



Neurosurgery

الجراحة العصبية



كلية الطب البشري / كلية - السنة الخامسة

رضوض العمود الفقري والنخاع الشوكي

P:14

٤ د. عماد الروح

رضوض العمود الفقري والنخاع الشوكي

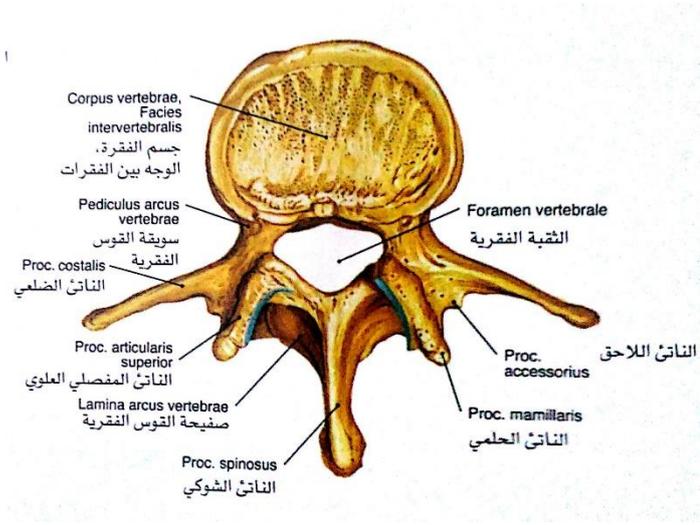
تذكره تشريحية

- تتكون الفقرة من **جسم وثلاث نواتئ**، نواتئ شوكي ونواتئين معترضين على الجانبين
- يصل بين النواتئ الشوكي وكل من النواتئين المعترضين **‘الصفيحة‘**
- بينما تصل **‘السويقة‘** بين النواتئ المعترض والجسم

- الكسر اما ان يكون على مستوى جسم الفقرة او قسمها الاوسط او الخلفي
- وقد يتصاحب احيانا مع تباعد الوجيحات المفصالية

- وتعتمد ديناميكية حركة العمود الفقري على ٣ اعمدة هي:

- العمود الامامي: يتألف من جسم الفقرة والقرص الفقري والرباط الطولاني الامامي.
- العمود المتوسط: يتألف من الرباط الطولاني الخلفي والسويقات والصفائح.
- العمود الخلفي: يتألف من النواتئ الشوكية والعضلات والسفاق المغطى بالجلد.



رضوض العمود الفقري والنخاع الشوكي

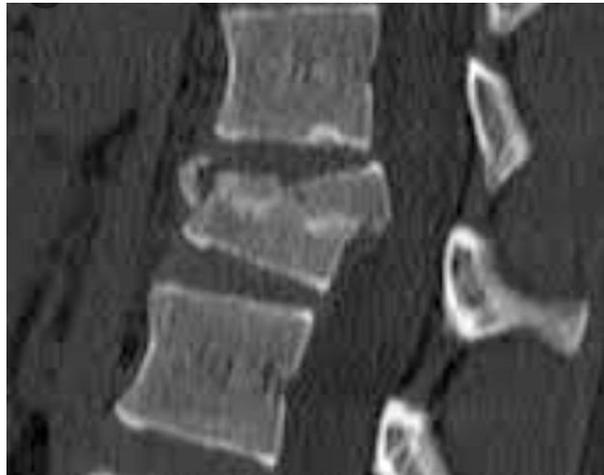
- **70%** من اذيات العمود الفقري عند البالغين تعود لاسباب الرضية
- **60\100000** عدد المصابين بالعمود الفقري من الحوادث **وثلثهم لديهم اعراض عصبية.**
- **يجب ان نتعامل مع مريض رض العمود الفقري انه قابل للتحسن دائما فنقدم له كل ما نستطيع حيث انه لا يوجد وسيلة جازمة للتفرق بين الحالات ذات الانذار الجيد والحالات الميؤوس منها.**

الاسباب:

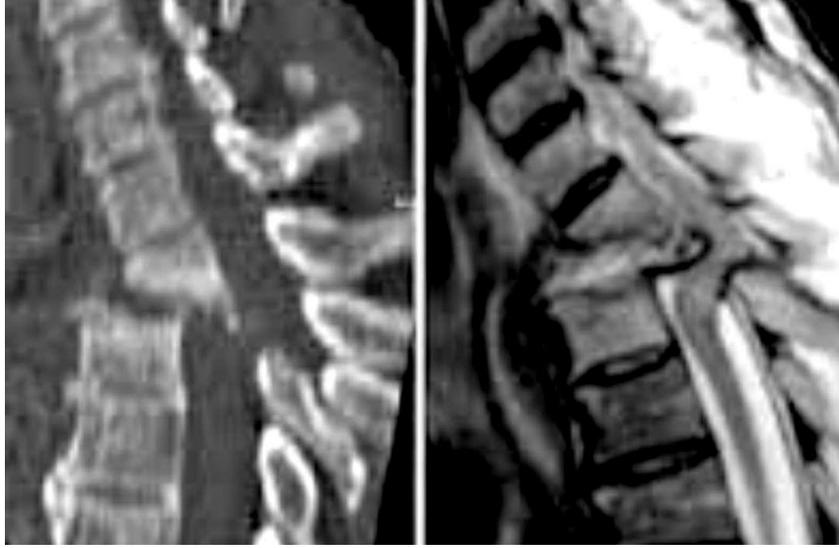
١. حوادث السير والعمل والرياضة.
٢. الحروب.
٣. السقوط من شاهق.
٤. الطعن بالادوات الحادة او الاسلحة النارية.

