



11/3/2020

د. رستم مكية 03

## السلام عليكم

نكملُ معكمُ أصدقاءنا في محاضرةٍ جديدةٍ للدكتور رستم، والتي سنتحدث فيها عن الجنف وكيفية تشخيصه وطرق علاجه، دراسة موفقة وهادئة ^\_^  
بسم العليم نبدأ..

## فهرس المحاضرة

رقم الصفحة	الفقرة
2	تشريح العمود الفقري
4	تشوهات العمود الفقري
7	الجنف الأساسي
11	تصنيف الجنف
13	تطور الجنف
15	العلاج



📌 قبل الخوض في تفاصيل محاضرتنا سنستذكر سوياً تشريح العمود الفقري:

## تشريح العمود الفقري

- 📌 للعمود الفقري ثلاثة مستويات: **جبهى** (إكليلي أمامي أو خلفي)، **سهمي** (جانبي)، **محوري** (أفقي).
- 📌 عند النظر في المستوى الجبهى (الإكليلي) نلاحظ أجسام الفقرات التي تتمفصل مع بعضها عن طريق الأقراص ما بين الفقرات.
- 📌 عند النظر إلى العمود الفقري في المستوى السهمي (الجانبي) نلاحظ وجود الانحناءات الفيزيولوجية الطبيعية وهي أربعة:<sup>1</sup>
- ↩ **البرزخ الرقبى والبرزخ القطني**: يكون التقعر باتجاه الخلف **وتتشكل بمرحلة النمو**.
- ↩ **الحذب الصدري والحذب العجزي**: يكون التقعر باتجاه الأمام **وتتشكل بالمرحلة الجنينية**.
- 📌 أما عند النظر من الخلف فنلاحظ النواتئ الشوكية التي تكون عمودية في منتصف الفقرة، وفي كل جانب تظهر الصفائح والأقواس الفقرية.
- 📌 نعتمد على الخط الشاقولي (الخط الناصف) في فحص العمود الفقري (توازن الجذع).

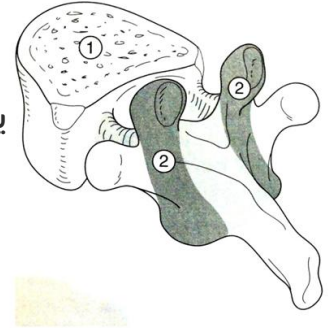
## تشريح الفقرة

- ❖ لكل فقرة أربعة سطوح مفصليّة: 2 علويان و 2 سفليان، تختلف اتجاهاتها حسب موقع الفقرة (رقبية، صدرية..) واتجاهها (انظر الصورة الصفحة التالية).
- ❖ تتكون الفقرة من:
  - جسم الفقرة body.
  - صفيحتين انتهائيتين lamina.
  - سويقتين pedicle (معظم الجراحات الحديثة تعمل على السويقات).
  - ناتئ شوكي وناتئين معترضين.
- ❖ تلتحم القوس الفقرية الخلفية بالجسم عن طريق السويقتين لتحصر الثقبة الفقرية المحيطة بالنخاع الشوكي، ويتصل الناتئ الشوكي بالقوس عبر الصفيحتين.
- ❖ يوجد في الفقرات ثلاثة أعمدة مكونة من جسم الفقرات ومن التمفصلات الخلفية:
  - **العمود الأمامي**: يشمل الأجسام الفقرية والأقراص بينها، حيث تشكل الأقراص 30٪ من ارتفاع العمود الفقري.
  - **العمودان الجانبيان**: على الجهتين اليمنى واليسرى في الخلف، ويشملان السطوح المفصليّة بين الفقرات.

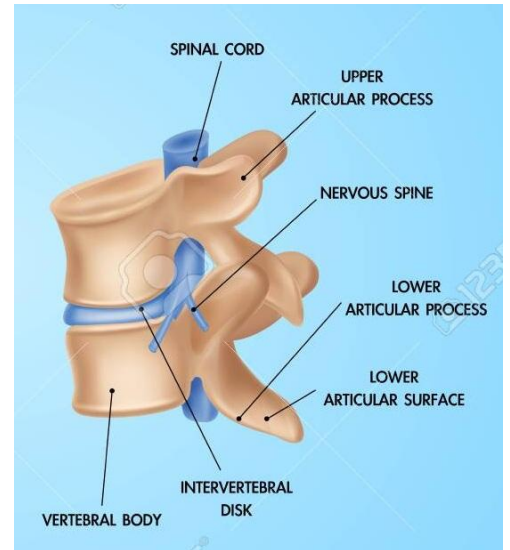
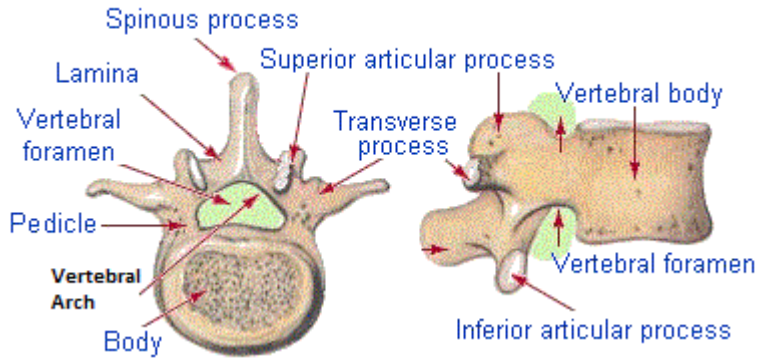
## ملاحظة:

يمتلك العمود الفقري جزء ثابت وجزء متحرك وأهم الحركات الفعالة فيه تكون في العمود الرقبي ثم القطني، أما باقي أجزاء العمود الفقري فتكون حركتها محدودة، ومن هذه الحركات دوران وعطف وبسط.

ينتقل الثقل عن طريق الأعمدة الثلاثة، في الأمام على العمود الأمامي (الرقم 1) وفي الخلف على العمودين الجانبيين (الرقم 2).



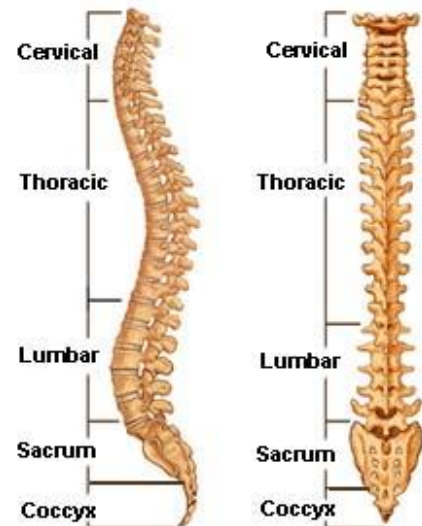
Top (left) and side (right) views of a typical vertebra



يظهر الشكل في الأعلى والأيسر أقسام الفقرة النموذجية، وعلى اليمين تبين الصورة اختلاف شكل واتجاه السطوح المفصالية Articular Surface للفقرات.

Lateral (Side)  
Spinal Column

Posterior (Back)  
Spinal Column



تظهر الصورة جانباً العمود الفقري بالمستوى السهمي (الجانبي) والمستوى الجبهي أو الإكليلي (الخلفي).

