

تفاوت طول الطرفين السفليين

د. رستم مكية

02

04/03/2020

السلام عليكم

نعود إليكم أصدقاءنا بمحاضرة جديدة نتناول فيها موضوع مهم في الجراحة العظمية عند الأطفال وهو تفاوت طول الطرفين السفليين مع أسبابه وطرق علاجه. نأمل أن نوفق في إيصال المعلومات بالشكل الأمثل..

الفهرس

رقم الصفحة	عنوان الفقرة
2	تفاوت طول الطرفين السفليين
3	قياس تفاوت طول الطرفين السفليين سريرياً
6	قياس تفاوت طول الطرفين السفليين شعاعياً
7	الأسباب
10	حالات سريرية
14	العلاج
22	تفاوت طول الطرفين السفليين الكاذب
24	Overview



تفاوت طول الطرفين السفليين

- ✦ تعدّ حالة تفاوت طول الطرفين السفليين من أهم الحالات العظمية التي يواجهها جراح عظام الأطفال.
- ✦ وهي حالة **شائعة** عند الأطفال.
- ✦ يضم الطرف السفلي كلاً من العظام التالية: الورك، الفخذ، الظنوب، الشظية، القعب، العقب.
- ✦ قد يكون سبب تفاوت الطول آفة على حساب: الحوض، الفخذ، الظنوب، أو الكاحل (إما العقب أو القعب)، أما **الشظية فغير مهمة** كثيراً في الطول (هي عبارة عن مرتكز عضلات فقط)، وقد يكون السبب مشتركاً في أكثر من مكان.
- ✦ نادراً ما يكون طول الطرفين السفليين متطابقاً وهناك **اختلاف طبيعي قد يصل إلى 1 سم**.
- ✦ يتحمل الإنسان العادي فرق في طول الطرفين السفليين **من 1 - 2 سم دون وجود أي تأثير** على المشي أو النمو أو حتى على العمود الفقري ولا حاجة للعلاج في هذه الحالة.
- ✦ يعتمد تشخيص تفاوت طول الطرفين السفليين على **الفحص السريري أولاً**، ثم على الفحص الشعاعي.
- ✦ تعدّ المشكلة **النفسيّة** من أكبر المشاكل التي يواجهها أهل الطفل الذي يعاني من تفاوت واضح في طول الطرفين السفليين.

العلامات السريرية

عند الوليد والرضيع نعتمد على عدم تناظر الثنيات:



عدم تناظر الثنيات بين الطرفين

- ✦ تتم ملاحظة **عدم تناظر الثنيات** بين الطرفين بوضع الوليد أو الرضيع بوضعية الاضطجاع البطني.
- ✦ قد تلاحظ عيانياً في حال وجود **فرق مهم** في الطول بين الطرفين السفليين.
- ✦ نقارن الثنيات الجلدية الفخذية والمأبضية والثنيات تحت الإلية في الطرفين لتحديد تفاوت الطول.

عند الأطفال الأكبر قليلاً نعتمد على:

❖ وضعية الحوض المعيبة:

✓ نطلب من الطفل الوقوف ونلاحظ وضعية الحوض، فإذا وجدنا ميلان بالحوض فهذا يدل على وجود تفاوت في الطول بين الطرفين.

❖ اضطراب المشي:

✓ عطف الركبة في الطرف السليم (أي الطويل) في محاولة لتقصيره.
✓ قعد القدم في الطرف القصير: العطف الأحمصي للقدم في محاولة من الطفل لتطويل طرفه القصير (كالمشي على رؤوس الأصابع أو الحافة الوحشية للقدم).



A



B



C

طفل لديه قصر بالطرف الأيمن (الفخذ قصير) نلاحظ في الصورة A قعد القدم في الطرف القصير في محاولة لتطويله.

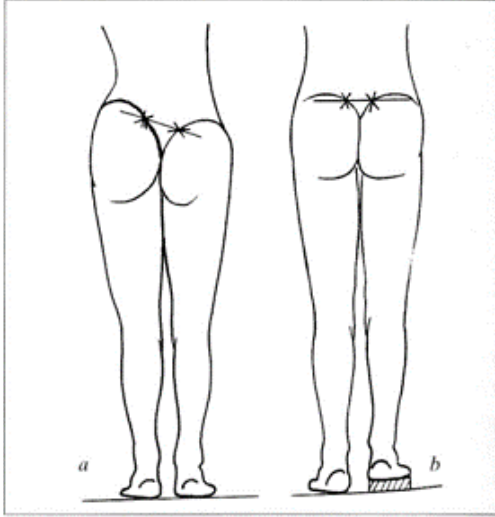
وفي الصورة B عطف الركبة في الطرف السليم (الأيسر) في محاولة لتقصيره. كما أنه بسبب تفاوت طول الطرفين السفليين حدثت حالة أو وضعية جنف (ليست جنف حقيقي) وتغيب حالة الجنف بتصحيح فرق الطول كما هو موضح بالصورة C.

قياس تفاوت طول الطرفين السفليين سريرياً

❖ يحدد مستوى الورك من الأمام بالشوكين الحرقفيين الأماميين العلويين، ومن الخلف بالشوكين الحرقفيين الخلفيين العلويين (الغمازتين على جانبي العجز).

في حالة الوقوف:

نعمد على توازن الحوض (أي يجب أن يكون الشوكين الحرقفيين الخلفيين العلويين بمستوى واحد) وهي **الطريقة المفضلة**، التي تستعمل لقياس **الفخذ والظنوب**.



كيفية القياس في حالة الوقوف

لقياس فرق الطول نستعمل ألواح خشبية صغيرة نضعها تحت الطرف القصير حتى نصل إلى توازن الحوض أي يصبح الخط الواصل بين الشوكين الحرقفيين الخلفيين العلويين **أفقي تماماً**، وكذلك يحدث تناظر المثلث القطني وهو المثلث المتشكل بين الخاصرة وحافة الساعد الأنسية.

سماكة الألواح المستخدمة تحدد مقدار فرق الطول.

في حالة الاضطجاع:

نعطف الوركين ليصبح الفخذان شاقوليين تقريباً، والركبتان معطوفتان ومتماستان، ثم نضع مسطرة بمستوى الركبة العليا ونقيس المسافة الفاصلة بين الركبة القصيرة ومستوى المسطرة، ونكون بذلك قد قسنا تفاوت **طول الفخذين فقط**، مع الانتباه لكون الطفل مستلق على **سطح قاس**.

