون مصدره الأنف ثم يسيل للحم عبر البلعوم الأنفي وإن النزف البطيء المتواصل يمكن أن يأتي من الأوعية الشعرية بحاجز الأنف أو الأوعية الشعرية الغربالية الأمامية والخلفية .

يمكن التحقق من النزف بالماص الجراحي ومنظار جوفي ولمبة رأس .

إن الضغط على الشريان السباتي الظاهر للمنطقة المصابة (وذلك للأعلى والخلف قليلاً من الغضروف الدرقي) يوقف النزف حالاً وذلك حتى نتمكن من الحصول على أداة لإرقاء النزف من الوعاء الدموي .

إذا كان النزف من الوعاء الدموي غزيراً (حاد وسريع) وغير مسيطر عليه بدكة شاش أمامية عندها يجب وضع دكة شاش خلفية أيضاً .

3- معالجة الصدمة:

أي رض شديد (كالحوادث التي تسبب كسور الفك العلوي) يترافق عادة مع صدمة تختلف درجتها باختلاف الإصابة ، فإذا أهملت قد تسبب وفاة المريض .

إن نقل الدم هو خير علاج للصدمة المسببة عن النزف ، ويعطى المصل إذا كان النزف قليلاً .

كما يجب تدفئة المريض في حال وقوعه بالصدمة وذلك بتغطيته بغطاء سميك لحين نقله للمشفى لأن حرارة الجسم تنخفض تدريجياً في حالات الصدمة .

4- معالجة الاختلاطات المرافقة:

يجب إجراء فحص دقيق للإصابات القحفية وأذيات الحبل الشوكي وتجنب تدوير الرأس في حال عدم الضرورة.

إغلاق الجروح والتهتكات في الوجه يمكن تأجيلها 24 ساعة ويمكن تأخير كسور الوجه من 7-10 أيام دون التأثير على نتائج العلاج .

5- السيطرة على الإنتان:

نصف الصادات خاصة في الكسور المفتوحة لمنع الانتان .

كما يجب الوقاية من الكزاز ؛ ويجب الانتباه للتحسس من هذا الدواء بسبب احتوائه على مصل الحصان .

قد يأتي الانتان من عدة مصادر منها : التمزقات في الأنسجة الرخوة، الأجسام الأجنبية، الأورام الدموية أو انتان سني المنشأ موجود مسبقاً .

و يعتبر البنسلين و مشتقاته من الادوية الجيدة لمنع حدوث الانتانات لكن يجب إجراء اختبار التحسس قبل إعطائه.

6- السيطرة على الألم:

من المهم جداً عدم إعطاء المسكنات القوية والتي تخفض مستوى الوعي والتنفس مثل المورفين ومشتقاته .

إن الدواء الأكثر فائدة في تسكين مثل هذه الحالات هو الديازيبام (Valium) حيث يعطى 40 ملغ وريدياً ويمكن أن يشرك مع البينتازيسين (Fortral) كمسكن إذا كان تحريك الكسر ضرورياً .

- مرضى كسور الثلث المتوسط غالباً لا يشكون من آلام مبرحة وخاصة إذا أجرى لهم تقريب اولى لأطراف الكسر .

- جميع انواع المسكنات غير الستيروئيدية يمكن ان تعمل بفاعلية فى مثل هذه الآلام مع الأخذ فى الاعتبار الاعراض الهضمية الجانبية .

• العناية الأولية بالجرح:

• وقبل البدء بالمعالجة النهائية يجب إغلاق الجروح والسحجات وهو إجراء ضروري لمنع استمرار التلوث تحت الكسور .

الأولوية الأهم للمريض بكسور الثلث المتوسط هي ترميم التمزقات في النسيج الرخوة حيث يجب خياطة هذه الجروح مثالياً قبل حدوث الوذمة الشديدة (أي من 1-8 ساعات من الأذية) .

يمكن التعامل مع التمزقات البسيطة بالتخدير الموضعي ؛ أما الإصابات الشديدة في النسيج الرخوة في الوجه فإنها تتطلب تخديراً عاماً طويلاً للترميم الدقيق ..

ثانياً" المعالجة النهائية للكسور:

تتألف المعالجة من رد الكسر و تثبيت الشظايا حتى يحدث الالتحام العظمي .

كسور لوفورت I و II المزاحة بشكل طفيف جداً يمكن علاجها في العيادة تحت التخدير الموضعي ، بينما كسور لوفورت III تعالج في المشفى تحت التخدير العام .