تعريف:

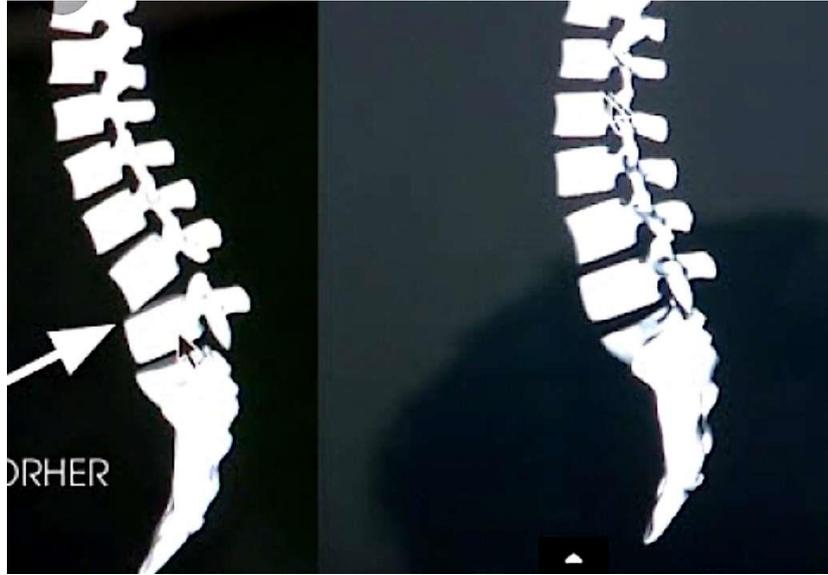
➤ **الكسور:** خط تفرق الاتصال يمر عبر العظم وليس عبر الانسجة الرخوة.



✚ **الخلوع:** خط تفرق الاتصال يمر عبر الانسجة الرخوة وليس عبر العظم مع انقلاع قطعة من العظم وهو عبارة عن انزلاق خلفي للوجيئات المفصالية من كلا الجهتين وقد يترافق الخلع مع كسر.



✚ **تحت الخلع:** هو خلع في السطح المفصلي من جهة واحدة.



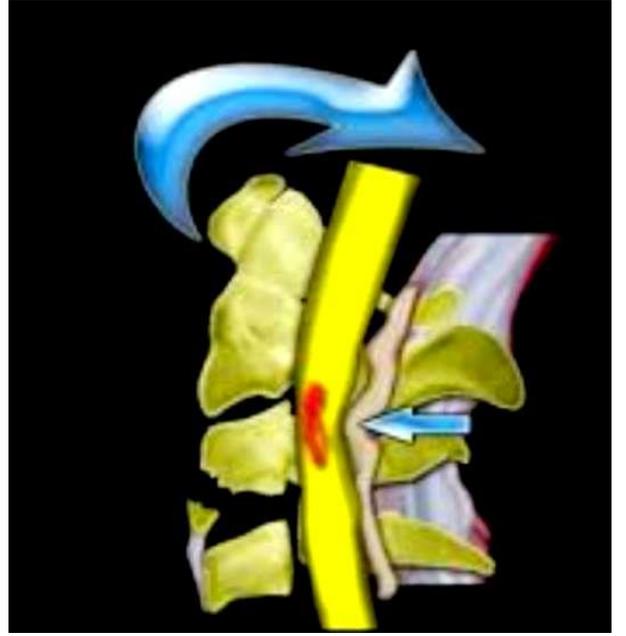
✚ **كسر قطرة الدمع:** هو بالحقيقة خلع وليس كسر.

☒ ولكن لماذا نطلق عليه كسر اذا؟؟؟

لانه يظهر لنا كما لو انه كسر ولكن في الحقيقة هو **خلع حقيقي** حيث هناك **انقلاع لقطعه عظمية** صغيرة التي تؤلف الجزء الامامي السفلي لجسم الفقرة مشكلا مايشبه الدمعه المتثبته على القرص ومن هذه النقطة يمر خط تفرق الاتصال فقط عبر القرص بين الفقرات مما يسمح بالانزلاق الخلفي لجسم الفقرة العلوية.

☒ يكون **خلع الوجيئات المفصالية الخلفية** مرافقا في اغلب الحالات.