لقياس تفاوت طول الساقين يضطجع الطفل على بطنه ويثني ساقيه ويقربهما ونقيس الفرق بين الكعبين، وهي طريقة سهلة خاصة عند الطفل.

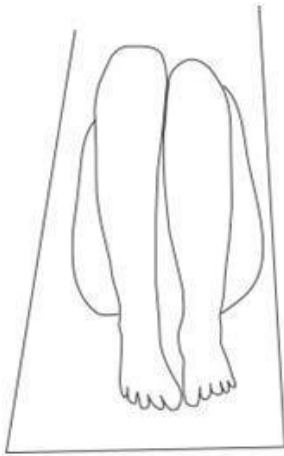
إذاً نقوم بعطف الوركين وقياس طول الفخذين لوحدهما ثم قياس طول الساقين لوحدهما.

بينما قياس طول كامل الطرف (بميزورة) عند الاضطجاع من الشوك الحرقفي الأمامي العلوي إلى الكعب الإنسي (لم يعد يُستخدم)، لأننا قد نحصل على قياس خاطئ في حال وجود عطف خفيف في أحد المفاصل (أي طريقة غير دقيقة).

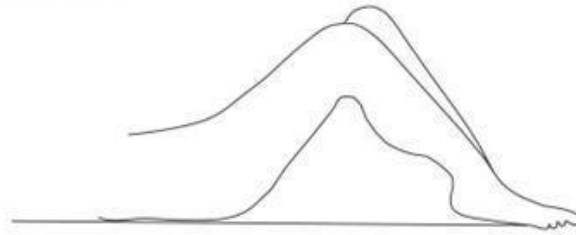


كيفية القياس في وضعية الاضطجاع

توضّح الصورة جانباً الفرق بين طولي
الساقين عند مقارنة المريض بحالة اضطجاع
بطني.



short tibia



short femur

تُظهر الصورة حالتين من تفاوت الطول بين الطرفين السفليين مرّة على حساب
الظنوب والأخرى على حساب الفخذ.



صورة توضح وجود حالة جنف (لا نسيمه جنف حقيقي) ناجمة عن تفاوت الطول بين الطرفين
السفليين ونلاحظ كيف تم تصحيح ميلان الحوض وحالة الجنف بتعديل فرق الطول بوضع دفتر
تحت الطرف القصير.

قياس تفاوت طول الطرفين السفليين شعاعياً

- ❖ الأشعة ضرورية جداً لأجل:
 - ✓ تحديد **مستوى فرق الطول** إما على حساب الفخذ أو الطنبوب.
 - ✓ تفيد أيضاً في **تشخيص السبب** (كسر، إنتان، ورم...).
 - ✓ تقدير **العمر العظمي** الذي يعتبر ذو أهمية عند الأطفال.
- ❖ الفحص الشعاعي يتمّ الفحص السريري، ويعتمد على دقة التكنيك المطبق ويجب الانتباه إلى وجود عطف في الورك والركبة في بعض الحالات (يؤثر العطف في دقة القياس).
- ❖ يتم قياس طول كامل الطرف أو كل قطعة على حدة (طول الفخذ، طول الطنبوب)، وذلك بقياس المسافة بين نقطتين ثابتتين، كما بين أعلى نقطة برأس الفخذ حتى الحافة السفلية للقامة الوحشية أو الأنسية في الطرفين معاً.
- ❖ عند قياس كل عظم على حدة (طول الفخذ لوحده والطنبوب لوحده) يجب ألا نهمل قياس طول الجزء الخلفي من القدم (الكاحل) وجزء من الحوض (الحرقفة) فهي تدخل بمجمل طول الطرف.
- ❖ غالباً ما نستخدم **الطبيقي المحوري CT لمعرفة تفاوت الطول**، وهو جيد في ذلك ودقيق إلا أنه يمكن أن يعطي نتائج مضلّة في حالتين:
 - ✓ وجود عطف في الورك أو الركبة لذلك يجب الانتباه **إلى عدم وجود عطف**.
 - ✓ عدم قدرة ال CT على قياس **القدم** (أي حوالي 6 - 7 سم من مجمل طول الطرف).

ملاحظة:

الصورة الشعاعية عبارة عن مسقط لطول العظم، لذلك يجب الانتباه إلى وجود عطف في الورك أو الركبة في بعض الحالات، حيث أنّ طول العظم يقل في حالة الانحناء لأن **المسقط المائل أقصر** من المسقط الأفقي الحقيقي.



فيديو هام جداً يوضّح طريقة المقارنة السريرية لتفاوت طول الطرفين السفليين، امسح الباركود جانباً لمشاهدته أو انقر [هنا](#)



صورة توضح كيفية استخدام ال CT في قياس طول الفخذين والظنبيين شعاعياً، ويتميز القياس به بأنه دقيق حيث يقيس الفوارق بالمليمترات، كما أن الطبقي يأخذ صورة شاملة في بداية التصوير.

أسباب تفاوت الطول بين الطرفين السفليين

7. أسباب رضّية (الأشيع):

- ✧ كسر عظم طويل أو كسر جسم العظم.
- ✧ يؤدي الكسر إمّا إلى قصر الطرف المكسور بسبب **التراكب** الحاصل كما في بعض حالات الكسر المتبدل، أو قد يؤدي إلى زيادة طول الطرف المكسور لأن **الدشيد** العظمي المتشكل يكون مفرط النشاط وهو فرق نسبي لا يزيد عن 3 سم.

2. رضّ غضروف النمو:

- ✧ إنّ خطورة رضّ غضروف النمو تتعلق ب:

1. موقع غضروف النمو.

2. العمر الذي حدث فيه الرض:

➔ إذا حدث الرض بنهاية فترة النمو فإن تفاوت الطول بين الطرفين السفليين يكون قليل، أما إذا حدث الرض **في بداية النمو سيؤدي إلى توقف النمو.**

3. درجة الإصابة:

➔ **جزئية:** إن ذلك سيؤدي إلى نمو العظم بشكل **مائل** (يحدث الانحراف بمستوى **جيهي**).
➔ **تامة:** إن ذلك سيؤدي إلى **توقف النمو الطولي**، وبالتالي تفاوت الطول بين الطرفين.