معالجة الكسور السنية السنخية :

- معالجة هذه الكسور يعتمد على مستوى الكسر ويأخذ الحلول التالية

١ . اذا كان الكسر ضمن الميناء او الميناء والعاج فقط ← عمل حشوات

٢ . اذا حدث انكشاف لللب السنى ← اجراء معالجة لبية لالاسنان المصابة

٣ . اذا كان الكسر فى عنق السن ← قلع السن المصاب .

٤ . اذا كان الكسر فى الثلث الذروى ← يجرى للسن قطع ذروة مع معالجة لبية .

٥ . اذا حدث خلع كامل للسن ← ارجاع السن الى مكانة ويثبت بإحدى الطرق التالية

- خياطة سلكية .

- عارضة قوسية .

- صفيحة اكريلية .

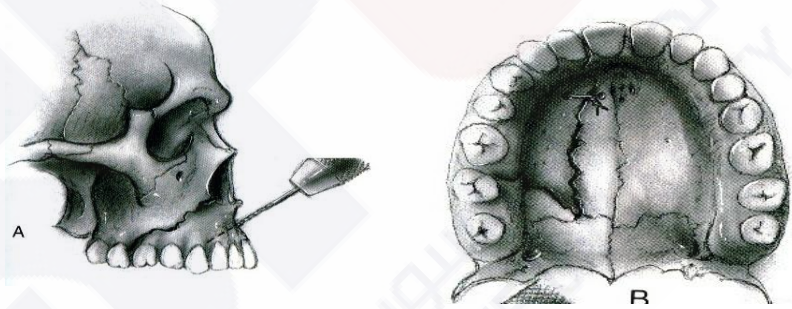
ويستمر التثبيت لمدة ٣ اسابيع على الاقل، ويعتمد نجاح هذه الطريقة على المدة الزمنية والطريقة التي تم بها حفظ الاسنان المخلوعة ، وتحفظ الاسنان المخلوعة في لعاب المريض ، او حليب، او دم ، او سائل فيسيولوجي على الاقل.

٦. اذا حدث غرز للاسنان الامامية ← يتم اخراجهم تقويميا بعد انتهاء فترة الشفاء .

٧. اذا حدث كسر للعظم السنخي :

- اذا كان العظم المكسور مرتبط بالسمحاق فيتم اعادته الى موضعه وخياطة الانسجة الرخوة من حوله.

- اذا كانت قطع صغيرة غير متصلة بالسمحاق فيتم ازالتها وخياطة الانسجة الرخوة الاخرى



- كسور الحذبة الفكية : إذا كانت الحذبة لا تزال متصلة مع السمحاق فيمكن تركها دون جبيرة ، وفي حال وجود أسنان يتم تجبيرها مع أسنان الفك العلوي ولمدة شهر.
- كسور أرض الجيب الفكي : تعالج بنفس الطريقة ؛ إذا حدث انفتاح للجيب الفكي يجب إجراء إغلاق دقيق للنسج الرخوة مع إعطاء قطرة أنفية إضافية للمضادات الحيوية لمدة 7 أيام.

هنالك مبادئ عامة لعلاج الكسور وهي :

١. التقريب بين حواف العظم Reduction

٢. تثبيت القطع العظمية المتحركة (مكسورة) الى القطع الثابتة في الجس Fixation

٣. منع حركة العضو المكسور Immobilization

⊙ أما بالنسبة لتوقيت معالجة الكسور الوجهية فهو يعتمد على عدة عوامل وبشكل عام كلما ترك الكسر دون معالجة لمدة أطول كلما زادت احتمالية الانتان وصعبت امكانية رد الكسر لموقعه الطبيعي.

⊙ لكن هناك بعض الاعتبارات والتي تتطلب تأجيلاً للمعالجة مثل الإصابة العصبية بالإضافة للوذمة والتي قد تحتاج فترة (٣-٤) أيام حتى تزول وبالتالي نستطيع التداخل على منطقة الكسر.

⊙ لكن القاعدة العامة هي التداخل السريع عندما تسمح حالة المريض بذلك.

معالجة كسور لوفورت ١، ٢، ٣ :

⊙ تصنف هذه الكسور على أنها الكسور التي تؤثر على الإطباق وبالتالي فإن المبدء الرئيسي في معالجتها هي إعادة تأسيس الإطباق الصحيح مع الفك السفلي عبر وسائل منها التثبيت بين الفكي (MMF) .

⊙ وبعد إجراء التثبيت بين الفكي نلجأ لتقنية الأسلاك المعلقة (suspension wiring techniques) والهدف منها هو تأمين تثبيت إضافي للعظام المكسورة عبر تعليقها لعظام ثابتة في المستويات الأعلى.

