

ダウン症児・者の留意すべき運動器疾患と その対処法



みさかえの園総合発達医療福祉センターむつみの家
整形外科 二宮 義和

本日の発表要旨

- 整形外科医としての発表であり、主として運動器について話します。運動器という言葉が盛んに使われ始めたのは、この10年くらいです。
- 運動器の話に、レントゲン写真などの画像所見は不可欠ですので理解できない点についてはご容赦ください。
- 運動機能については、基本的には歩行獲得と歩行能力の維持が原則になります。
- ダウン症児・者の運動器に関する発表や論文掲載は多くはありませんので、私的な意見が含まれます。発表内容をそのまま信じず、判断は皆さんご自身で行ってください。
- 障害児・者に関する総論的な発言も行いますが、個人的な希望や批判的な意見が含まれます。取舍選択は皆さんご自身で行ってください。

日本整形外科学会が提唱する運動器症候群

- 日本が高齢社会を迎え、これに伴い運動器の障害も増加しています。入院して治療が必要となる運動器障害は50歳以降に多発しています。このことは多くの人にとって運動器を健康に保つことが難しいことを示しています。
- ダウン症患者の高齢化も、通常人と同様に進行しています。
- 日本整形外科学会では、運動器の障害による移動機能の低下した状態を表す新しい言葉として「ロコモティブシンドローム」「ロコモ」(locomotive syndrome)」を提唱し、和文は「運動器症候群」としました。
- 運動器は広く人の健康の根幹であるという考えを背景にしています。