↪ ننتقل الآن إلى موضوع محاضرتنا ^\_^:

## تشوهات العمود الفقري

- ↪ تتعلق هذه التشوهات بفترة النمو بشكل أساسي، رغم إمكانية حدوثها في كل الأعمار.
- ↪ أسباب التشوهات: **أساسي** (مجهول السبب) أو **ثانوي**.
- ↪ قد تكون:

- **غير متناظرة Asymmetries**: تحصل في أكثر من مستوى، وتشمل الجنف والجنف الوضعي.
- **متناظرة Symmetries**: تحصل في مستوى واحد، وتشمل الحدب والبزخ (القعس).

## الفحص السريري

❖ إنَّ الفحص السريري للعمود الفقري له خاصيته حيث يجب التحقق من النقاط التالية:

### تقييم الشكل Architecture

↪ يجب أن يكون الفحص دقيقاً والمريض **معزى من الثياب**، ويعتبر الوقوف هو الوضعية الأساسية في الفحص:

التحقق من توازن الحوض (أن يكون الحوض أفقياً):

- ❑ **بالوقوف**: نقارن ارتفاع الشوكين الحرقفيين الخلفيين العلويين (الغمازتين).
- ❑ **بالجلوس**: يزول ميلان الحوض إذا كان سببه تفاوت طول الأطراف السفلية (حالة جنف كاذب).

### تقييم توازن الجذع:

- ❑ من المهم معرفة أن تشوه العمود الفقري هو **تشوه ثلاثي الأبعاد** حيث ندرس التشوه على المستوى الجبهي والسهمي والأفقي. <sup>هام</sup>
- ❑ يتم تحري تشوه العمود الفقري في المستوى الجبهي والسهمي من خلال **خط الشاقول** وهو خط له نهاية معدنية يقيم الاستقامة الشاقولية كآتي:

7. (المستوى الجبهي) (المريض بوضعية الوقوف):

- ✓ يوضَّح الفحص بهذا المستوى الاستقامة الشاقولية للعمود الفقري.
- ✓ نضع خط الشاقول في الأعلى (غالباً بمستوى الناتئ الشوكي للفقرة الرقبية 7 أو الصدرية الأولى بسبب ثبات هذه الفقرات)، حيث يجب أن يتمادى الخيط على الخط المتوسط حتى يمر بالشق الإليوي (الشق بين الإليتين).
- ✓ إنَّ وجود ميلان بالعمود الفقري **لاحدى الجهتين اليمنى أو اليسرى** يعني وجود جنف.

✓ كذلك يجب تحري الأمور التالية في المستوى الجبهي: هام

- (1) توازن الكتف (توازن = تناظر).
- (2) توازن الجذع.
- (3) المثلث القطني: يجب أن يكون المثلثان متناظران في الحالة الطبيعية.
- (4) الانحناء وشكل تحدّبه.
- (5) توازن الحوض.

## 2. (المستوى السهمي):

- ✓ وفيه نتحرى التقعر والتحدّب الفيزيولوجيين من خلال قياس بُعد الخيط عن الجذع، وذلك بوضع الخيط شاقولياً والمراقبة من الجانب ومشاهدة بُعد الخيط عن النواتئ الشوكية فنلاحظ التقعر الرقبي والقطني الفيزيولوجيين، والذي يكون يحدود 3 سم في المنطقة القطنية، كما أن الجزء الملامس للخيط من العمود الفقري لا يتجاوز (1-2 فقرة).
- ✓ يجب تقييم مرونة العمود الفقري بتحريكه في كافة المستويات.

لاحظ الصورتين جانباً. في الصورة اليمنى نلاحظ ميلان في العمود الفقري وعدم وجود تناظر بالجذع و الكتفين، وفي الصورة اليسرى نلاحظ غياب الانحناءات الفيزيولوجية وتسطح الظهر.



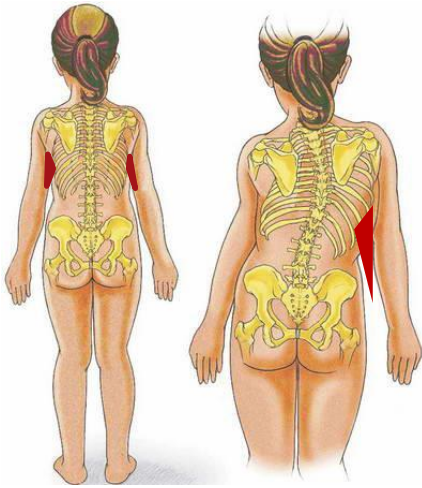
## تقييم الوظيفة (الحركة أو الليونة)

- ✍ من المهم تقييم حركية العمود الفقري خاصةً للعمود الرقبي والقطني ونستطيع من خلال الفحص التنبؤ بوجود تحدّد بالحركة أم لا وذلك كالاتي:
- المستوى السهمي: قياس مسافة أرض - يد، يحدد وجود أو عدم وجود تحدّد بالحركة.
  - المستوى الجبهي: بالانحناء للأمام والخلف والميلان نحو الأيمن والأيسر.
  - المستوى الأفقي: بالدوران مع تثبيت الحوض.

## ملاحظة:

✍ يصعب تقييم المستويين الجبهي والأفقي، كما أنّ وجود الألم قد يعيق القيام بالحركة، ويحدث الألم بالمرحلة المتقدمة غالباً ويجب البحث عن أسبابه.

علامة المثلث القطني:



وهي علامة **هامة ومشخصة** للجنف، والمثلث القطني عبارة عن مثلث يتشكل بين الساعد الممدودة بجانب الجسم وحافة الذراع المقابلة (المثلث الأحمر في الصورة المجاورة)، نلاحظ عدم تناظر المثلثين في حالة الجنف الوضعي، ويتم تصحيحه بتعويض القصر ليصبح الحوض متناظراً.

سنأتي الآن على ذكر الجنف وأنواعه والذي يمثل أحد تشوهات العمود الفقري:

الجنف الوضعي Scoliotic attitude

- ❖ ميلان في العمود الفقري في المستوى **الجيهي** فقط (يمين أو يسار)، ولا يترافق مع ألم غالباً.
- ❖ وبالتالي هو **ليس جنف حقيقي** لأنه يحدث في مستوى واحد.
- ❖ يعود السبب إلى **ميلان في الحوض** ناجم عن:
  - تفاوت طول الطرفين السفليين غالباً.
  - بسبب تشنج عضلي موضعي، أو قد يكون بسبب قولنج كلوي أو التهاب زائدة (وتكشف هذه الحالة بأن نطلب من المريض الجلوس).
- ❖ نلاحظ عدم تناظر المثلث القطني.
- ❖ يزول الجنف الوضعي **بإصلاح السبب**، أو فحص الطفل بالجلوس أو الاضطجاع.
- ❖ يجب إجراء الفحص الشامل لنفي السبب العضلي.
- ❖ لا تُعتبر الأشعة ضرورية دائماً، وتكشف **غياب الانحناء بوضعية الاضطجاع**.



تظهر الصورة جنفاً وضعياً بسبب قصر في طول الفخذ، نلاحظ بعد تصحيح الوضعية تناظر الكتفان وتناظر المثلث القطني.