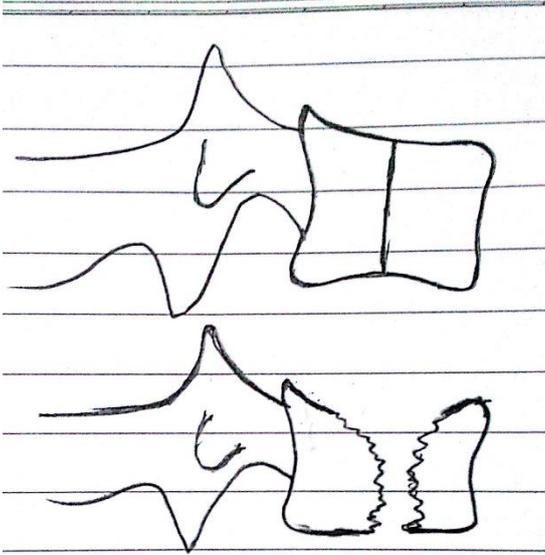
☒ تشاهد هذه الاصابة بكثرة في اصابات **العمود الفقري الرقبي**.



وعلى حسب انواع خط الكسر لدينا الكسور التالية:

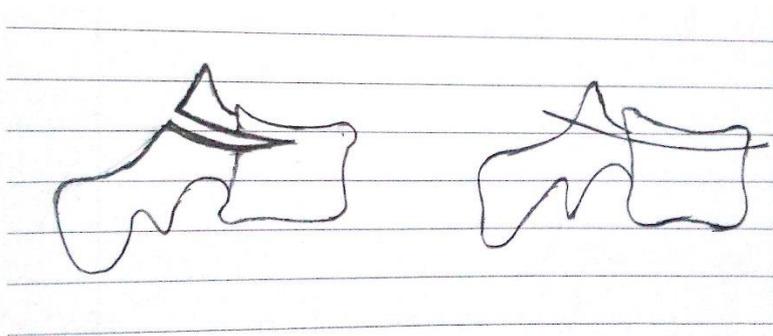
١- خط الكسر الجبهي

- ينتج عادة عن آلية فرط العطف
- الزاوية الامامية السفلية من الفقرة العلوية
- تخترق الثلث الامامي من الفقرة السفلية مسببة كسرا فيها ومبعده القطعه الامامية منها



٢- خط الكسر الافقي

- الكسر الاعتيادي مع وجود انضغاط امامي لجسم الفقرة.
- يمكن لهذا الكسر ان يمتد الى الجزء الفقري المتوسط والى القوس الخلفية كما في كسر حزام الأمان



٣- خط الكسر السهمي

- يعبر جسم الفقرة ، الجزء الفقري المتوسط، والقوس الخلفية
- يعد مسؤولا عن تباعد الوجيحات المفصالية وانفراج السويقات الفقرية.

٤- الكسر المتصالب (المفتت)

- هو عبارة عن كسور معقدة متشاركة مثل كسر أفقي وسهمي.
- تترافق مع قطع عظمية قد تدخل للقناة الفقرية وتمزق الجافية وتسبب اذية للنخاع الشوكي.
- وتشاهد في العمود الفقري الرقبي عندما يقفز السباح الى مياه ضحلة.

من كسور العمود الفقري الرقبي

- هنا يجب الفصل بالفهم بين C0- C2 و C3-C7
- مثل **كسر جيفرسون في C1** ومن اسباب الخطورة **وجود الشريان الفقري** في هذه المنطقة وتحدث عند القفز في الماء او الضربة على الراس
- **وكسر C2** وهو عبارة عن **كسور مزدوجة** من الجانبين للسويقة او القسم الامامي للصفحة الفقرية **دون كسر للناتئ السني** مع او بدون تبدل امامي وهو **كسر هانجمان** **في هذه الحالة** يبقى كل من جسم الفقرة والناتئ السني متصلا بالاطلس والجمجمه بينما يبقى القسم الخلفي للفقرة C2 متصلا بالفقرة الرقبية الثالثة .
- ويدعى **كسر المشنوق** حيث يحدث اثناء عملية الشنق .
- قد يكون الكسر المتبدل خفيفا ويترافق باعراض خفيفة ومن **الممكن ان يزداد بحركة المريض** لذا يتوجب علينا اخذ الحذر عند تحريك المريض.