⊙ لكن استخدام الأسلاك المعلقة لوحدها قد لا يكون كافياً لوحده بسبب الصلابة (rigidity) المحدودة للأسلاك والتي تجعل فعاليتها محدودة في المناطق المقعرة و المحدبة مثل الحافة الحجاجية والنوائى الوجنية.

⊙ كما في معالجة أي كسر آخر فإن الهدف الذي نسعى اليه مع كسر في الثلث المتوسط للوجه هو الوصول الى الرد يتلوه فترة كافية من التثبيت لضمان الاتحاد الثابت للعظام. وقد تتعد هذه العملية بعدد من المشاكل التشريحية الخاصة في منطقة الثلث المتوسط مثل تباعد الهيكل الوجهي، وعلاقته مع الممر الهوائي الذي نحتاجه في التثبيت الرغامي والتخدير، ومشاكل أخرى كالتثبيت حيث أن تثبيت الأسنان العلوية الى السفلية غير كاف بسبب حركة الفك السفلي وهناك حاجة للتثبيت ببنية تشريحية أخرى متاحة وهي قبة الجمجمة.

⊙ وهنا في مثل هذه الحالات تبرز الحاجة للجوء إلى التثبيت الداخلي الصلب :

⊙ RIGID INTERNAL FIXATION

و هو استخدام الصفائح و البراغي من أجل التثبيت المباشر للكسور ومن تقنياته :

١- الصفائح Plates

٢- Lag screws

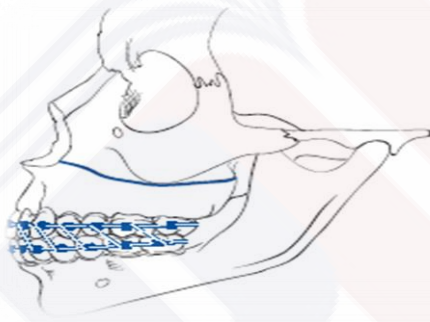
٣- الشبكات Mesh

ملاحظات:

① ويمكن ان يتم اجراء التثبيت لهذه الكسور باستخدام الصفائح الصغيرة Miniplate

② في حال وجود مقاومة أثناء تحريك الفك العلوي يمكن استعمال ملقط Rows
.Disimpaction Forcepes

- الرد في Lofort1 يدوي سهل بالتأكد من أن اللقمة في مكانها الصحيح ثم نطبق الفكين و نتأكد من صحة الإطباق



- الفرق في تثبيت الفك العلوي عن السفلي أن الفك العلوي ثابت يمكن أن نعتمد عليه في تثبيت كسر الفك السفلي ، أما الفك السفلي نتحرك وفي حال كسر الفك العلوي إذا ثبتنا العلوي بالسفلي فقط إذا أراد المريض فتح فمه فعندها سيثد الفك السفلي الفك العلوي ، لذلك دائما نعتمد على الإطباق في الرد و لا بد من تثبيت الفك العلوي بعظام ثابتة .
- التثبيت بالصفائح حيث نعمل شق دهليزي علوي ثم كشط السمحاق ثم وضع البراغي أو الصفائح و تثبيت الصفائح على خط الكسر بعد ملاحظة انطباقه و ملائمة خطوط الكسر لبعضها البعض ، فلا يكفي رد الكسر و إطباق الفكين لتثبيت الفك العلوي المكسور لأن الفك السفلي متحرك أصلاً .



- هناك طرق أخرى للتثبيت دون عملية جراحية (ولا يحبز العمل الجراحي عموما) منها :
 - 1- قبة جبسية .
 - 2- الربط أو التعليق : في Lofort1 نعلق على القوس العذارية حيث لا نحتاج لشق وتكون أسلاك التعليق بكاملها تحت الجلد غير مرئية على وجه المريض ودون جراحة .