## الجنف الأساسي Idiopathic Scoliosis هام

### التعريف والوبائيات

- ❖ تشوّه بنيوي مجهول السبب في العمود الفقري **في المستويات الثلاثة** (الجبهي والسهمي والأفقي).
- ❖ تكون 80٪ من حالات الجنف مجهولة السبب، وهو **أشيع عند الإناث**.
- ❖ يتشكل الجنف ويتطور **خلال فترة النمو** (خاصة فترة هجمة البلوغ)، قبل النضج العظمي الكامل لذا يعتبر الفحص الدوري خلال فترة النمو ضرورياً خاصة في المدارس.
- ❖ تظهر الدراسات وجود بعض العوامل المؤهبة:
  1. العامل الوراثي: تعتبر الوراثة مهمة في الجنف، لا تزال طبيعة الانتقال غير معروفة، وفي حال وجود قصة عائلية نقوم بالمراقبة.
  2. عوامل نسيجية واستقلابية.
  3. اضطراب بوظيفة الميلاتونين (زيادة إفراز واضحة). 4. الحالة الاجتماعية: شائع في الطبقات الغنية.

### تشخيص الجنف الأساسي

- ❖ سنتناول تشخيص الجنف من الناحية السريرية والشعاعية:

#### أولاً: الموجودات السريرية

- 👉 يعدّ الفحص السريري **أساسياً** في وضع التشخيص.
- 👉 نشاهد عدة تغيرات ونبحث عن وجود بعض العلامات، ونبدأ ب:

#### المستوى الجبهي (المريض بوضعية الوقوف):

- ❑ كتف **أعلى** من كتف.
- ❑ **المثلث القطني** متناظر أم لا.
- ❑ **الجذع متوازن** أم لا.
- ❑ **الانحناء وشكل تحديه**.

#### المستوى الأفقي (المريض منحنياً للأمام):

- ❑ نطلب من المريض الانحناء للأمام حتى يلمس قدميه، نستخدم الخيط ذاته ونشده أفقياً، يسمّى هذا الاختبار The Adams forward bending test.
- ❑ نلاحظ وجود **الحدبة<sup>2</sup> (السنام) Gibbsite**: وهي تشوّه دوراني بالفقرات، فعندما تدور الفقرة تدور معها الأضلاع وتتشكل الحدبة، من الممكن أن تكون في أي موقع على طول العمود الفقري حسب مكان الجنف.

<sup>2</sup> حدبة وليس حذب، فالحدب هو تشوّه آخر من تشوهات العمود الفقري.

✧ نحدّد صفات الحدبة من حيث:

- **الموقع:** صدري، صدري قطني، قطني.
- **الجهة:** لليمين أو اليسار.
- **قياس الأبعاد:** الطول، العرض، الارتفاع.
- **الشكل:** حادة أم مدورة.

✧ تكون الحدبة في البدء طرية، ثم تصبح قاسية بشعة المظهر وصعبة العلاج مع تقدم السن.

✧ يُقاس ارتفاع الحدبة عن الجهة الأخرى باستخدام **المسطرة**.

✧ تُعتبر الحدبة **العنصر التشخيصي الأساسي** للجنف وهي مهمة لمراقبة تطور المرض واستجابته للعلاج.

وأخيراً، في المستوى السهمي:

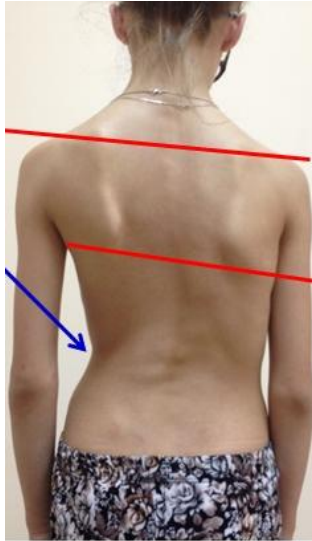
✧ نلاحظ **غياب الانحناءات الفيزيولوجية** (التحدّب الصدري)، مع ظهر مُسطّح أو تقعرّ بدل التحدّب، وهي

علامات تسيء للإنذار. هام

✧ يزداد التلامس مع الخيط عند تسطّح الظهر.

✧ **تقييم مرونة العمود الفقري** وذلك بتحريكه بكافة المستويات.

إذاً نلاحظ في الجنف الأساسي: دوران وميلان وغياب الانحناءات الفيزيولوجية. هام



Normal spine

Deformity from scoliosis



نلاحظ عدم تناظر الأكتاف، وميلان في العمود الصدري والقطني وعدم تناظر المثث القطني (السهم الأزرق).

لاحظ الفرق بين العمود الفقري الطبيعي في الأيسر وحدبة الجنف في الأيمن.

## ثانياً: الفحص الشعاعي

✧ يُعتبر الفحص الشعاعي ضرورياً لتقييم مظاهر الجنف والبحث عن السبب (تشوه، انحلال فقري، انهدام..).

✧ يجب أخذ صورة لكامل العمود بالوقوف، وبالوضعيتين الأمامية والخلفية (لإظهار الانحناءات

الفيزيولوجية)، ويشمل الفحص الشعاعي ما يلي: انظر الصور في الصفحة التالية

## 7. تحديد الفقرات الاستراتيجية:

- ✧ **الفقرات الطرفية السفلية والعلوية** (التي تشكل حدود الجنف): وهي الفقرات الأكثر ميلاناً، يكون الدوران فيها أقل ما يمكن.
- ✧ **الفقرة القمية**: الأكثر بعداً عن الخط الناصف (في ذروة الانحناء) ويكون الدوران فيها أعظماً.

## 2. قياس زاوية الجنف (Cobb angle):

- ✧ الزاوية ما بين الخطين المارين عبر الطبقة العلوي للفقرة الطرفية العلوية والطبقة السفلي للفقرة الطرفية السفلية.

## 3. تحديد موضع الجنف.

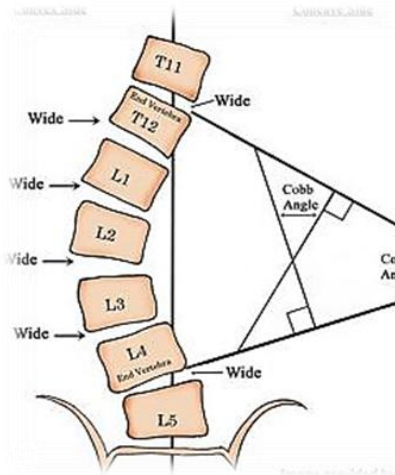
## 4. تقييم الدوران الفقري على الصورة الأمامية الخلفية.

- ✧ سنأتي على شرحها.

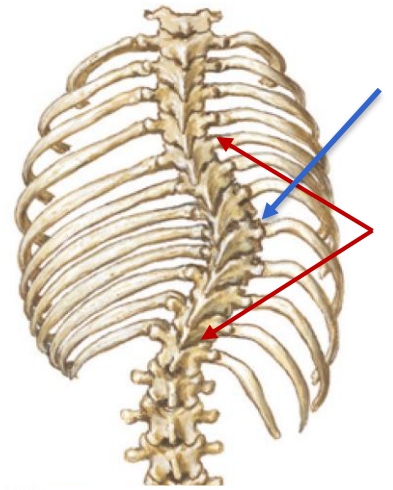
## 5. قياس الحدب والبزخ على الصورة الجانبية.