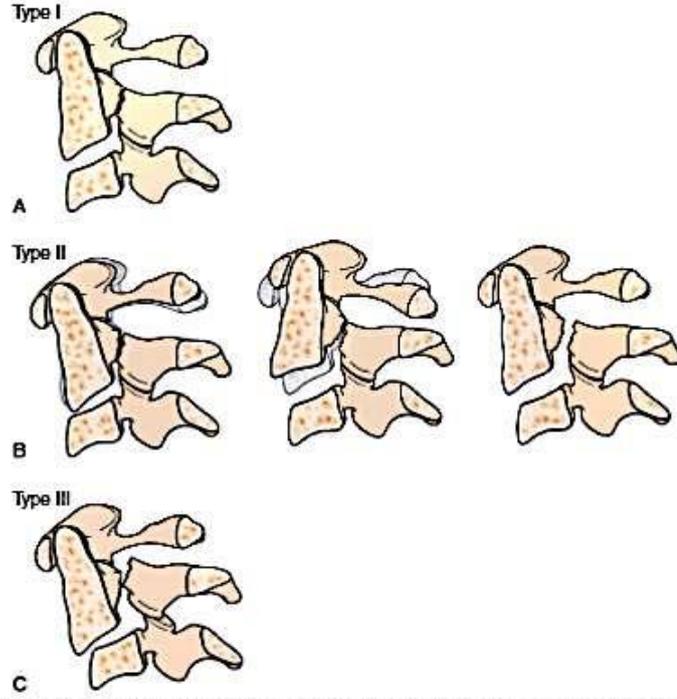


FIGURE 23.14 Effendi classification of hangman's fractures. A type I hangman's fracture (A) is a nondisplaced fracture, a type II (B) shows anterior displacement, and a type III (C) shows facet dislocation at C2-C3 with an anterior fragment in a flexed position. (Redrawn with permission from Barrow Neurological Institute.)

ملاحظة

في حال وجود اعراض عصبية في كسر جيفرسون او هانجمان غالبا لن ينجو المريض بسبب انضغاط النخاع المستطيل

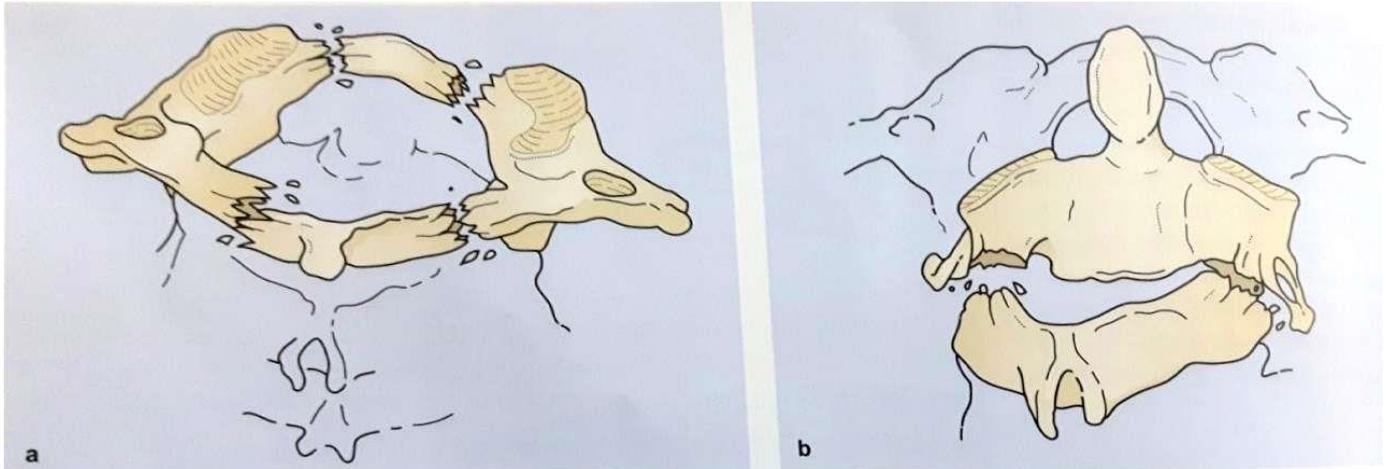


Abb. 27.1 a) Jefferson-Fraktur; b) Hangman-Fraktur. [G212]



كسر الناتئ السني (انديرسون): وقد يكون على مستوى

- ✓ النوع الاول الرأس وهو نادر
- ✓ النوع الثاني العنق ويميل في اكثر الاحيان لعدم الانجبار
- ✓ النوع الثالث يتوسع ليصيب القسم العلوي من جسم الفقرة
- ✓ وهي لاعرضية في البداية ويجب البحث عنها شعاعيا

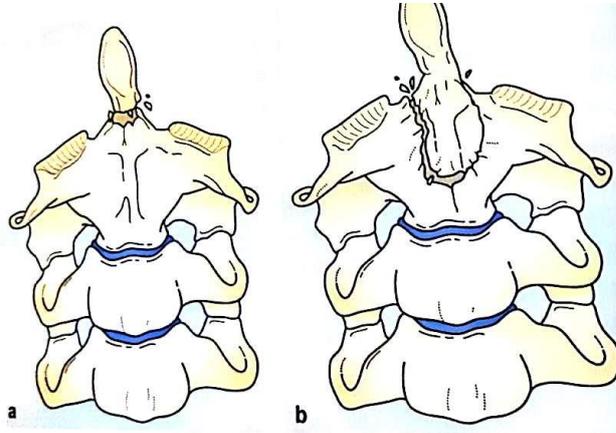


Abb. 27.2 a) Anderson-Fraktur Typ II; b) Anderson-Fraktur Typ III. [G212]