3. الإنتان:

✘ يخرب العظم وعضروف النمو.
✘ و يعدّ **إنتان العظم والمفصل عند الوليد** (في المناطق القريبة من عضروف النمو والمشاش) هو **الأكثر خطورة**، ويلعب العمر عند حدوث الإصابة دوراً هاماً في تحديد خطورتها.
✘ ويعد إنتان **الركبة** الأكثر تأثيراً **على طول** الطرف، لذلك تستطب المعالجة **الإسعافية** السريعة خلال 24 ساعة في حالة حدوث ذات عظم ونقي وخاصةً في الركبة.

4. أسباب عصبية:

✘ شلل الأطفال: حيث أن استعمال الطرف المشلول قليل وبالتالي سيقبل نموه وسيقل طوله مقارنة مع الطرف السليم.
✘ الشلل الدماغي التشنجي.

5. أسباب خلقية:

✘ عسرة تصنع الفخذ أو الشظية أو الظنوب مما يسبب قصرها.
✘ انحناء الساق الخلفية.

6. أسباب متنوعة:

✘ خلع الورك الولادي.
✘ القدم القفداء الروحاء (تترافق غالباً مع تشوه في الساق).
✘ تشوهات وعائية.
✘ داء فون ريكلنغ هاوزن (سيحدث هنا تقوس بعظام الساق كما سنذكر ذلك لاحقاً).

مخاطر تفاوت طول الطرفين السفليين

- ✦ من الناحية النظرية يوجد تأثير على الطرفين السفليين والحوض والعمود الفقري.
- ✦ فرق الطول الصغير **20-25 ملم لا يحمل أي مخاطر وظيفية** على الطفل حيث يعوض الجسم **بعطف الركبة** في الجهة السليمة **وقفد القدم** في الجهة القصيرة ويمكن أن نقوم بوضع رافعات الحذاء.
- ✦ لا يوجد تأثير ملموس على العمود الفقري في الطفولة.
- ✦ يؤدي تفاوت طول الطرفين السفليين إلى حالة جنف بسبب ميلان الحوض **وهي ليست حالة جنف حقيقية** (نلاحظ غياب الجنف بالجلوس أو بتعويض فرق الطول) ولا أهمية لحالة الجنف في الخمس سنوات الأولى من العمر **لذلك لا نركز كثيراً على العلاج** في الأعمار الصغيرة.
- ✦ يمكن أن يترافق الجنف الحقيقي مع تفاوت طول الطرفين السفليين **وعندها لا يزول الجنف** عند تصحيح فرق الطول (كما في الصورة أدناه).



المريضة هنا كانت تعاني من فرق في طول الساقين، وحوض مائل وحنف بالعمود الفقري، وبعد تعويض فرق الطول أصبح الحوض طبيعي ولكن بقي الجنف موجود.

ملاحظة:

- ✦ لا تنسَ أهمية الناحية النفسية للطفل وتأثير هذه الحالة عليه.
- ✦ لا نقوم بأي تدخل جراحي لتصحيح تفاوت طول الطرفين السفليين قبل عمر 5 سنوات (هام).

مجموعة من الحالات السريرية

7. حالة قصر طرف سفلي بسبب غياب جناح الحرقفة الخلقى (من الحالات النادرة):

✘ طفلة 5 سنوات، نلاحظ عندها غياب جناح الحرقفة الذي يشكل مرتكزاً للعضلات الإليوية مما أدى لضمورها، كما نلاحظ سلامة كل من عضلات الفخذ والساق، وقيام الفتاة برفع قدمها للتعويض.

✘ على الصورة الشعاعية نلاحظ غياب جناح الحرقفة وكذلك الجوف الحقي، ورغم الإصابة الشديدة لا يوجد خلع ورك أو إصابة عصبية والطرف طبيعي والفتاة تستطيع المشي، لذا لا نتدخل لأن التطويل سيسبب لها خلع ورك، وقد نقوم بتقصير الطرف المقابل إذا كان طولها المتوقع كبيراً.



2. حالة قصر فخذ في الطرف الأيسر مع غياب خلقي لعظم الشظية في الساق، وتشوه بعظم الظنوب وتشوه في القدم وغياب عدة أصابع:

✘ تم وضع جهاز يمكن الطفل من المشي دون اللجوء لأي عمل أو تداخل جراحي، إذ يعتبر إصلاح هذه الحالة صعباً، حيث نلاحظ وجود انعطاف بالركبة وبالتطويل سوف يزداد هذا الانعطاف.

✘ وفي الحالات الشديدة (أكثر من 15 - 20 سم) لا يفصل القيام بتطويل الطرف.



3. قصر طرف سفلي أيسر ناجم عن قصر عظم الفخذ بسبب عسر تصنعه (نلاحظ وجود انعطاف بالركبة نتيجة التطويل):

تم استعمال هذا الجهاز عند الطفلة، لأن التطويل ليس سهلاً (لدينا قصر 30 سم)، ويوجد انعطاف بالورك لذلك في حال إجراء عملية تطويل يمكن أن يحدث خلع ورك ويترتب عليه مخاطر كبيرة.

قد نلجأ لفتل الطرف مما يسهل تركيب الجهاز.

وهناك البتر كحل بديل لكنه غير مقبول من الأهل غالباً.



4. تشوه خلقي نلاحظ فيه قصر بالطرف ناجم عن تقوس بعظم الظنوب (الظنوب موهم خلقي):

نلاحظ وجود تقوس بعظم الظنوب مع عسر تصنع (من أصعب الحالات التي يواجهها الأطباء فبمجرد كسره لا يلتحم حيث نلاحظ وجود تصلب فيه) لذلك تقوس الظنوب علامة إنذار سيئة، تشاهد غالباً في سياق الإصابة بداء فون ريكلنغ هاوزن.



5. تشوه في الطرف الأيمن (ضخامته وزيادة طولها):

✘ ناجم عن تشكل نواسير شريانية وريدية ضمن سياق تشوهات وعائية، وهو من أصعب الحالات من حيث العلاج ويتم غالباً بإيثاق غضاريف النمو بأعمار باكرة.