الصورة إلى اليمين: صورة جانبية للعمود الفقري نلاحظ فيها زوال الانحناءات الفيزيولوجية، الصورة إلى اليسار: تقعر صدري أساسي نحو اليسار وتقعّر قطني نحو اليمين ثانوي لإحداث توازن.



صورة توضح طريقة قياس زاوية الجنف.



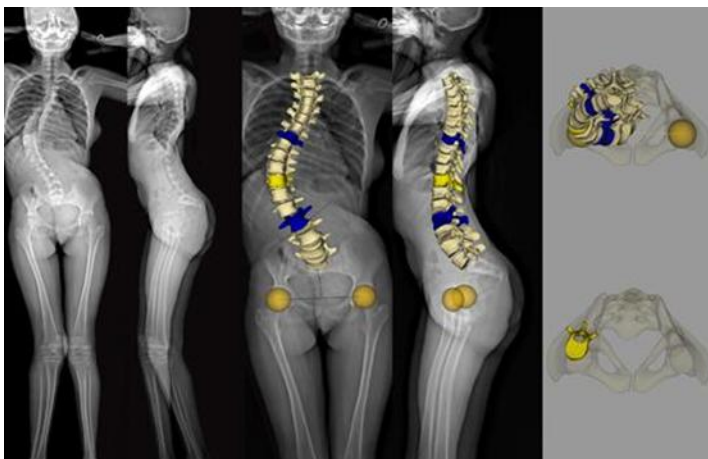
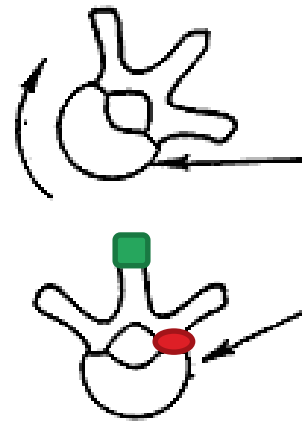
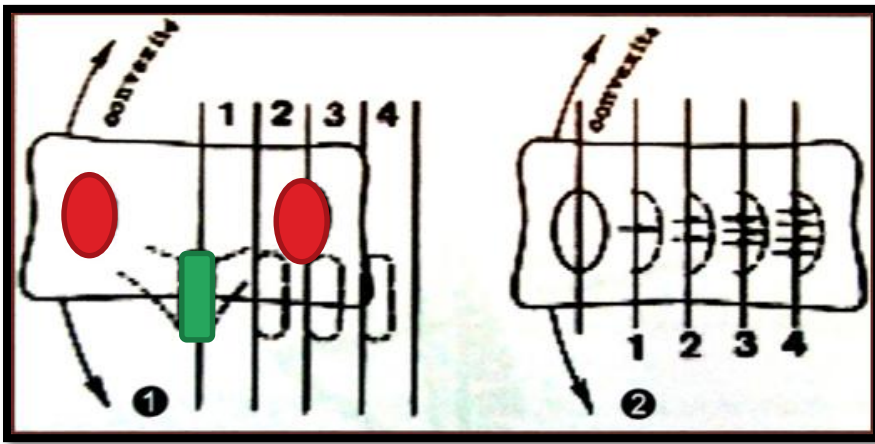
صورة تظهر الفقرات الطرفية (الأسهم الحمراء) والفقرة القمية (السهم الأزرق).

ملاحظات:

- يعتبر قياس الحدبة (السنام) والصورة الشعاعية فحوص أساسية في تقييم ومتابعة تطور الجنف.
- نتحرى الدوران الفقري في المستوى الأفقي.

تقييم الدوران الفقري:

- من خلال الصورة البسيطة، نقيّم علاقة السويقة (الشكل البيضوي) بالناثئ الشوكي (المستطيل) وذلك على طول الخط المتوسط على الصورة البسيطة، وتوضّح مدى انزياح الناثئ الشوكي بالنسبة للسويقة ودرجة كل انزياح.
- وتوجد طريقتان لتقييم الدوران: 1. طريقة كوب. 2. طريقة ناش ومو.
- يكون مسقط السويقة بيضوياً على الطرفين، وجسم الفقرة مستطيل، ومسقط الناثئ الشوكي في المنتصف بين السويقتين، وذلك عند التصوير بالجهاز القوسي وبالوضعية الأمامية الخلفية.
- عند وجود الدوران سينزاح مسقط الناثئ الشوكي ويتوضع في الأحياز 1،2،3، (تابع مع الصورة في الأسفل) ويكون خارج الفقرة تماماً في الحيّز (4)، وتكون درجة الدوران حسب الحيّز الذي يتوضع فيه الناثئ الشوكي، وذلك حسب طريقة كوب.



اليوم يقوم جهاز EOS بتصوير كامل الجسم، وبجميع الوضعيات (وتظهر كالصورة جانباً)، حيث نستطيع من خلاله: (1) تحديد زاوية الجنف والدوران، (2) إظهار رأس الشخص الذي يحوي الفقرات الرقبية، (3) رؤية توازن الحوض، (4) إظهار وجود فرق في طول الطرفين، إلا أنه لم تستعمل هذه الطريقة في بلدنا حتى الآن.

## تصنيف الجنف

## حسب موقع الانحناء

1. الجنف الصدري 25%:<sup>3</sup>

- ↪ يسبب تشوهاً بالشكل بشعاً للغاية.
- ↪ في الحالات الشديدة يؤثر على الوظيفة التنفسية.

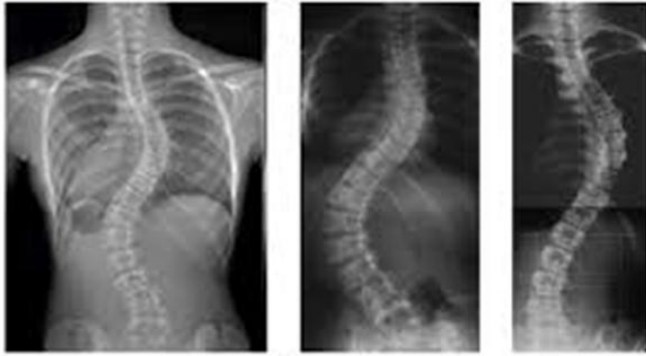
## 2. الجنف الصدري (القطني) 20%:

- ↪ يسبب تشوه مهم بالشكل، مع عدم توازن في الجذع، وآلام بعمر الكهولة.

## 3. الجنف القطني 25%: هام

- ↪ يبدأ غالباً بشكل متأخر ويستمر بالتطور بعد نهاية النمو.
- ↪ يتسبب بالآلام قطنية وآلام جذرية مع تقدم العمر تزول على الراحة.
- ↪ تشخيصه متأخر وهو استطباب لإجراء العمل الجراحي.

## 4. الجنف (المضاعف) (بشكل حرف S) 20%:



جنف صدري وقطني

جنف قطني

جنف صدري

- ↪ إما أن يكون جنف صدري قطني أو جنف صدري مضاعف (أيمن وأيسر) خاصة لدى الذكور وطويلي القامة.
- ↪ التشوه الناجم أقل شدة وأقل وضوحاً (كونها متناظرة).
- ↪ الجذع متوازن (أي يوجد انحناء علوي وانحناء سفلي).
- ↪ يُشخّص متأخراً بسبب المعاكسة والتناظر.