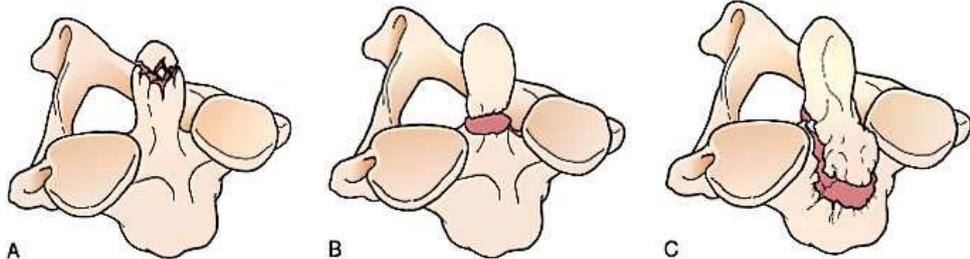


FIGURE 23.13 Anderson and D'Alonzo classification of odontoid fractures. A, A type I odontoid fracture involves only the tip of the odontoid. B, A type II fracture extends to the base of the odontoid. C, A type III fracture extends to the body of the C2 vertebra. (Redrawn with permission from Barrow Neurological Institute.)

التشخيص:

- صورة شعاعية بسيطة عبر الفم المفتوح للمستوى C1 \ C2
- طبقي محوري.
- التثبيت الجراحي واجب حتى في غياب الاعراض السريرية لانها كسور غير ثابتة او سيئة الالتحام.

✚ الكسور المعزولة للنواتئ المعترضة والنواتئ الشوكية تسبب عادة الم فقط ولاقيمة لها سريريا
مالم تترافق مع اذية نخاعية.

✚ الالتواءات في العمود الفقري الرقبى قد تؤدي الى تمزق الاربطه مما يؤدي الى فتق نواة لبية.

نقاط هامة :-

✚ هناك رضوض العمود الفقري التام والغير تام كلاهما في البداية يحدث:

🎵 شلل رخو تحت مستوى الاصابة

🎵 مع غياب المنعكسات الوترية

🎵 وانعدام الحس

🎵 واصابة المصبرات

✚ رضوض العمود الفقري الرقبى مع تناذر نخاعي تام حيث الشلل نهائي ولايشفى.

✚ رضوض العمود الفقري مع تناذر نخاعي تحت تام قد يتحسن ويترك عقابيل او يشفى تماما

ولايتترك عقابيل (كما هو في ارتجاج النخاع).

✚ رضوض العمود الفقري مع اصابة عصبية جذرية.

تصنيف الأفات الرضية حسب الثبات للعمود الفقري (الظهري و القطني)

- موديل الاعمدة الثلاث .
- عمودين يقسمان جسم الفقرة والعمود الثالث العناصر الخلفية للفقرة .
- في حال اذية عمودين تؤدي لعدم الثباتية ويحتاج تثبيت جراحي .
- وحسب مولار ومور ١٩٩٧ اصابة واذية العمود المتوسط تؤدي لضعف الثباتية للعمود الفقري.

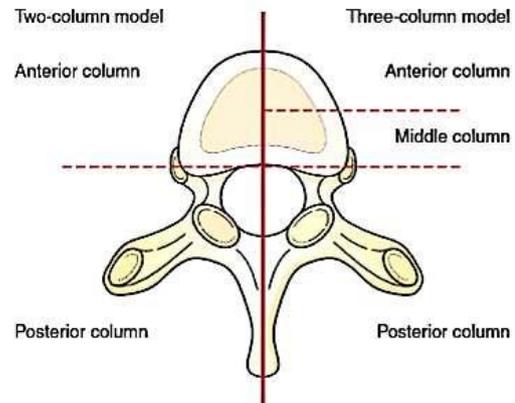
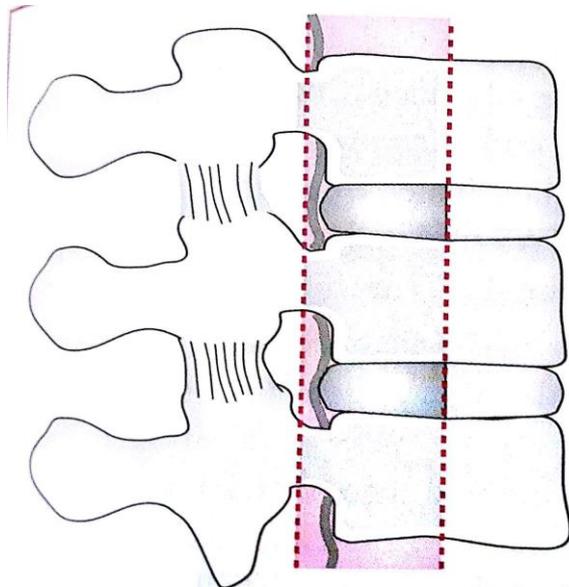


FIGURE 24.3 Two-column model (Holdsworth) compared with three-column model (Denis).