6. طفل لديه داء فون ريكلنغ هاوزن (بقع القهوة بحليب يجب أن تكون البقع كبيرة للتشخيص، يصيب (العمود الفقري والساق) وتقوَس بعظمي (الساق):

- ✘ لدى الطفل جنف، تقوَس بعظمي الساق اليسرى أدى إلى مفصل موهم بالساق. (أرشفيف)
- ✘ علاجه صعب جداً رغم كل الطرق الحديثة لعدم إمكانية التحام العظم في حال حدوث الكسور وقد نصل لبتتر الطرف.
- ✘ لذا كثيراً ما يراجع هؤلاء المرضى الطبيب بعد كل كسر وفي النهاية البتر هو الحل الأفضل.



7. حالة خلع ورك ولادي:

- ✧ يؤدي الخلع إلى حدوث ضمور في العظم فيقل طوله وقطره وتتغير وظيفته.
- ✧ يُفضل إصلاح الخلع فور تشخيصه، نلاحظ وجود ندبة فهو ناكس فيجب أن نقوم بعملية خلع ورك ناكس، ويكون فرق الطول بسيط في هذه الحالة.



8. حالة إنتان عظم:

- ✧ ذات عظم ونقي أدت إلى عدم اكتمال تكون الرأس، وعنق قصير وعريض في الفخذ الأيمن وغياب برأس وعنق الفخذ الأيسر وكتلة المدور تتجه نحو الأعلى (أي المفصل مخلوع) مما يؤدي إلى الألم والعرج، يمكن أن نقوم بتبديل المفصل عندما يكبر الطفل لأنه سيصل لمرحلة العجز ولكن قد نواجه مشاكل عديدة بسبب قصر الفخذ وقد يكون الجوف الحقي أصلاً غير وظيفي.

تعتبر هذه الحالة حالة إسعافية لذلك يجب علاج الإنتان مباشرةً.



الاستطابات العلاجية (هام)

يعتمد العلاج على:

مدى أهمية فرق الطول.

السبب: فمثلاً عند مريض فون ريكلينغ هاوزن فترة العلاج غير طويلة كما في خلع الورك، أيضاً عند مريض صلابة الجلد فترة العلاج طويلة، وفي حال وجود تشوه وعائي نلجأ لتقصير الطرف المقابل ولا يمكن أن نقوم بالتطويل. (أرثيف)

التشوهات المرافقة: خلع ورك - حالة عصبية (مثلاً طرف مصاب بشلل فلا داعي لإجراء عملية تطويل).

الطول النهائي المتوقع عند نهاية النمو: فإذا كان الطول النهائي المتوقع قصيراً فهنا يفضل إجراء تطويل للطرف القصير، أما إذا كان الطول النهائي المتوقع جيداً فعندها يكفي إجراء إيقاف نمو للطرف الطويل (كمريض طوله المتوقع النهائي 190 سم ولديه فرق 5 سم).

الطرق العلاجية (هام)

❖ بشكل عام فإن فرق الطول الصغير **حوالي 2 سم يُهمل** ولا تتم معالجته خاصةً إذا كان الطول النهائي المتوقع للمريض كبير.

طريقة العلاج	فرق طول الطرفين السفليين
استعمال رافعات الحذاء في فرق طول الطرفين السفليين.	أقل من 25 ملم (2.5 سم)
إيقاف (إيثاق) النمو في الطرف الطويل.	ما بين 25-50 ملم (2.5-5 سم)
تطويل العظم التدريجي، وهو علاج طويل وشاق ومكلف.	أكثر من 50 ملم (5 سم)
وضع طرف صناعي Orthese بسبب المخاطر العالية للتطويل من اختلالات خطيرة والشلل.	فوق 15-20 سم

و الآن سنفصل بالطرق الجراحية لعلاج فرق طول الطرفين السفليين..

الطرق الجراحية

❖ يتطلب أخذ القرار الجراحي عدة أمور: (هام)

- الاستعانة بجداول ومخططات تقدير طول القامة وطول مُختلف أجزاء الأطراف.
- تحديد العمر العظمي وطول القامة وطول الجذع والطول النهائي المُتوقع للمريض.
- إجراء عدة قياسات لفترة 2 - 3 سنوات.
- عند شخص قصير القامة من المفضل اللجوء إلى التطويل عكس ما هو الحال عند طويل القامة، حيث نلجأ عنده إلى التقصير بلجم النمو مؤقتاً أو بإيقافه، وبذلك نراعي الناحية الوظيفية والجمالية بأن واحد.

تقصير العظم (الأفضل)

👉 ويتم ذلك بإحدى الطرق التالية:

✓ **إمّا بإيقاف النمو** (إيثاق غضروف نمو) ويتميز بأنه:

- يتم إما باستعمال **خزرات معدنية** (توضع حول صفيحة النمو) أو **بالتجريف عبر الجلد** (إحداث أذية مباشرة على غضروف النمو).
- طريقة **سهلة التطبيق**، ويسترجع المريض نشاطه مباشرةً بعد العملية (حيث يستطيع المشي خلال يومين أو ثلاثة أيام).
- يجب أن يجرى بعمر **أقل من عمر التعظم** (15-16 سنة).
- تجرى عندما يكون الطول النهائي المُتوقع **مقبول وجيد** (مثلاً فوق ال 175 سم). هام
- ✓ أو **باستئصال جزء من عظم الفخذ أو الظنوب**: وذلك **بعد التعظم** (أي سنة فأكثر). هام

تطويل العظم التدريجي هام

👉 باستعمال جهاز مثبت خارجي (**الأكثر استخداماً في بلدنا**)، أو بوضع سيخ داخل العظم، أو

بشق العظم وإزاحته بشكل Z ومن ثم وضع صفيحة.

👉 طريقة **فعالة**، ولكنها **شاقة ومكلفة**، وتحتاج من أشهر إلى سنوات.

👉 ويكون تطويل العظم **تدريجياً** وليس دفعة واحدة: وذلك للحفاظ على البنى المجاورة له من

عضلات وأوعية وأعصاب بالإضافة إلى إعطاء مجال لتطور العظم، ففي حالة السرعة تتمطط

العضلات وتتأذى ويحدث الشلل.