## حسب عمر الطفل

❖ يمكن تصنيف الجنف الأساسي حسب العمر إلى:

## 1. جنف الرضيع (حتى السنة من العمر): هام

- ↪ يمكن أن يصادف مع تشوهات بنيوية.
- ↪ غالباً ما يكون إنذاره سليماً ويتراجع تلقائياً خلال السنة الأولى مالم يترافق مع تشوه هيكلية، ومن غير المفيد العلاج قبل عمر السنة.

<sup>3</sup> الانحناء إما وحيد أو مضاعف، نسبة شيوع الوحيد 70% والمضاعف 30% (اختلاف مراجع).

↪ أما بحال وجود جنف مهم فيكون العلاج صعب لأن الطفل في حالة نمو وأيّ تداخل سوف يؤثر على النمو.

## 2. الجنف الأساسي الطفلي (*childhood scoliosis*):

↪ **يبدأ قبل عمر الـ 4 سنوات** (إنذاره سيء) وتغلب إصابة الذكور، له نمطان مترقي وشفافي، وغالباً ما يكون

الجنف صدري أيسر.

↪ نراقب الجنف، فإذا كان الجنف محدوداً يمكن تأخير العلاج أما إذا كان سيره مترقياً نضطرّ للجراحة.

↪ من المهم البدء الفوري في العلاج وذلك بـ: هام

- وضع جهاز كورسيه ميلووكي (جهاز مشد لتقويم الجنف) في حال الجنف الطري.
- جهاز جبسي في حال الجنف الصلب (لا يرتد)، وفي الأعمار الصغيرة لأنّ العمود الفقري يرتخي بعد الجبس، ثم نطبّق الكورسيه.

## 3. الجنف الأساسي الفتوي (*juvenile scoliosis*):

↪ **يظهر قبل سن البلوغ** (أي حوالي 9-10 سنوات).

↪ الجنف متوسط الشدة يحتاج للمراقبة.

↪ في حال الجنف الشديد (30 درجة) نلجأ **للعلاج المحافظ**: جلسات جبس وكورسيه.

↪ أما الحالات الشديدة < (40 درجة) فنلجأ **للجراحة الموضّعة**.

القاعدة: تأخير الجراحة عند الأطفال ما أمكن الاستمرار بالكورسيه.

## 4. الجنف الأساسي عند البالغين (*Adolescent Idiopathic Scoliosis*) (الأشيع): هام

↪ يجب دراسة تطور الجنف حسب ديفال-بوبيير Dival-Beaupér خلال فترة النمو.

↪ يمرّ تطوّر الجنف بثلاث مراحل كما فترة النمو، وهي:

1. تطور سريع للجنف عند بداية البلوغ.
2. ظهور أول طمث يعني بداية بطء النمو (القرب من نهاية النمو)، **دون حدوث بطء في تطور الجنف**.
3. يبقى خط منحنى تطور الجنف مهماً (رغم تباطؤ النمو) حتى نهاية نضج العمود الفقري (Risser IV) خلال سنتين تقريباً.

↪ يجب تأخير الجراحة قدر الإمكان من خلال استعمال المشدات، وتعتبر الجراحة مضاد استطباب عند الأطفال الصغار.

## تطور الجنف ومعايير التقييم

## مخطّط تطور الجنف هام

❖ يكون النمو بشكل عام عالياً في السنوات الأولى، ويتناقص مع التقدم بالعمر حتى فترة البلوغ ليعود ويزداد بشكل شبة البلوغ.

❖ **أما في الجنف:** فيبقى مخطّط نمو العمود الفقري بازدياد تدريجي، وعند البلوغ يصبح المخطط حاداً.

❖ **تابع في المخطط المجاور:**

↔ يمثل اللون الأخضر مخطط النمو (الرقم 1)،

واللون الأحمر مخطط تطور الجنف (الرقم 2).

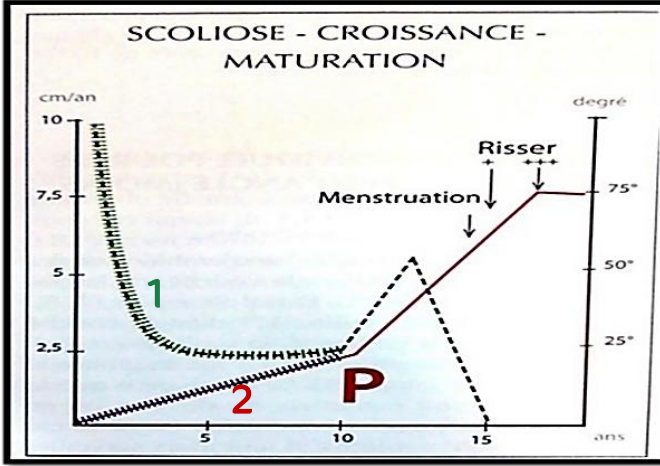
↔ لاحظ أن النمو يتناقص خلال أول سنتين بشكل

كبير بعد أن كان شديداً، ثم يصبح بطيئاً

أو ثابتاً بين 3-10 سنوات، ثم عند البلوغ (حرف الـ P)

تحدث شبة النمو فتحدث زيادة حادة، ثم يعود

ويتناقص مع التقدم بالعمر.



↔ أما الجنف، فيتطور ببطء منذ الولادة حتى البلوغ، ليزداد بسرعة عند شبة النمو، ثم يثبت بعد ذلك.

❖ من المهم **معرفة تاريخ أول طمث**، حيث يقع دوماً في **الجزء النازل من مخطط النمو**، أي لم يبق أكثر

من 1-2 سنة للنمو ولن يزداد الطول أكثر، وبالتالي نستطيع تحديد الوقت المناسب للعمل الجراحي

عندما يُستطب.

## معايير تقييم النمو هام

❖ هناك عدة معايير هامة **لتحديد ما تبقى من النمو عند الطفل أو اليافع** لتقرير العمل الجراحي وتتضمن:

1. العمر المدني والعمر العظمي (يتم تحديده بإجراء صورة للمعصم الأيسر).

2. طول القامة بالوقوف وطول الجذع بالجلوس.

3. تاريخ بدء الطمث.

4. المظاهر الجنسية الثانوية، تاريخ ظهور أول العلامات.

5. اختبار راييسر Risser.

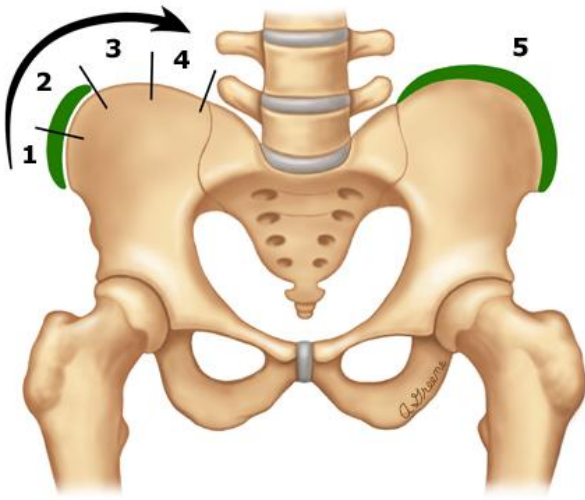
## اختبار راييسر Risser

↔ يقيّم ما تبقى من نمو العمود الفقري وهو هام جداً لتحديد وقت إجراء العمل الجراحي وله 5 درجات.