الإصابات الثابتة	الإصابات غير الثابتة
مسئولة الإصابة: الأقسام الفقرية المطبقية.	مسئولة الإصابة: القسم الفقري الأوسط: الجزء الذي يشكل ★ الجدار الخلفي للفقرة ★ مع القرص ★ والأربطة الخلفية ★ والسويقات من الجهتين ★ والوجيهات المفصليّة.
التدبير: محافظ بشكل عام.	التدبير: جراحي دوماً.
● جراحي في حال وجود: ضغط على النخاع لفتق مرافق تمزق سحايا.	أكثر خطورة من الإصابات الثابتة و تمكن خطورتها في حدوث تحرك مترق قد يحدث بعد كل رد لكسر لم يثبت بشكل جيد.
● غير جراحي في ما عدا ذلك.	

تصنيف الآفات النخاعية التالية لرض:

أولاً: بحسب السبب:

الرضوض المغلقة	الرضوض المفتوحة
تشاهد في حوادث السير و الرياضة بشكل خاص.	تشاهد في الحروب بشكل خاص (إصابات الطلق الناري). في الحياة المدنية بشكل أقل (إصابات السلاح الأبيض).
الإعراض: لا يمكننا دائماً تحديد علاقة واضحة بين نوع الإصابة و الفحص السريري ولا بد من إجراء الصور الشعاعية لذلك.	الإعراض: الإصابة النخاعية مهمة غالباً يمكن أن تتصاحب مع: ★ ضياع مادي يمتد إلى أجزاء متعددة (تهتك النسيج العظمي وتهتك السحايا وإصابة نخاعية). ★ ناسور سائل دماغي شوكي. ★ التهاب سحايا.

ثانياً: بحسب العلاقة بين آلية الرض ونوع الإصابة:

♪ فرط عطف

♪ فرط بسط

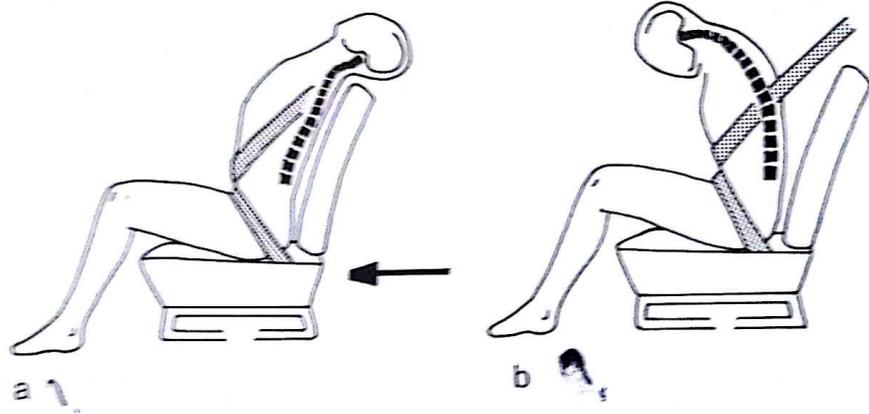
♪ عطف جانبي

♪ دوران

✓ يحدث تمطط النخاع الشوكي (تسبب نقص تروية).

✓ وفي حال وجود مناقير فإنها تضغط على النخاع وتسبب كدمات.

هناك إصابة مهمه جدا **الاصابة المصعية (Whiplash)** تشاهد في حوادث السير ويحدث هنا فرط عطف وفرط بسط بسبب اصطدام السيارة من الخلف او الامام.



ثالثاً: بحسب السن.

- عند حديثي الولادة والاطفال الصغار وهنا نشاهد بكثرة اذيات عصبية نخاعية دون اصابة عظمية وسبب ذلك ليونة حركة العمود الفقري.
- عند الشباب وتكثر الاصابات الخطيرة كالخلع والكسر.
- عند كبار السن تعتبر الكدمات اهم نتائج الرض بألية فرط العطف وفرط البسط دون اصابة عظمية والسبب وجود المناقير العظمية وتضييق القناة الفقرية .

رابعاً بحسب الشدة

- 1- ارتجاج النخاع: يظهر تناذر انقطاع نخاع تام في البداية ويتراجع خلال ٤٨ ساعه دون ان يترك اي عقابيل.
- 2- كدمة النخاع: قد يتحسن المريض خلال اسابيع او اشهر مع بقاء بعض العقابيل وفي المرحلة الحادة نجد وزمة ونزوف وفي المرحلة تحت الحادة تشكل اجواف داخل النخاع وفي المرحلة المزمنة تتشكل آفات كيسية قد تسبب ضغط على القناة السيسائية وقد تسبب تجوف نخاع اعلى مستوى الإصابة.

٣- انقطاع النخاع:

الأولى: مرحلة الرخاوة العصبية	الثانية: مرحلة نشاط المنعكسات
شلل عضلي رخو	شلل عضلي تشنجي
زوال المنعكسات العميقة والسطحية	تنشط المنعكسات مع الزمن حيث تظهر المنعكسات الوترية.
زوال جميع أنماط الحس	يستمر زوال الحس بمختلف أنماطه
احتباس البول والبراز	تتكون المثانة الآلية والمستقيم الآلي في الحالات الحسنة حيث يفرغان محتوياتهما لدى اتساعهما وتمدهما بشكل كافي
زوال وظائف الجهاز العصبي المستقل (الودي) "بطء القلب و زوال التعرق مؤقتاً"	الانتصاب بدغدغة النواحي التناسلية.