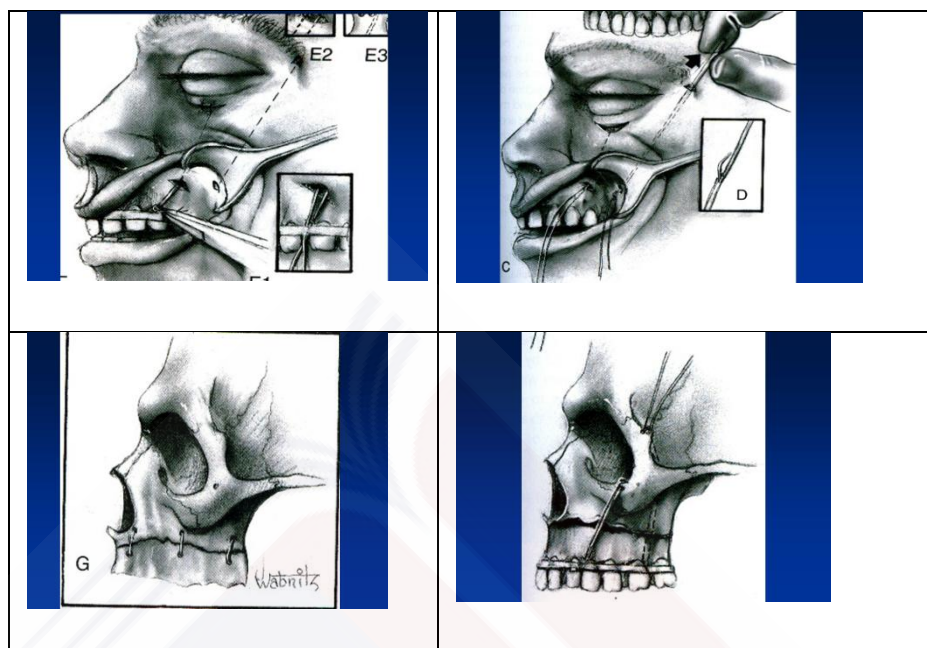
يتم هذا بإبرة ريفرديان تدخل عبر الجلد على السطح الانسي (السطح الداخلي) من القوس العذارية للأمام من النتوء الوجني ، ومن الحافة العلوية ثم عبر السطح الوحشي و نعود أيضاً لداخل الفم و نسحبها من تحت الجلد إلى تحت العظم العذاري .

يلتقي السلكان في فم المريض و تجمع معا في عرى إيفي . لا نحتاج لجراحة حتى نزيل الأسلاك و إنما تخرج هذه الأسلاك بالشد فقط و لا داعي للتخدير العام مثلاً .

- هذا النوع من التثبيت غير صالح في Lofort3 لوجود الكسر في القوس العذارية فهي غير صالحة للتعليق .
- قد يترافق الكسر مع كسر في عظام الجمجمة للتثبيت في مثل هذه الحالات هناك سبل منها :
- 1- فتحة سماء (تتم عبر الجبهة وتخلف ندبات) .
- 2- الشق التاجي (يتم عبر الدرز التاجي حتى لا يترك ندبات ثم يزال الجلد و يصلح الكسر و يثبت بالأسلاك أو الصفائح) .
- ويمكن أن تتم المداخلة العصبية عبر هذا الطريق .

- يمكن الاعتماد على الأجهزة الجزئية الصناعية في رد و تثبيت الكسر حسب الإطباق الصحيح ويضاف لها أسلاك و إضافات تقابل عرى إيفي .
- في نوع Lofort3 نوع آخر من التعليق يتم على الجبهة (طريقة كوفر) بعمل شق ثم برغي و منه تحت الجلد تمتد أسلاك على السطح الوحشي للأنف من الطرفين و هذه لا ترى على وجه المريض (طريقة كوفر) .
- في Lofort2 نستخدم الدرز الوجني الجبهي لنعلق عليهما الفك و تثبيت الكسر .
- سابقاً القبة الجبسية كانت مستخدمة لتثبيت الكسر حيث توضع صفيحة عليها مواد طابعة و تعلق على إطباق الفك العلوي و ثم و عبر قضيب معدني يمتد للخارج تثبت الصفيحة مع قبة جبسية على الرأس .
- ثم أصبحت تستخدم أجهزة هالو فيها توضع أوتاد و تدخل في الفك العلوي و في عظام الجمجمة و تثبت العظام مع و نستخدم هذه الطريقة في الكسور الكبيرة و المفتتة و المهشمة خاصة و التي فيها ترد القطع الكبيرة لمكانها و تثبت الكسر في وضع أرب للطبيعي على أمل أن يتعضى النسيج بين العظام ويحدث الالتئام .