↔ يتعظّم عُرْف الحرقفة (القنزعة الحرقفية) بشكل كامل في نهاية النمو تدريجياً.

↔ يعتبر العرف الحرقفي المشاش العلوي لعظم الحرقفة، ويتعظّم من الوحشي للإنسي ومن الأمام إلى

الخلف، بينما يتم انغلاق الغضروف (الالتحام) بشكل كامل بالاتجاه العكسي.



درجات اختبار رايسر	
1	رايسر تعظم الثلث الوحشي.
2	رايسر تعظم الثلثين الوحشيين.
3	رايسر يصل التعظم للثلث الأنسي (تعظم الأثلاث الثلاثة).
4	رايسر انغلاق الغضروف في النصف الإنسي.
5	رايسر انغلاق الغضروف في النصف الوحشي (تمام الانغلاق واكتمال النمو العظمي).

### ملاحظات هامة على درجات رايسر:

- يُبقى تطور الجنف مهم حتى الدرجات الأخيرة من النمو أي حتى رايسر 4.
- يُعتبر رايسر 4 نهاية فترة تطور زاوية الجنف.
- عندما نقول رايسر 5 فهذا يعني توقف نمو العمود الفقري بشكل نهائي، وهذا مهم عند أخذ القرار بالعلاج الجراحي أو المحافظ بحسب درجة التعظم.
- العمليات الجراحية حتماً بعد الدرجة الثالثة.
- المريض المصاب بالجنف يكون قصيراً على حساب الجذع (بسبب الانحناء الحاصل).

### تقييم خطر تطور الجنف

- ❖ تعتمد خطورة الجنف على:
  - **العمر**: البدء المبكر أخطر لأن فترة النمو المتبقية أطول مما يزيد من خطر تطور الجنف، ويصبح العلاج صعباً وطويلاً، وقد نلجأ للعلاج الجراحي.
  - **موضع الجنف**: فالجنف الصدري يؤهب لقصور القلب والتنفس.
  - **درجة الجنف (الزاوية)**: إن وجود جنف 5-10 درجات غير مهم، أما 40-60 درجة يتطلب التداخل.
- ❖ يجب المراقبة لمدة 3 سنوات على الأقل عند بدء الجنف المبكر لملاحظة تطوره مع النمو.
- ❖ لا تنسَ: **السبب الأساسي لمراجعة الطبيب هو التشوه الشكلي**، أما الألم فيحدث بمراحل متقدمة وفي الجنف القطني، وبشكل عام فإن **تشوهات العمود الفقري غير مؤلمة**.
- ❖ بدء الجنف بعمر مبكر يُسيء للإنذار.

## معايير الخطورة

1. درجة زاوية كوب < 30 (على المستوى الجبهي) وهو دليل على أن الجنف يتطور وعلى العلاج أن يكون صارماً وبمتابعة مستمرة.
2. درجة شدة الحدبة (على المستوى الأفقي).
3. الشكل التشريحي.
4. المظهر المقعر للذراع في الجنف الصدري (تذكر في الجنف الصدري يتأثر القلب وخاصة في الدرجات الشديدة)، والمحدّب في الجنف القطني.
5. عمر الطفل الصغير.

## الكشف المبكر

- ❖ يعتبر الكشف المبكر مهماً جداً لأننا إذا استطعنا الكشف عن الجنف في بداية تطوره فإلعالج يكون بالطرق البسيطة.
- ❖ التواتر 2٪ لذلك يعتبر الجنف مرضاً شائعاً، وإصابة الإناث < الذكور بنسبة 1:8.
- ❖ الفحص الدوري السنوي هام للبحث عن:
  - الحدبة: نطلب من المريض الانحناء للأمام ونتحرى وجودها.
  - المثلث القطني: والمريض بوضعية وقوف.
- ❖ تثقيف الأم والقيام بالفحوصات الدورية في المدارس أمر مهم أيضاً، فكونه آفة تتعلق بالطفولة يتم التركيز بشكل كبير على المدارس أما في المرحلة التي تليها فالكشف لا يفيد.
- ❖ الصورة الشعاعية تفيد في تأكيد التشخيص وليس لها دور للكشف المبكر.
- ❖ إذا الدور الأساسي في الكشف المبكر يقع على عاتق الأم والمدرسة.

## العلاج

✍ يتضمّن علاج الجنف:

1. علاج محافظ: ويشمل العلاج الفيزيائي وأجهزة التقويم (الكورسيه).

2. علاج جراحي.

✍ في الجنف الأساسي يجب معالجة المستويات الثلاثة (السهمي والأفقي والإكليلي) من قبل جراح مُختص، ويُعتبر علاجاً مكلفاً.

✍ إضافة: في الثمانينات حدثت ثورة في جراحة الجنف، حيث كان الإصلاح يتم على مستوى واحد إلى أن جاء ديبوسيه (عالم فرنسي) وعمل على إصلاح ثلاثي الأبعاد.

## أولاً: العلاج المحافظ

### العلاج الفيزيائي هام

- لا يستطيع إيقاف تطور الجنف، وليس له أي قيمة علاجية في إصلاح أو ثبات واستقرار الجنف التطوري. هام
- يُوصف في بعض الحالات المحددة وهي:
  1. الجنف صغير الزاوية (10-15 درجة).
  2. المشاركة مع العلاج المحافظ.
  3. بعد الجراحة.
- يعتمد على الوضعيات التي **تقوي عضلات الجذع** والعمل على **تقوية آلية التنفس** (خاصة قبل الجراحة).
- في حالات الجنف التي ليس لها استطباب جهاز تقويم أو جراحة، نكتفي بالعلاج الفيزيائي والمراقبة، مع التشجيع على ممارسة الرياضة (السباحة، القفز بالحبل، تمرين الثابت..).

### المعالجة بأجهزة التقويم - الكورسيه

- وهو ليس المشدّ القماشي المعروف من قبل العامة بل هو عبارة عن **جهاز يفصل بحسب قياس الجسم ووضعه** (وحيد أو ثنائي التقوس، صدري أو قطني..) أي لكل مريض حسب حالته.
- الهدف هو **إيقاف (أو تخفيف) تطور الجنف** بهدف تجنب الجراحة أو تأخيرها حتى اكتمال النمو لأنه في حال إجراء العملية في وقت مبكر سيؤدي لتوقف نمو العمود الفقري في مكان العمل الجراحي.
- الجهاز قد يحسّن الجنف لكنه **لا يعيده للحالة الطبيعية**. هام
- وضع الكورسيه ليس بالأمر السهل على المريض خاصة عند اليافعين وفي الجو الحار، كما أن **مدة العلاج طويلة** (لا تقل عن 3 سنوات)، **وتكلفته عالية**، ويجب أن نشرح الإجراء للأهل والمريض بوضوح كامل.
- يستخدم خلال مرحلة النمو، وفي حال الفشل نلجأ للجراحة.
- معظم الدراسات تعطي نتائج إيجابية في **75%** من الحالات (ثبات واستقرار) عند الاستخدام المناسب.
- العلاج بالكورسيه لا يحسّن التزوّي النهائي للجنف (أي لا يمكن أن ترجع الزاوية صفراً)، ولكنه يمنع تطور زاوية الجنف، وقد يحافظ على الزوايا الصغيرة.
- يحسّن الكورسيه الشكل (المورفولوجي) للحذبة** مما يحسّن جمالية المنظر. هام

### الاستطبابات: هام

1. **طفل لا يزال في طور النمو**، لأن العمل الجراحي سيوقف النمو الطولي وقد ينعكس الجنف أيضاً، إلا عند التشوهات الشديدة حيث نقبل بخسارة في الطول مقابل الحفاظ على العمود الفقري.
2. **Risser أقل من II** أما أعلى من ذلك لا ينفع.
3. **جنف ما بين 25-45 درجة**.