運動器を構成する要素

- 骨・関節
- 筋・腱・靭帯
- 神経系・脈管系・皮膚
- 視覚・聴覚・嗅覚・味覚

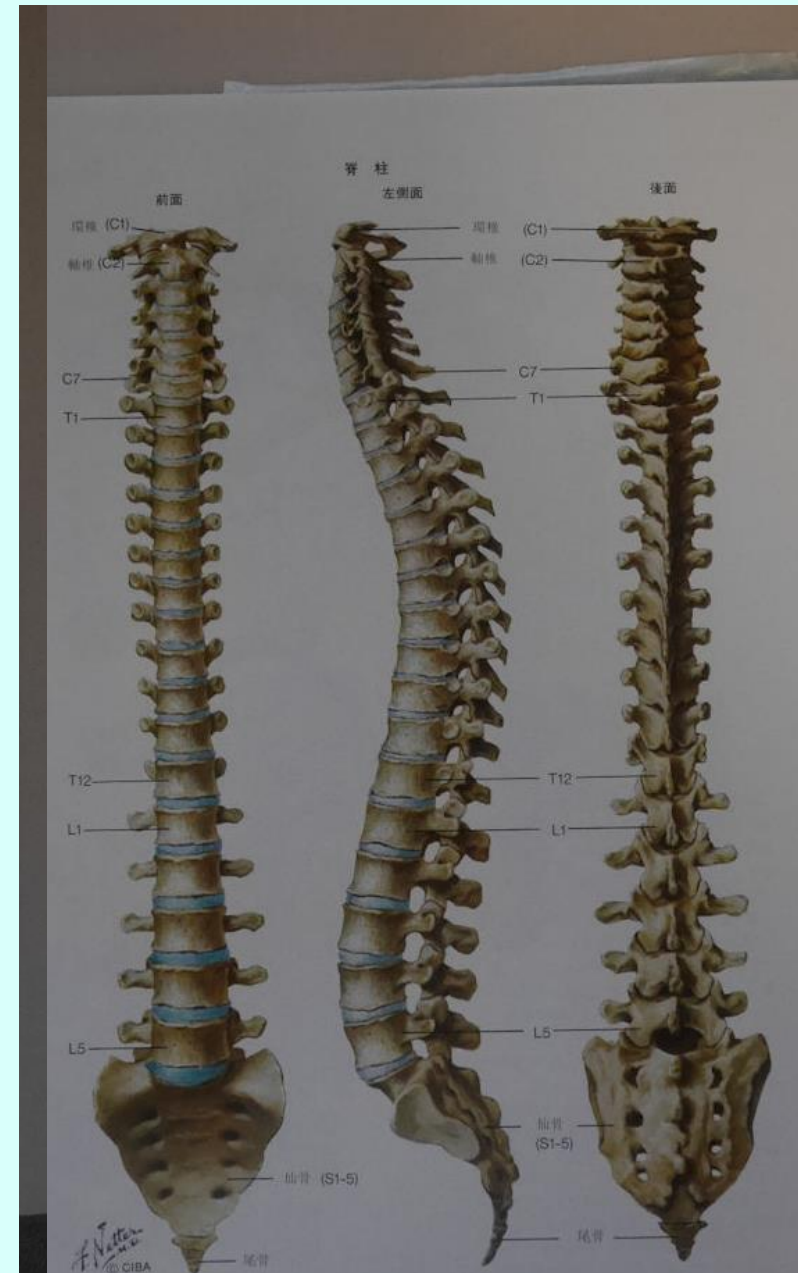


図1 脊柱の三次元的な構造。頸部と腰部における重力に
対する一次性的な曲線であり、頸部と腰部における重力に
学的にも動力的にもまた不備な点が多々あるため、
頸部の構造は非常に複雑である。これは人間の身体に
対する重力の影響を軽減するための構造である。

ダウン症候群に見られる運動器の諸症状

- 脊柱の症状：歯突起形成異常、頸椎不安定症(環・軸椎不安定症最悪の場合には脱臼)、脊柱管狭窄症、腰椎分離症、側弯症
- 筋緊張低下に伴う股関節脱臼、臼蓋形成不全
- 膝蓋骨脱臼、X脚（外反膝）
- 外反扁平足、外反母趾、第1・2趾開離、足底胼胝
- 末梢循環不全、小さい手足

基本的には筋組織や靭帯など、骨関節を連結する軟部組織の緊張の低下による。末梢循環不全や小さな手足は、骨関節あるいは軟部組織に張りめぐらされた神経血管の影響も受けているのだろう。