النزوف حول نخاع

- ☺ نزف فوق الجافية
- ☺ نزف تحت الجافية
- ☺ نزف تحت العنكبوتية

الفحص السريري لمرضى رضوض العمود الفقري والحبل الشوكي

- ✚ **عند المريض الواعي:** نجري فحصا دقيقا للحس والحركة ونحدد بشكل تقريبي مستوى الإصابة لنتمكن من اختيار المناسب للتصوير ومكانه
- ✚ **عند المريض غير الواعي:** رد فعل المريض على التنبيه الالامي- المنعكس الشرجي في حال غيابه نناكد من وجود تناذر سريري لقطع نخاع تام – المنعكسات الوترية
- ✚ **لدراسة مستوى الإصابة** بدراسة الحس ونقصانه
 - السرة مستوى الإصابة **تحت T10**
 - حلمة الثدي مستوى الإصابة **تحت T5**
 - وغياب تقلصات بطن المريض **بالجس** تعني إصابة **فوق T7**
 - ويوجد تقلصات **طبيعية** تعني حتى **T12** سليمه

رض النخاع الرقبي

الاعراض	مستوى الإصابة
★ الوفاة فورية عادة (هام).	C1-C2
★ قد يعيش بعض المرضى لفترة ساعات أو أيام مصابين بعلامات إصابة البصلة (اضطراب الوعي والعلامات الحيوية) وشلل الأطراف الأربعة.	C3-C4
★ وفاة من شلل التنفس أو ذات الرئة.	(المستوى الحسي بشكل طوق حول أسفل العنق و أعلى الصدر)
★ يمكن تحسين الإنذار بوضع المريض على جهاز تنفس اصطناعي و خزع الرغامى أو التنبيب و استعمال الصادات.	C5-C6
★ شلل سفلي.	(الانتفاخ الرقبي)
★ شلل الجذع.	
★ شلل جزئي في الطرفين العلويين (المستوى الحسي يشمل الطرفين العلويين).	

ملاحظة

هامة ☺

امكانية حدوث استنشاق عند رض العمود الفقري الرقبي بسبب شلل العضلات التنفسية فيموت المريض بسبب تنفسي وليس عصبى لذا لا بد من تنبيب المرضى المحتاجين لذلك حسب تقييم الأطباء.

رض النخاع الشوكي الصدري

ونتحرى **عند الإصابة T10** اي مستوى السرة الحسي **علامة Beevor** **بيفور** وهي ارتفاع السرة الى الاعلى حين يرفع المريض راسه عن الوسادة واليدين الى جانبه وذلك لشلل النصفين السفليين للعضلتين المستقيمتين لجدار البطن.

تأثر بروان سيكوارد Brown- Sequard syndrome

وهنا يصاب جانب واحد من النخاع الشوكي (طعنة سكين) فيحدث فقدان للحركة ولحس الوضعية في نفس الجانب المصاب بالاضافة الى فقدان الاحساس بالالم في الجانب المقابل (طبعاً تحت مستوى الإصابة).

- ❖ **حسب الجمعية الامريكية لرضوض النخاع (ASIA)** سريريا يعتمد على:
شلل سفلي كامل او غير كامل عندما يكون المستوى S4 و S5 حركيا وحسيا بشكل كامل غائب او عندما يكون موجود بواقي وظيفية في المستوى S4 و S5

طريقة نقل المريض المرضوض

في رض النخاع الرقبى:

- يجب ان يكون الرأس منخفضا قليلا والعنق في وضعية الانبساط والوجه الى الاعلى مع وضع طوق الرقبة.
- يحتاج المريض الى **٣ اشخاص على الاقل لتحريكه:**
 - **الشخص الاول:** يمسك ذقن المريض وناحيته القذالية بيديه ويشد راس المريض باتجاه محور الجسم دون ان يرفع الراس مطلقاً.
 - **الشخص الثاني:** يمسك قدمي المريض ويشدهما باتجاه محور الجسم بشكل معاكس للشخص الاول بالقوة نفسها التي يطبقها الشخص الأول.
 - **الشخص الثالث:** يمسك كتفي المريض وحوضه ويساعد الشخصين الاخرين على تدوير جسم المريض.
- **لايجوز** اعطاء المريض المصاب برض النخاع الرقبى **مركبات المورفين المثبطة للتنفس.**