مضادات استئطباب التطويل:

- 1) حالات القصر الخفيفة أقل من 25 ملم (2-3 سم).
- 2) حالات القصر الشديدة < 20 سم.
- 3) بعض الحالات المرضية كداء فون ريكلنغ هاوزن (النمط الأول من الورم الليفي العصبي Neurofibromatosis)، وداء الجلد المصلب.
- 4) الأطفال الصغار دون عمر 3 - 4 سنوات، لأن الأنسجة تكون طرية، وخوفاً من حدوث أذية للغضروف.

ملاحظات:

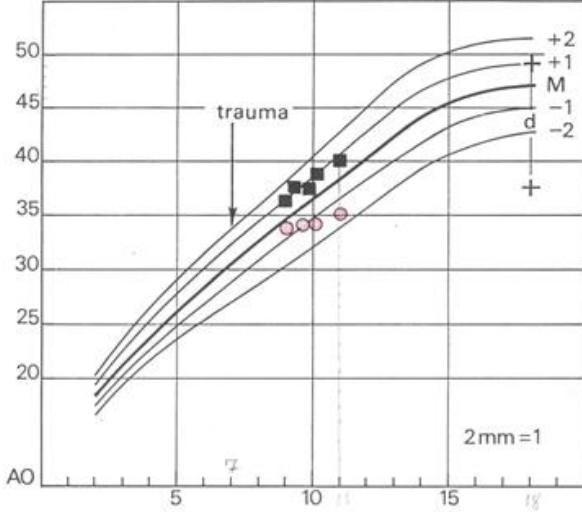
- ✍ يعتبر داء فون ريكلنغ هاوزن مضاد استئطباب لتطويل الطرف، لأنّ العظام عند الطفل تكون غير طبيعية، وبالتالي عند قص العظم يمكن ألا يلتحم العظم من جديد.
- ✍ لا نلجأ إلى التطويل في الأعمار الصغيرة إلا في حال كان مقدار القصر كبير (10-15 سم)، فعندها نجري التطويل على مرحلتين (مرحلة أولى بعمر 8 - 9 سنوات ثم مرحلة ثانية بعمر 13 - 14 سنة). (أرشيف)
- ✍ عملية التطويل لها اختلالات كثيرة، لأنّ العظم الناتج عن التطويل يكون هشاً بسبب التثبيت المستمر وعدم استخدام العظم كثيراً.

اختلالات التطويل:

- ✍ يجب ألا يستهان بالاختلالات الناجمة عن التطويل، وتقدر نسبة الاختلالات الممكن حدوثها بـ 50-150%.
- ✍ معظمها اختلالات يمكن السيطرة عليها غالباً، وتتضمن:
 - اندمال معيب.
 - خلع ورك أو ركية (الأشيع).
 - شلل (بسبب إصابة العصب أثناء العملية).
- ✍ وننوّه إلى ضرورة إخبار الأهل بالمخاطر (وبالتالي ضرورة مراجعة الطبيب يومياً).

أمثلة

7. حالة تفاوت طول الطرفين السفليين على حساب الفخذ:



مخطط نمو الفخذ للطفل

✘ تعرّض الطفل لرضّ على غضروف النمو بعمر 7 سنوات.

✘ نلاحظ من المخطط أن الطول النهائي المُتوقَّع للفخذ السليم المُمثَّل بالمربعات هو حوالي 47 سم، بينما طول الفخذ المصاب النهائي والممثَّل بالدوائر هو 37 سم، أي هناك تفاوت بين الطرفين 10-11 سم بنهاية النمو، فيجب انتظار حوالي 4 سنوات قبل اتخاذ القرار (أي لعمر 11 سنة) ومنه:

✘ إما إجراء تطويل للطرف القصير على مرحلتين (لأن فرق الطول كبير 11 سم).

✘ أو أن نقوم بإجراء تطويل 5 سم للطرف القصير بعمر 11 سنة ثم نقوم بإجراء إثاق نمو للطرف الطويل بعمر 13-14 سنة تقريباً (وهو القرار الأفضل).

2. بعمر 13 سنة وبملاحظة غضروف النمو بعظم الفخذ نجد:

✘ عند الإناث (المخطط اليسار): بقي أقل من 1 سم من نمو الفخذ.

✘ عند الذكور (المخطط اليمين): بقي حوالي 3 - 4 سم من نمو الفخذ.

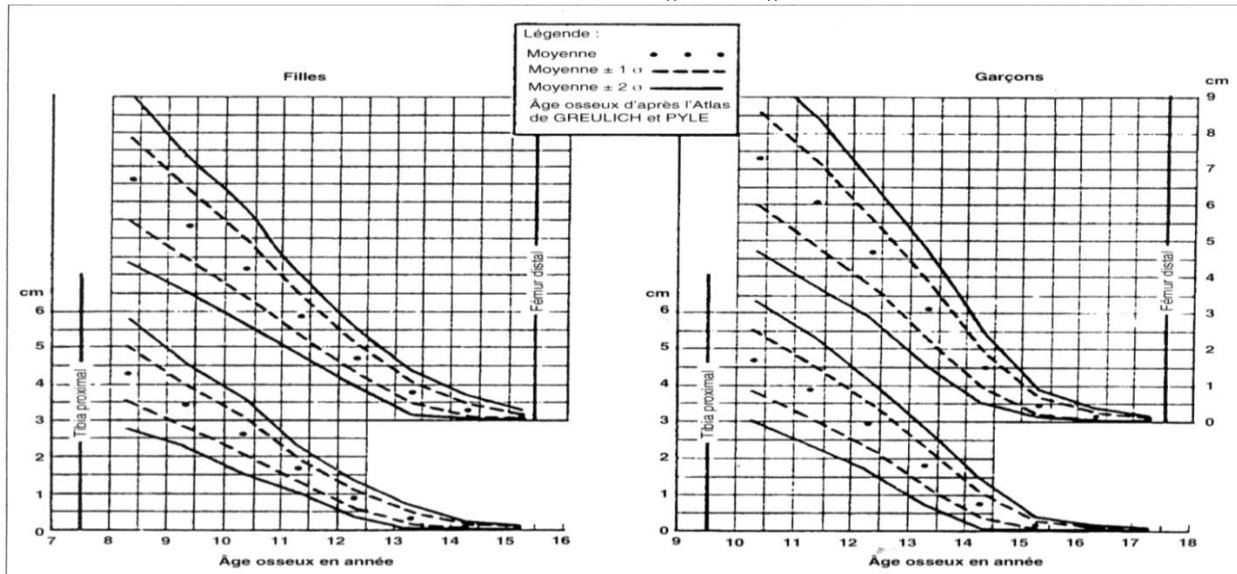


Fig. 11.25 - Courbes de croissance résiduelle des cartilages fémoral distal et tibial proximal selon Anderson et Green.