筋緊張低下と関節弛緩



親指を掌屈して前腕に付く

小指を背屈して前腕に付く

足関節を背屈して下腿に近づく

環軸椎不安定症

腰椎分離症、側弯症、腰部脊柱管狭窄症

腰椎部の外傷：圧迫骨折の症例

股関節脱臼と股関節不安定症

股関節部異所性骨化症

X脚(外反膝)と膝蓋骨亜脱臼・脱臼

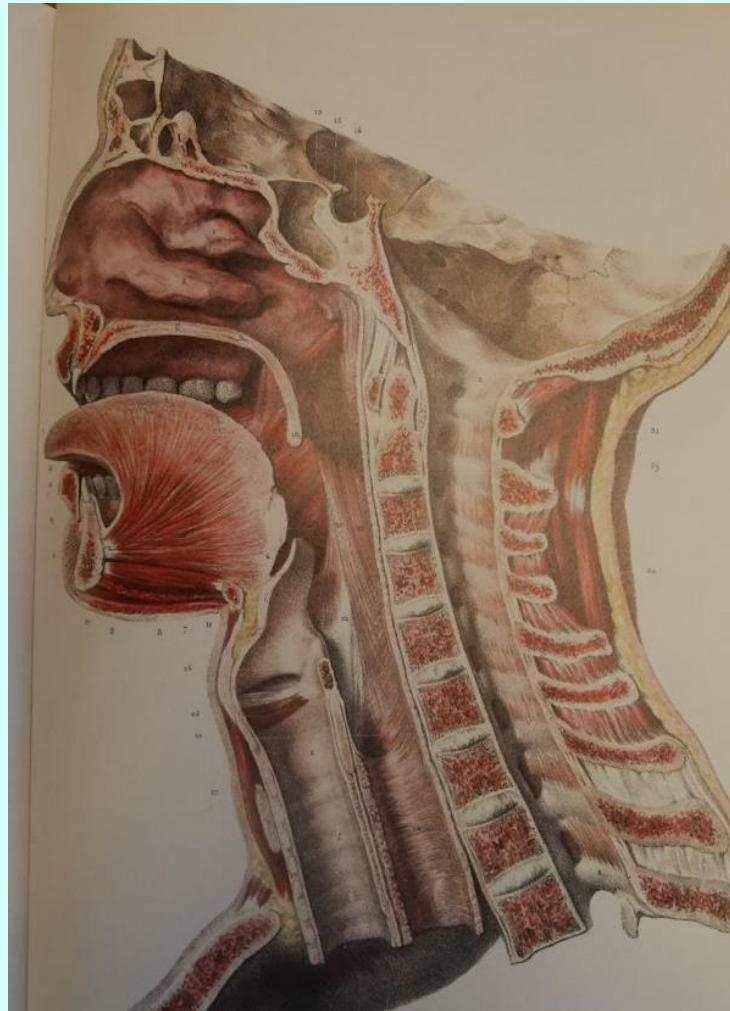
足部変形



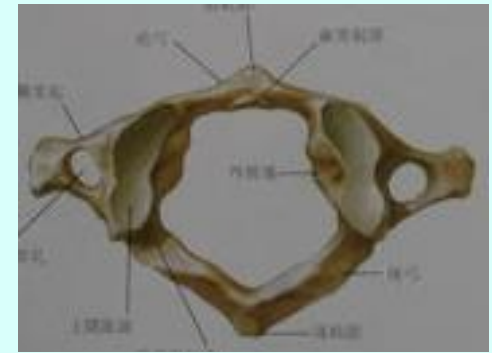
頸椎



頸椎MRI



頸部の矢状面



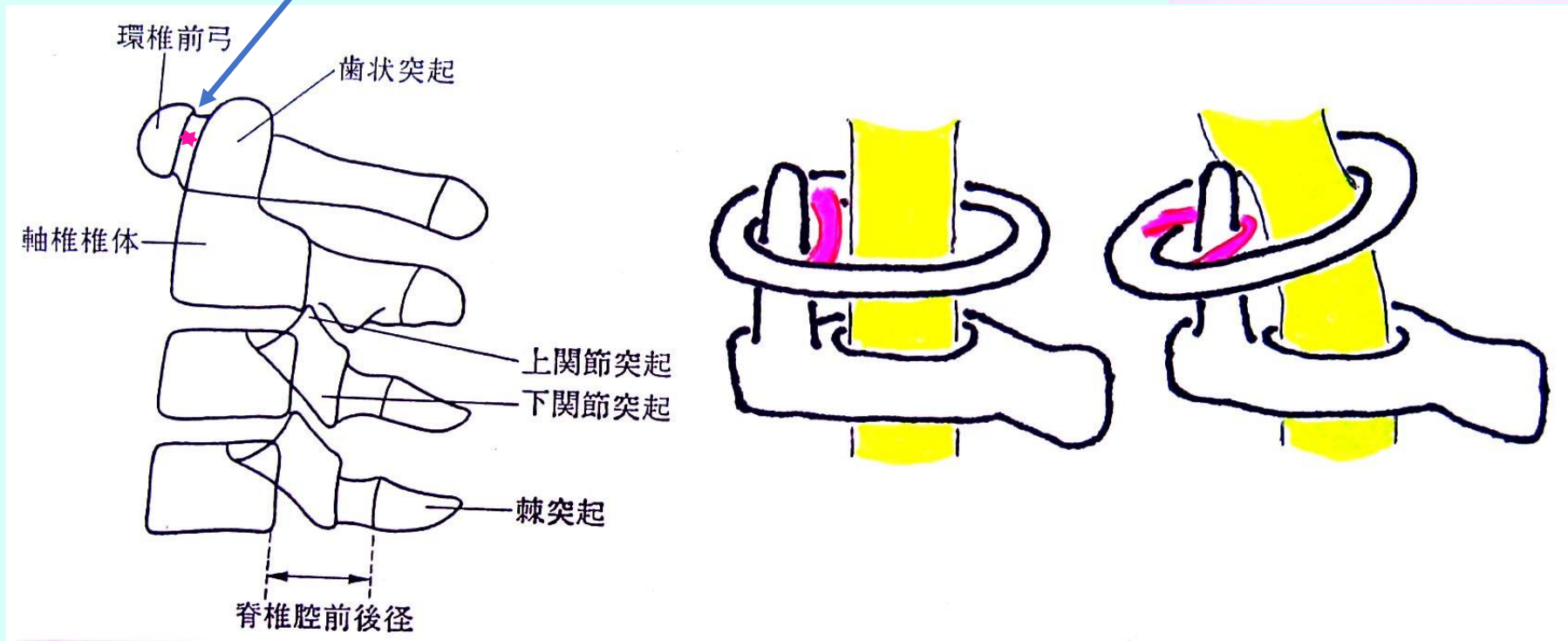
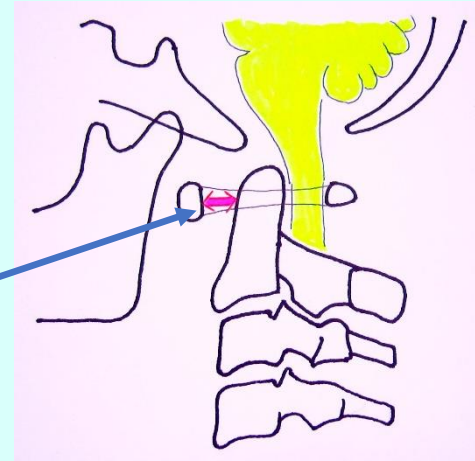
第1頸椎(環椎)の写真