الفحوص

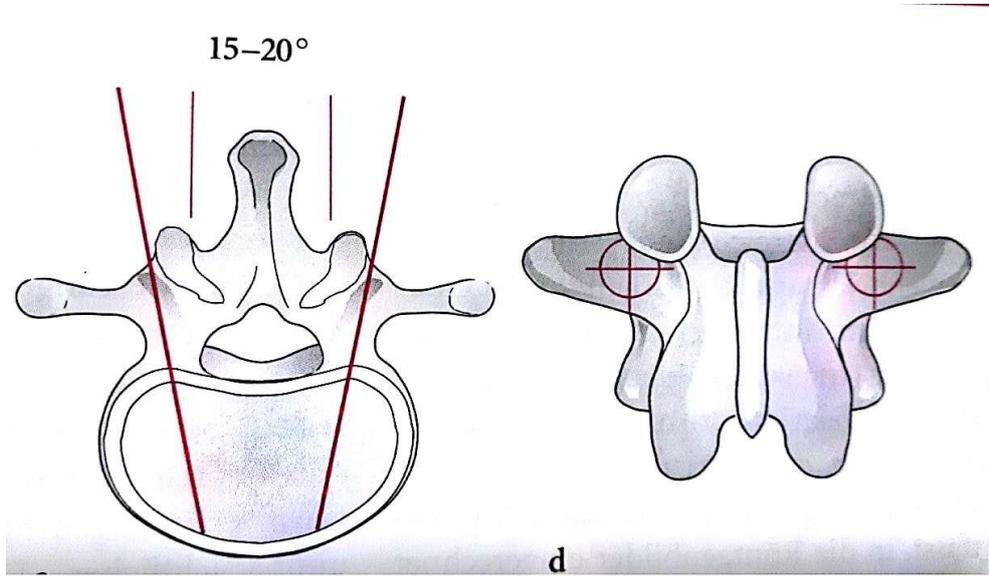
- ١- صورة شعاعية بسيطة بالوضعين مركزة على القسم الذي يشك باصابته.
- ٢- طبقي محوري للاصابات العظمية.
- ٣- رنين مغناطيسي يبين كدمات اورام دموية فتوق (الأنسجة الرخوة).

المحافظ:

وهنا قاعده عامه كل المصابين **دون** وجود اصابة عظمية او فتق نواة لبية او اذا حصل كسر غير متبدل يمكن معالجتهم معالجة محافظة غير جراحية عادة الراحة بحدود شهرين.

الجراحي:

- في حال وجود خلع تام او تحت تام او انزلاق مع /دون كسر يجب رد الخلع لياخذ العمود الفقري شكله الطبيعي وبالتالي ازالة الضغط على النخاع .
- وفي حال وجود شظايا عظمية داخل القناة يجب استئصالها واجراء التثبيت الفقري.
- وفي حال **تخرب الفقرة** نلجأ للتطعيم اما عن طريق الجناح الحرقفي (قديمة) او بصفيحة صناعية (حديثة).
- طرق جراحية حديثة** صفيحة وبراغي - تثبيت جانبي مع حلقة مكان الفقرة.



كيفية وضع البراغي عبر السويقات في الناحية القطنية

- وعند مريض مصاب بخلع بالعمود الفقري الرقبي نستخدم جهاز تثبيت خاص لرد الخلع يسمى **جهاز كريتشفيلد** لرد الخلع قبل الجراحة عبر اوزان خاصة (او تحت وعبر الاشعه مع الشد).
- ويوجد **جهاز خاص بالتثبيت الخارجي** للعمود الفقري الرقبي ممكن استخدامه أحيانا وله استطببات خاصه.

Non-invasive Halo

مبادئ عامة للعمل الجراحي :

- 1- يجب رد اي خلع او تبدل فقري لاعطاء العمود الفقري شكله الصحيح وازالة الضغط عن النخاع.
- 2- يجب ازالة الشظايا او الفتوق القرصية الموجودة داخل القناة الفقرية في حال كونها تشكل ضغطا على النخاع.
- 3- في حال وجود اي سبب لعدم ثبات في العمود الفقري يجب تثبيته وذلك لكي لا يتعرض النخاع لرضوض موضعه قد تتحول الى اصابة مهمة.
- 4- اذا كانت الفقرة متفتته نستأصلها ثم نضع اسطوانات من التيتانيوم ونملأها بالعظم المفتت ومن ثم نثبتها.

العناية بالمريض

ونقصد هنا المشلول بشكل خاص حيث يحتاج الى :

عناية طبية جسدية

- ✓ تقليب المريض مرة كل ساعتين ويمكن استخدام فرشاة هوائية تفيد ايضاً.
- ✓ تنظيفه واطعامه.
- ✓ وضع قثطرة بولية او فوق العانة.
- ✓ العناية بالجلد لتحاشي حدوث خشكريشة الاستلقاء بدلكه مع وضع وسادات صغيرة في اماكن الانضغاطات كالعقبين والركبتين والمرفقين.
- ✓ معالجة الالم المبرح عندما يحدث عند بعض المرضى بطرق مختلفة.

عنايه نفسية

الاختلاطات والعقائيل في رضوض الحبل الشوكي

- ✚ **الاختلاطات:** الخمج البولي - خشكريشة الاستلقاء "وهو نخر في الجلد قد يصل للعظم"
- ✚ **العقائيل:** نشاط المنعكسات الشاذ - الألم - اضطرابات الوظيفة الجنسية

لي هنا نكون قد وصلنا الى نهاية هذه المحاضرة الرائعة آملين لكم دراسة ممتعة وموفقة 😊😊