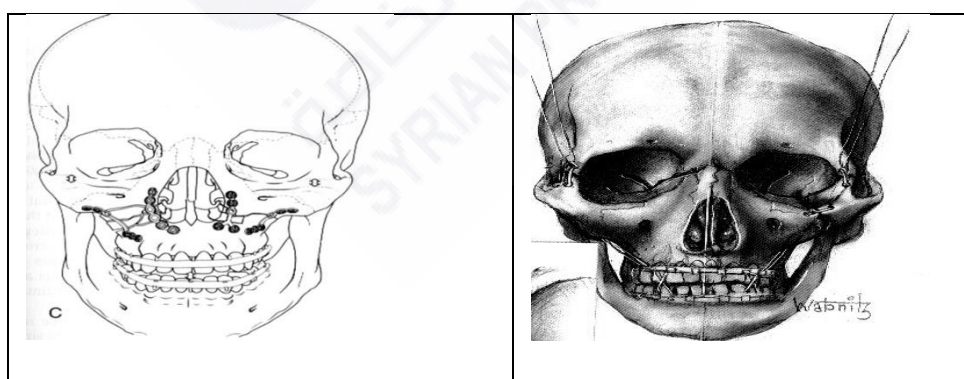
لوفورت I:

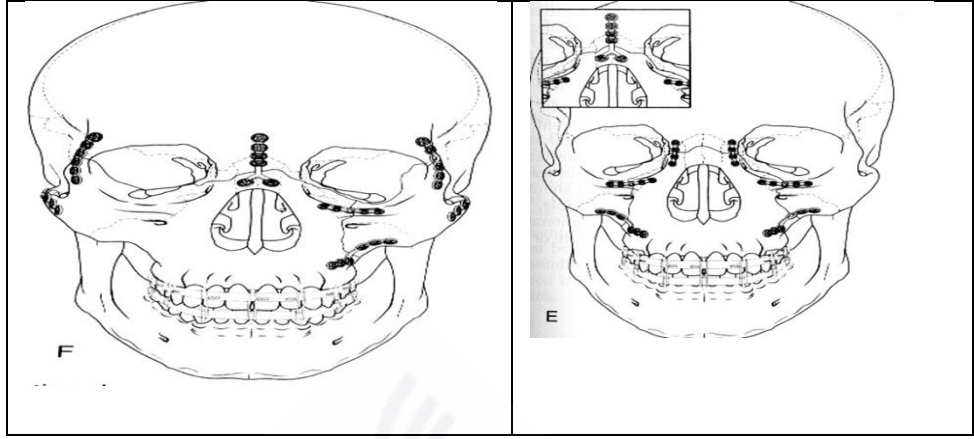


لوفورت II:



لوفورت III:





ويمكن تصنيف أشكال التثبيت على النحو التالي:

• التثبيت خارج الفم: Extra-oral:

A. القحفي الفكي السفلي:

• الاطار المربع الصندوقي.

• الاطار الهلالي.

• القبعة الجبسية الرأسية.

B. القحفي الفكي العلوي:

• الأوتاد فوق الحجاج.

• الأوتاد الوجنية.

• الاطار الهلالي.

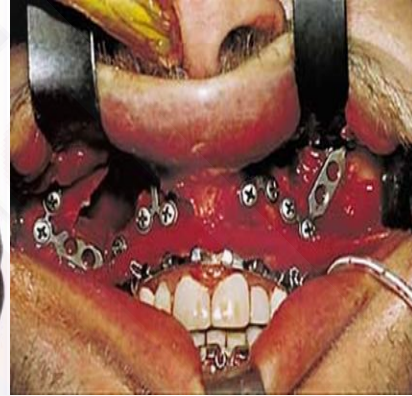
C. التعليق:

من اطار هلالى الى قبعة رأس جبسية باستخدام الأسلاك الخدية.



• التثبيت ضمن النسج:

- التثبيت المباشر:
- الخياطة السلكية العظمية في موضع الكسر وأكثر ما تنطبق على الدرز الجبهي الوجني والحافة تحت الحجاج والخط الأوسط لقبة الحنك.
- التثبيت الداخلي بأسلاك كيرشر أو وتد ستينمان ويطبق عبر الوجه والوتري الحاجزي الوجني.



- التعليق الداخلي بالأسلاك:
- الرباط حول الوجني – الفك السفلي.
- التعليق الوجني الفك السفلي.
- التعليق للحافة تحت الحجاج الفك السفلي.
- التعليق الجبهي الفك السفلي.
- الحفرة الاجاصية – الفك السفلي.
- الدعم:
- الدكة الجيبية Antral pack.
- البالون الجيبي Ballon.
- العناية بعد المعالجة:
- أهم ماتتضمنه هذه العناية:

- تغذية كافية.
- وصف المضادات الحيوية.
- العناية الموضعية بالجروح.
- تطبيق القطرات الأنفية الحاوية على مقبض وعائي