أنواع الكورسيه (موضحة جميعها في الصورة في الأسفل):

7. كورسيه من الجبصين:

- ✘ يُستخدم بعد العمل الجراحي عند عدم وجود ثباتية واستقرار في العمود الفقري، ويستخدم لمدة شهرين.
- ✘ في حالات الجنف القاسي الصلب غير الردود.
- ✘ وهو قليل الاستعمال عموماً.

2. كورسيه ميلووكي:

- ✘ جنف الأطفال الصغار قبل البلوغ (ما دون 10-11 سنة).
- ✘ الجنف الصدري.
- ✘ ويتألف من قضيب معدني في الأمام وقبة، مع مستند على الحوض، وهو قابل للتطويل تبعاً لنمو الطفل.

3. كورسيه شانو:

- ✘ للجنف الصدري القطني أو الصدري الصرف.

4. كورسيه ثلاث نقاط *Lionese* (انظر الصورة صفحة 18):

- ✘ يُستعمل للجنف القطني.

ملاحظات:

- ✘ إن الكورسيه يحتاج لتعديل مستمر مع نمو الطفل ومتابعة ومراقبة كل 2-3 أشهر لذلك نفكر غالباً بالعلاج الجراحي.
- ✘ العلاج صعب وتحمله صعب، 80% من المرضى الموضوعين على المشدات لا يستمرون بسبب رغبتهم بأن يكون المشد مخبئ (داخل الألبسة)، بالإضافة الى حرارة الجو، وفترة تطبيق المشد التي قد تصل الى 24 ساعة.



Chenau

Milwaukee

Lionese

Boston

## ثانياً: العلاج الجراحي

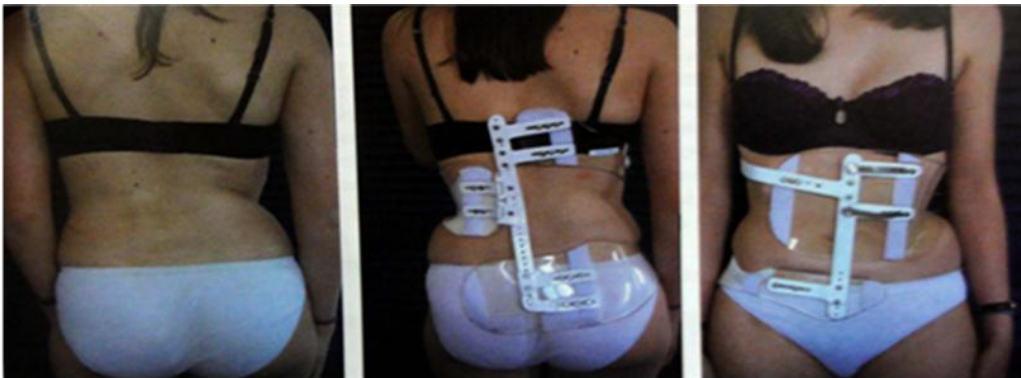
- ❖ يتطلب استعمال مواد استبدال معدنية للتثبيت وردّ الجنف وإجراء **إيثاق فقري** (التحام عظمي) للفقرات المشكّلة للتشوّه وبالتالي إيقاف النمو، وذلك باستعمال طعم عظمي غيري أو صناعي، ولكن غالباً ما نأخذ الطعم من المريض.
- ❖ لا نقوم بالإيثاق الفقري عند الأطفال الصغار، بل نقوم بشدّ مواد الاستبدال كل فترة وأخرى.
- ❖ يُمكن إجراء العمل الجراحي عبر مدخلين من الأمام أو **الخلف (هو الأسهل)** أو المدخلين معاً.
- ❖ حالياً التداخل الأغلب من الخلف، لكن يتمّ الدخول من الأمام بنسبة 20% (يكون اختيار المدخل حسب موقع الجنف ومكانه).
- ❖ تحدّد الحركة الناجم عن الإيثاق أصغري، **فالحركات الأساسية لا تتأثر**.<sup>4</sup>
- ❖ يحملُ العمل الجراحي خطورة: الشلل، النزف، أذية الأبره والأزمة العصبية (الصدمة العصبية).

### الهدف منه

- إيقاف نهائي لتطور الجنف ومحاولة علاج وتقليل زاوية الجنف بأكبر شكل ممكن (قد تبقى زاوية صغيرة في بعض الأحيان).
- إصلاح الجنف على المستويات الثلاث.
- منع حدوث قصور تنفسي.
- الحفاظ على وظيفة القلب وحمائته من الانضغاط.

### الاستطبابات الجراحية هام

- (1) جنف بدرجة انحناء بين 40-45 درجة أو أكبر، ووجود دليل على حدوث ترقي وبعد أخذ موافقة المريض أو عائلة المريض للطفل.
- (2) انحناء قطني سفلي بسبب الآلام المرافقة، ويكون مخفياً بالأنسجة الرخوة ومن الصعب كشفه.
- (3) مريض يافع في فترة ما قبل البلوغ مع جنف شديد مترق (حيث يمكن أن نضحي ب 2-3 فقرات أي توقف نموها مقابل عدم حدوث تشوه شديد).
- (4) جنف صدري أساسي.



تُظهر الصورة جانباً كورسيه الثلاث نقاط الذي يستخدم للجنف القطني.

<sup>4</sup> إنّما يتأثر النمو بالإيثاق الفقري.

مبدأ العمل الجراحي<sup>5</sup>

✍ **نجري مرنان دوماً** قبل العمل الجراحي للتأكد من عدم وجود مشاكل أخرى في العمود الفقري والنخاع الشوكي.

✍ يكون المريض في وضعية الاضطجاع البطني ثم نجري شقاً كبيراً حوالي 50 سم حسب طول الشخص **موافقاً لانحناء العمود الفقري** (بعد الإغلاق يعود الشق مستقيماً)، ثم ندخل من ناحية الانحناء، ندخل براغي من الخلف جانب النواتئ الشوكية ضمن السويقة وصولاً لجسم الفقرة، ويكون عددها أكبر في جهة الانحناء (في بلدنا فقط وذلك لسبب مادي)، ثم نضع سيخ التيتانيوم ضمن البراغي (نراعي الانحناءات الفيزيولوجية) ونقوم بتدويره حتى يأخذ الشكل النهائي ويرتد الجنف، ونقوم بشد البراغي ثم نضع السيخ الثاني ونتابع كما سبق، حتى تصبح **النواتئ الشوكية على استقامة واحدة**.