مخطط نمو يوضّح ما تبقى من نمو الفخذ والظنوب لدى الذكر والأنثى

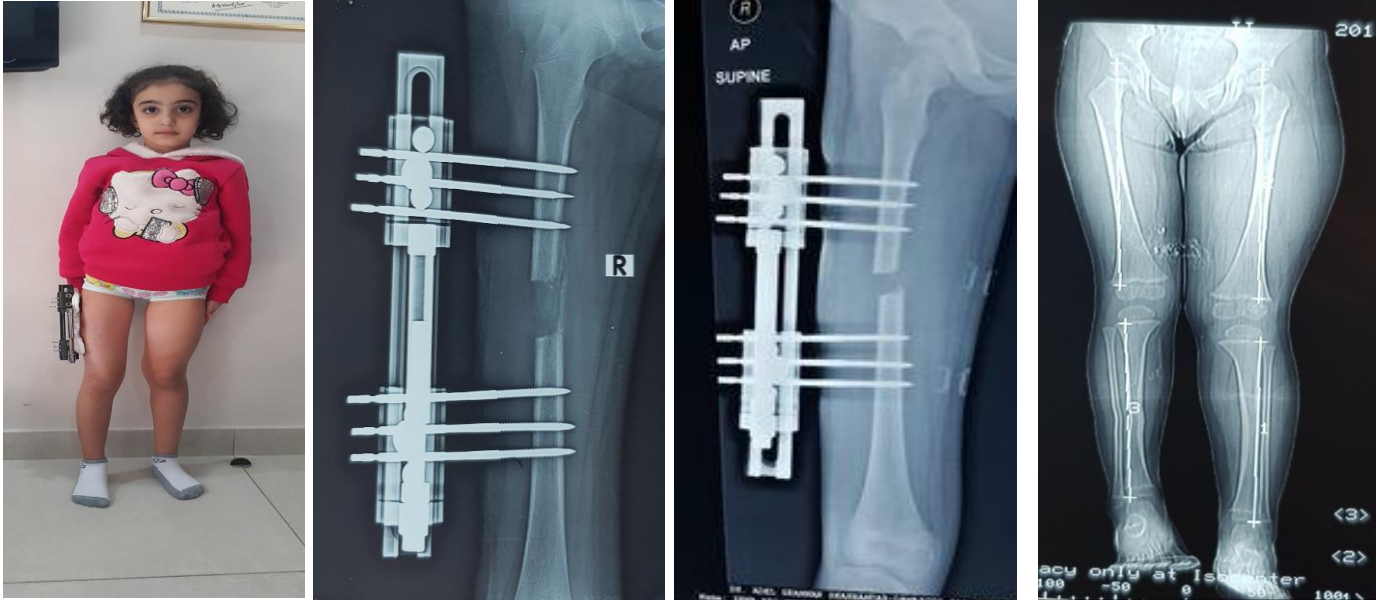
3. فرق طول مع ركبة روجاء:

- ❑ حالة عسر تصنع ليفي في الفخذ (أي قصر فخذ) مع ركبة روجاء، ونلاحظ تكتّفات ضمن لُحمة النسيج العظمي للفخذ ونلاحظ ميلان في السطح المفصلي.
- ❑ تم الإصلاح بخزع العظم وتقويمه لتصحيح محور الطرف السفلي (تصحيح الرّوح) مع تركيب جهاز مثبت خارجي لتطويل الفخذ (يتكون من جسم خارجي وأسياخ وبرغي يُحرّك بشكل يومي، يُوضَع بعيداً عن غضروف النمو).



4. قصر فخذ:

- ❑ طفلة لديها قصر في الفخذ (خلقي) وفرق طول في الساق (الظنوب) قمنا بوضع مثبت خارجي لغاية التطويل، وتمديد المثبت على فترات (لأن التطويل يجب أن يكون **تدريجياً**) فلاحظنا تباعد ضمن عظم الفخذ حوالي 2 سم ثم بعد فترة أصبح 5 سم، وبعد ذلك لاحظنا تشكل الدشبذ العظمي في مكان التباعد وامتلاء الفراغ، وتم ذلك خلال 4-6 أشهر تقريباً (حتى يترمم العظم وكلما كبر الشخص تصبح الفترة اللازمة لترميم العظم أطول).
- ❑ **يجب دوماً التأكد من وضعية مفصل الركبة** بعد وضع المثبت للتأكد من عدم حدوث خلع ركبة كاختلاط للتطويل.
- ❑ ثم قمنا بإجراء صورة لكامل الطرفين السفليين بعد أن تم تصحيح فرق الطول، وقمنا بإزالة جهاز التثبيت، عانت الطفلة بعد ذلك من يبوسة مفصلية وتم اللجوء للعلاج الفيزيائي وعادت الطفلة لوضعها الطبيعي.