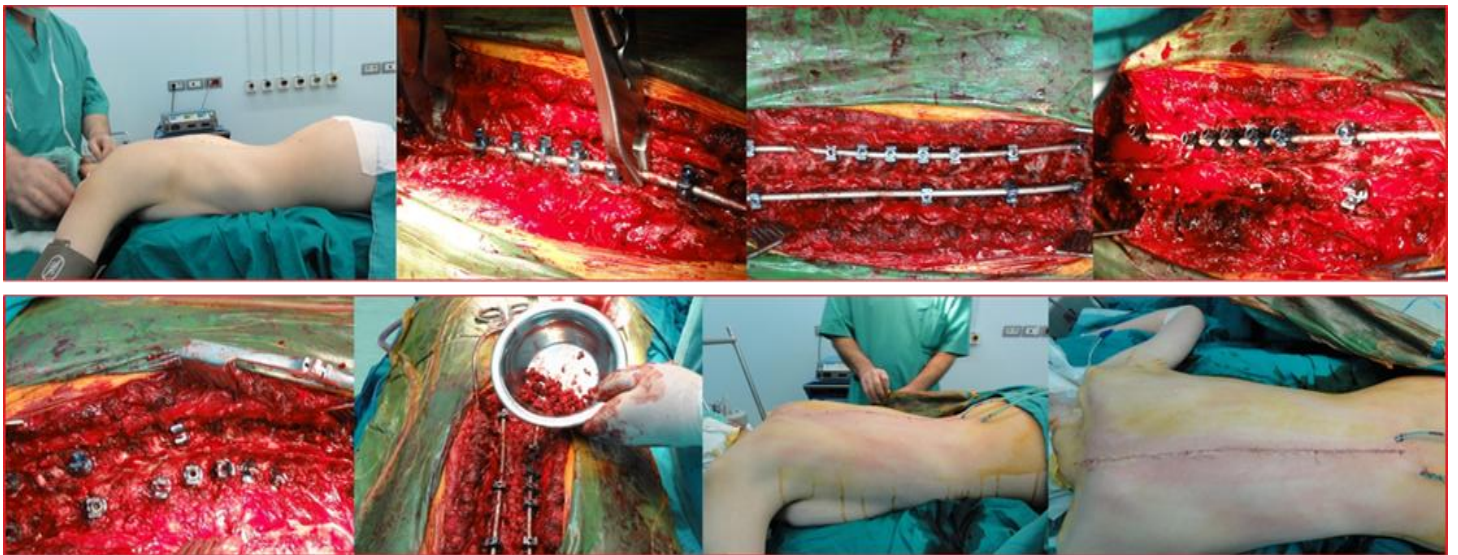
✍ نجري التطعيم للحصول على إيثاق فقري، وبالتالي تثبيت العمود الفقري بوضعيته الجديدة ومنع عودة الجنف، وذلك **برش العظم** (الطعم) بالفراغ حول التشوه الأساسي.

✍ نأخذ الطعم من عُرْف الحرقفة (وهي عملية مؤلمة بشدة) أو بنك عظام أو طعم اصطناعي أو بتقشير عظام النواتئ الشوكية ليتم الالتحام.

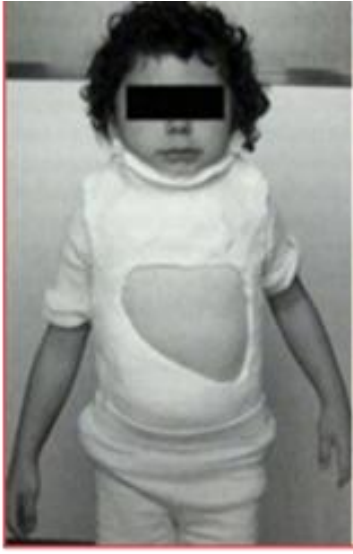
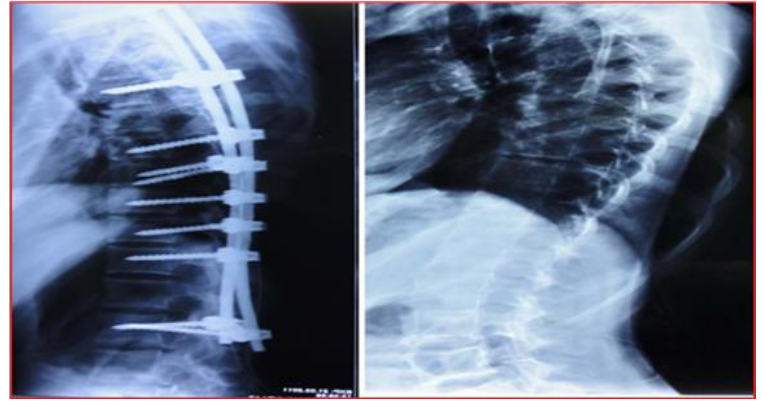
✍ من الممكن نزع البراغي بعد سنتين (ولكن غالباً لا نقوم بالنزع إلا بوجود سبب إنتاني أو نفسي..) حيث أن الإيثاق بحد ذاته سيمنع النكس.

✍ **الصورة الجانبية مهمة** بعد العمل الجراحي، حيث تبين استقامة العمود الفقري، ووضوح الأقراص بين الفقرية بسبب زوال الانضغاط عنها.

✍ يُمكن للمريض أن يعود للمشي بعد يومين من القيام بالعمل الجراحي ويمكن العودة للحياة الطبيعية خلال شهر تقريباً.



<sup>5</sup> تابع مع الصور في الأسفل والخلف.



كورسيه من الجبصين، لاحظ الفراغ عند البطن لتأمين توسّع المعدة وحركات التنفس.

تُظهر الصورة جهاز الـ EOS (التصوير ثلاثي الأبعاد للنظام الهيكلي) الذي يُستخدم في الوقت الحالي لتقييم دوران العمود الفقري وتحديد زاوية الجنف، للمزيد [انقر هنا](#).

### ملاحظات:

- ☞ انتبه ففي حالة طفلة عمرها 14-15 سنة مثلاً مع جنف شديد هنا يمكن اللجوء للجراحة مع إيثاق فقري، لأنها أتمت فترة النمو كفتاة، بينما بالنسبة لشاب ذكر فيمكن الانتظار قليلاً. هام
  - ☞ تفشل (تتكس) العملية بدون عملية التطعيم (الإيثاق العظمي).
  - ☞ الجنف لا يؤدي لمشاكل عصبية أثناء التطور ولكن في حال حدث جنف شديد أدى لشدّ شديد خاصة في القسم السفلي (القطني) فيمكن أن يسبب تمطط الجذور العصبية وبالتالي تظهر الأعراض في الجنف المتقدم.
  - ☞ كما أنه لا يسبب انهدام في الفقرات لكن يؤدي لتشوّه الفقره مع الوقت بسبب الضغط الزائد عليها.
- هنا تنتهي رحلتنا مع أولى تشوهات العمود الفقري لننتقل في المحاضرة التالية إلى تشوّه آخر هو الحدب فتابعوا معنا \* \_\_ \*