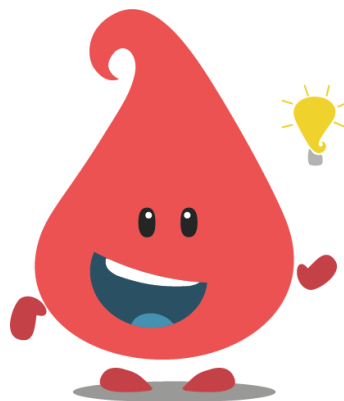


طفلة لديها قصر في الفخذ قبل الإصلاح



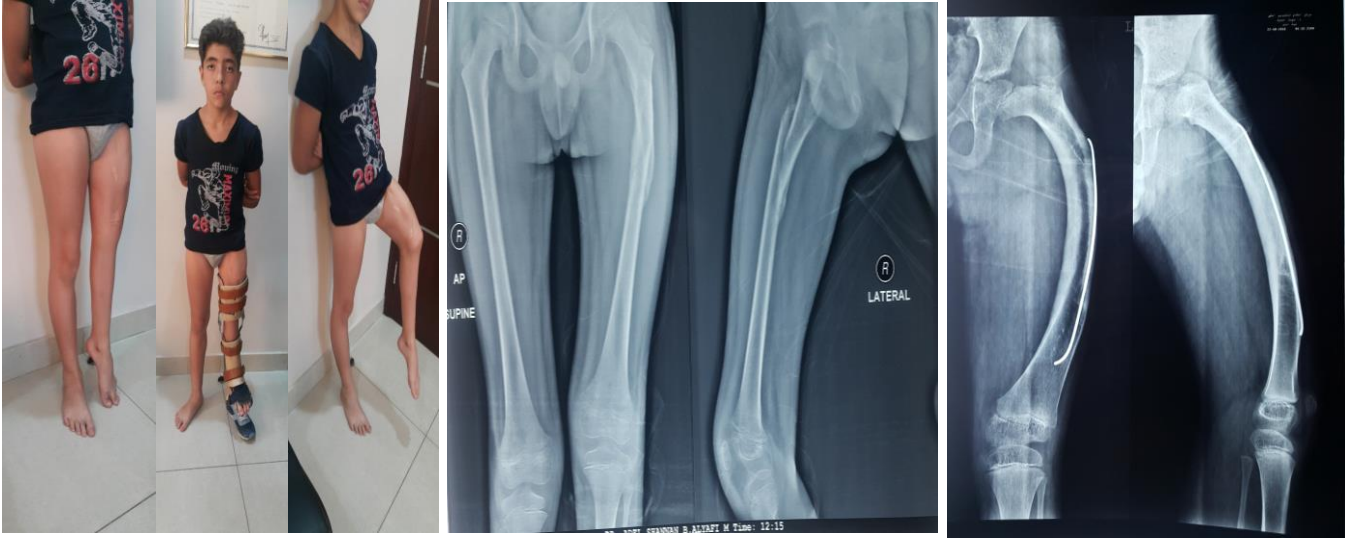
صور للطفلة السابقة بعد الإصلاح

من اختلاطات استخدام جهاز التثبيت بشكل غير صحيح: (انظر الصور في الصفحة التالية)
حدوث فكّ أو انكسار للبراغي، تنتهي الحالة بتقوُّس الفخذ أو الظنوب.





صور لطفلة كانت تعاني من فرق طول في الطرفين السفليين وتم تركيب جهاز تثبيت خارجي ولكن ترمم العظم بشكل غير صحيح وحدث تقوُّس للفخذ (لأنَّ تكوين العظم من الأساس سيئ عند المريضة).



صور لطفل قام بوضع جهاز تثبيت سابقاً وأدى لحدوث العديد من الاختلاطات والمشاكل منها حدوث تقوُّس في الفخذ، وحدث لديه كسر وعولج الكسر بوضع سيخ.

5. استعمال الأطراف الاصطناعية:

✧ تستخدم في حالات **فرق الطول الشديد** (يتجاوز 15-20 سم).

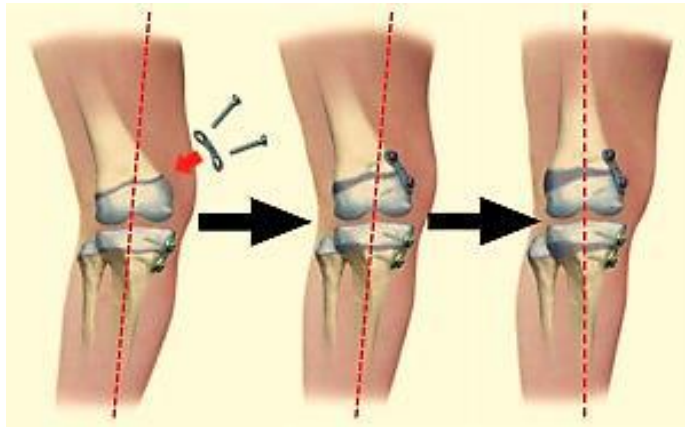


6. إيثاق غضروف النمو:

✧ يستخدم في علاج **قصر الركبة المترافق مع ركبة روحاء** ويحتاج حوالي 6 أشهر.



صور لطفل يعاني من تفاوت طول في الطرفين السفليين مع ركبة روحاء قمنا بإيثاق غضروف النمو بوضع الخزرات المعدنية حول غضروف النمو في الأنسي فقط لنعالج الركبة الروحاء ونعيد التقييم بعد 6 أشهر، بينما عند إجراء إيثاق النمو لعلاج تفاوت طول الطرفين السفليين فقط نقوم بوضع الخزرات المعدنية حول غضروف النمو في الجهتين (أي في الأنسي و الوحشي معاً).



تظهر الصورة في الأيمن وضع الخزرات على جانبي الركبة لإحداث إيقاف في النمو. والصورة في الأعلى توضّح كيفية إصلاح الركبة الروحاء بإيثاق النمو عبر وضع الخزرات المعدنية حول غضروف النمو في الأنسي فقط.



ملاحظات:

- تعتبر مثل هذه العمليات الواردة في الأمثلة سهلة ولكن يجب اتباع الطريقة الصحيحة في العلاج وبالسرعة المناسبة.
- في بعض الحالات التي يكون فرق الطول المتوقَّع 20 سم أو أكثر، وهذا يُترك ولا يُعالج.
- ذكر الدكتور أنه يوجد حالياً جهاز حديث (Click) بشكل سيخ يوضع داخل العظم ويُثبت بالركبة، يستخدم لتطويل العظم حوالي 5 سم، يتميز هذا الجهاز أن **مخاطره أقل**، والجروح التي يسببها **أقل**، وأنه مخفي داخل الطرف، وتحمله من قبل المريض أفضل من غيره، لكنه **غالي الثمن جداً**.

تفاوت طول الطرفين السفليين الكاذب

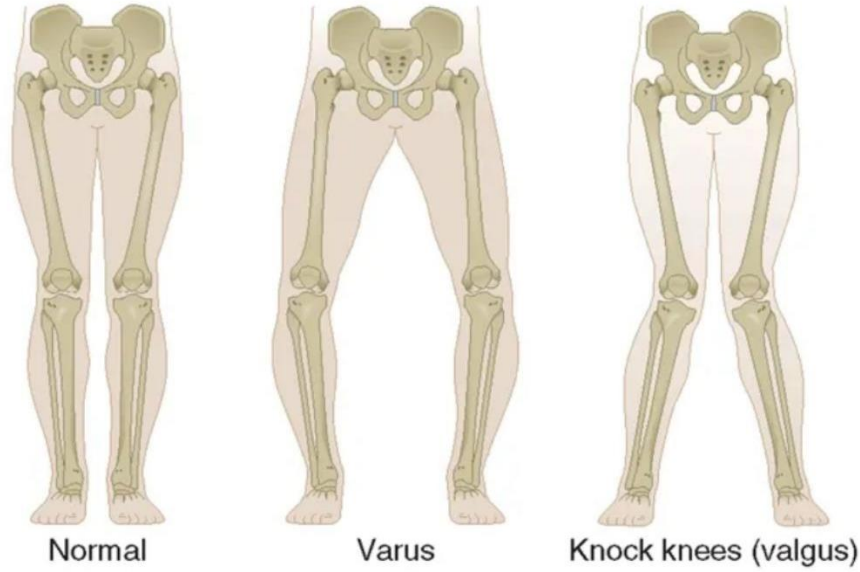
نلاحظه عند وجود مشكلة في الحوض (حوض مائل)، بقياس طول كل من الطرفين السفليين نجدهما **متساويين**، ولكن بسبب ميلان الحوض ينتج تفاوت طول كاذب، وهذا ما يشاهد في الحالات التالية:

- الجنف الولادي (الخلقي):** حيث أن تشوه العمود الفقري يؤدي إلى ميلان الحوض، وهو الأكثر شيوعاً عند الأطفال.
- تنكس أو **بيوسة الورك** (تحدد حركة التباعد) نلاحظها في عدة آفات مثل: الشلل الدماغي (تشنج في مفصل الورك وحيد الجانب يؤدي إلى تفاوت طول كاذب)، والقسط المفصلي والالتحام الناتج عن الإلتان أو الكسور وهو نادر عند الأطفال، وتشنج العضلات المقربة.
- أي عطف بسيط في الركبة أو الورك.

ملاحظة هامة:

- الركبة الفحجاء Varus: أي تقوُّس الركبة باتجاه الوحشي حيث يقترب الكاحلان باتجاه بعضهما.
- الركبة الروحاء Valgus: عندما تقترب الركبتان من بعضهما ويبتعد الكاحلان (احفظوها روجاء بروحو الرجلتين لبعيد)، أي تقوُّس الركبة باتجاه الأنسي، العلاج الجراحي يكون بإيثاق غضروف النمو في الأنسي كما ذكرنا.¹

¹ سيتم شرح هذا الموضوع بمحاضرة خاصة في قسم الدكتور ياسر اسكندر.



صورة توضح الفرق بين الركبة الفحجاء
(في الوسط) والروحاء (في الأيمن)

ملاحظات متفرقة ذكرها الدكتور

- ❑ تعدّ مشكلة تفاوت طول الطرفين السفليين مشكلة شائعة تخشاها الكثير من الأمهات، دون فهم حقيقي لطبيعة المرض وأكثر ما يخشون على ظهر الطفل وقد يلجؤون لاستخدام البوط الطبي وهو لن يفيد في هذه الحالة.
- ❑ يفضّل عند فحص الطفل أن يكون معرّي من ثيابه وفي حالة الوقوف، فالمعيار الدقيق كما ذكرنا هو القياس من الشوكين الحرقفيين الخلفيين العلويين إلى الكعب.
- ❑ تنتج معظم الاختلالات التي شاهدناها نتيجة قيامنا بعمليات جراحية حيث كان من المفروض ألا نقوم بأي مداخله خصوصاً عمليات التطويل عند الأطفال (يجب أن نحترم مضاد الاستطباب كما نحترم الاستطباب).
- ❑ طول الفخذ الوسطي 47 سم.
- ❑ لا نلجأ للتطويل لأنه لن يفيد في الحالات الآتية: إذا كان الطرف غير فعّال وظيفياً كأن يوجد قصر مع غياب عضلات أو تشوه شديد جداً بالطرف أو تشوه مرافق بالقدم يجعل المريض غير قابل للمشي عندها.
- ❑ يجب أن يكون تطويل الطرف بالتدرج وليس بشكل سريع مع الانتباه لحدوث الاختلالات أهمها خلع المفاصل (الركبة والكاحل..).

overview

- ✧ يتحمل الإنسان الطبيعي تفاوت طول بين الطرفين السفليين إلى حد 2 سم دون أي أثر.
- ✧ يعتمد أخذ القرار العلاجي لتفاوت طول الطرفين السفليين على:
 - أهمية فرق الطول.
 - السبب.
 - التشوهات المرافقة.
 - الطول النهائي المتوقع عند نهاية النمو.
 - الاستعانة بجداول ومخططات تقدير طول القامة وطول مختلف أجزاء الأطراف.
 - تحديد العمر العظمي وطول القامة وطول الجذع والطول النهائي المتوقع للمريض.
 - إجراء عدة قياسات لفترة 2 - 3 سنوات وليس لفترة قصيرة (سنة).
 - أي لا يعتمد على الجنس ولا على الحالة النفسية للطفل.
- ✧ مضادات استطباب التطويل:

- حالات القصر الخفيفة أقل من 25 ملم (2-3سم)، والقصر الشديدة أكثر من 20سم، بعض الحالات المرضية (مثل فون ريكلنغ هاوزن، داء الجلد المصلب، النوروفيبروماتوز)، الأطفال دون 3-4 سنوات.

- ✧ إن إيقاف النمو بإيثاق غضروف النمو أو بتجريفه وتخريبه عبر الجلد هو أفضل من استئصال جزء من العظم لأن التجريف يمكن إجراؤه عبر الجلد وبالتالي تكون فترة الاستشفاء أقل. أرشيف
- ✧ إذا كان الطفل صغير قبل عمر التعظم < 13 - 14 سنة، هنا نلجأ لتخريب المشاش، بينما إذا كان الطفل بعمر 15 - 16 سنة أو أكثر فتخريب المشاش أو الغضروف لن يفيد، فالتعظم حدث وانتهى، فنلجأ عندها إلى التقصير بالاستئصال.
- ✧ من أكثر الاختلالات المشاهدة في عمليات التطويل هي خلع الورك الرضي.

هنا تنتهي محاضرتنا الثانية إلى اللقاء أصدقائنا *_*