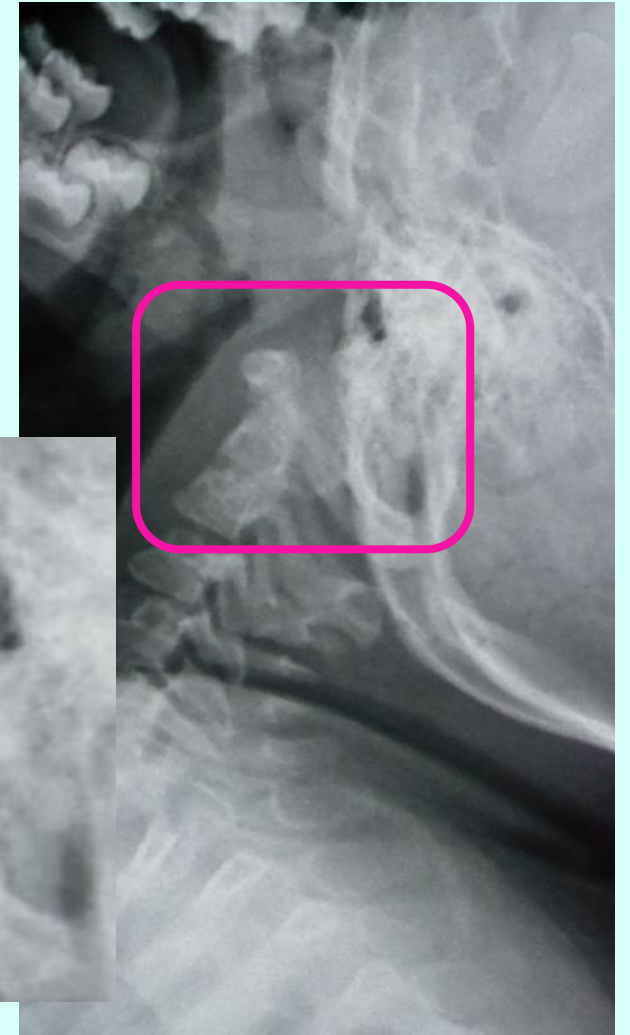
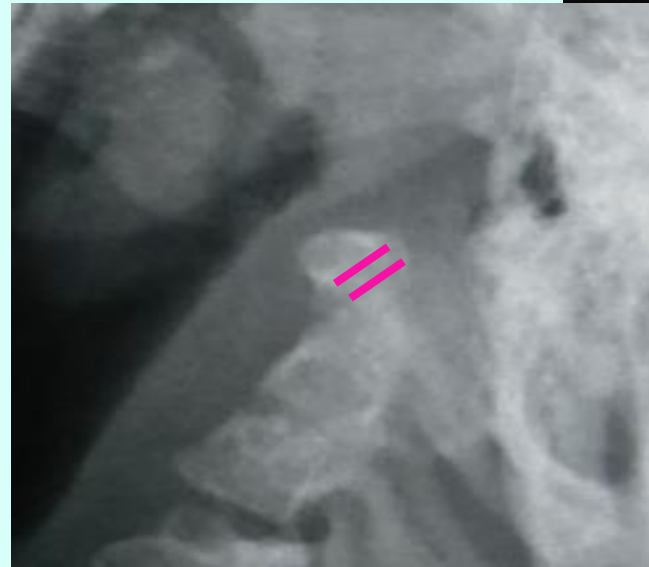
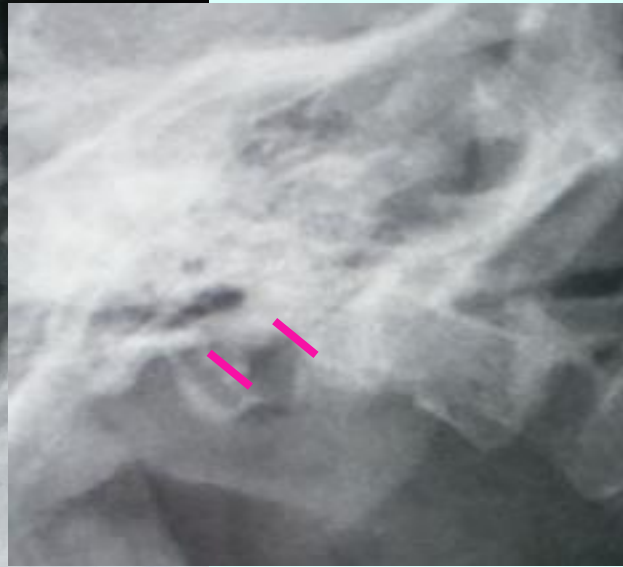
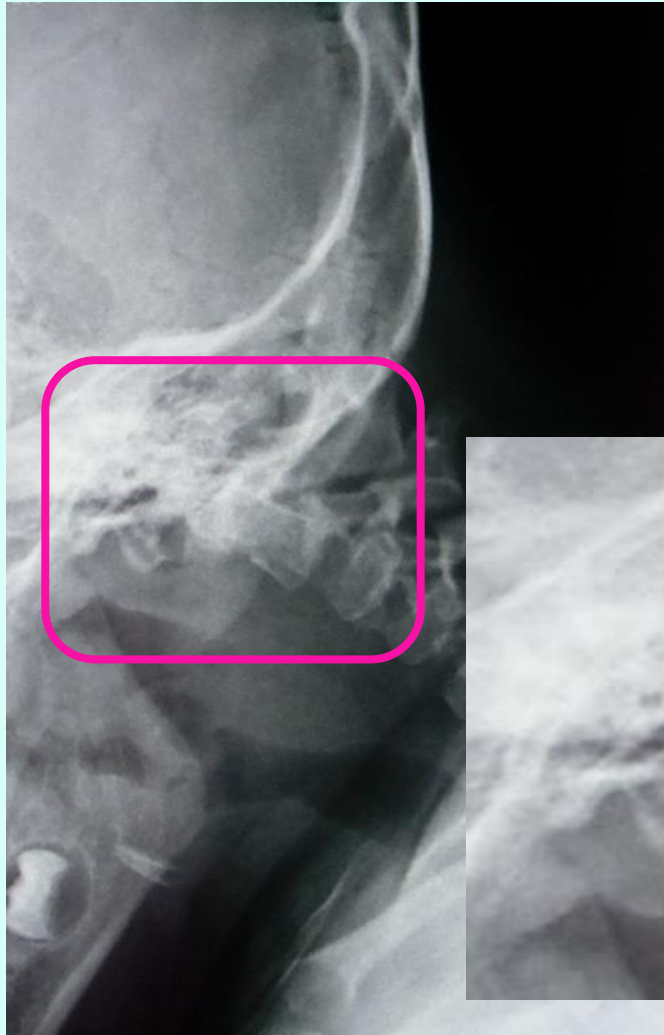
第2頸椎(軸椎)を背側から見た図

頸椎不安定症 (環・軸椎)

環・軸椎間距離 Atlanto-Dental Interval (ADI)



環軸椎不安定症



頰椎前屈でのADIは5 mm、頰椎後屈でのADIは1.8mm

上位頸髓圧迫症状

- ・ **自覚症状**： 後頭部痛、頸部痛、肩こり、四肢の脱力、
巧緻運動障害、しびれ、めまい
- ・ **他覚症状**： **腱反射亢進**、痙性四肢麻痺、片麻痺、
単麻痺、足内反変形、病的反射、温痛覚障害、
深部知覚障害(振動覚、位置覚)、側弯症
- ・ **運動機能としての症状**：階段や坂道の下りを怖がる

脊髄症状としての下肢腱反射亢進 (大腿四頭筋腱反射)



前転運動



頭部を打ち付け首は過屈曲し頸部に負担がかかる



頭部と頸部を保護して前転している

ダウン症の側弯症



進行速度が速いダウン症の側弯症



初診時 40°



6カ月後 56°

脊柱は体幹筋と
前縦靭帯・後縦靭帯・黄
靭帯・棘間靭帯・棘上靭
帯など多くの靭帯で支持
されるが、筋力・靭帯の
固定力は強くない

側弯症と姿勢

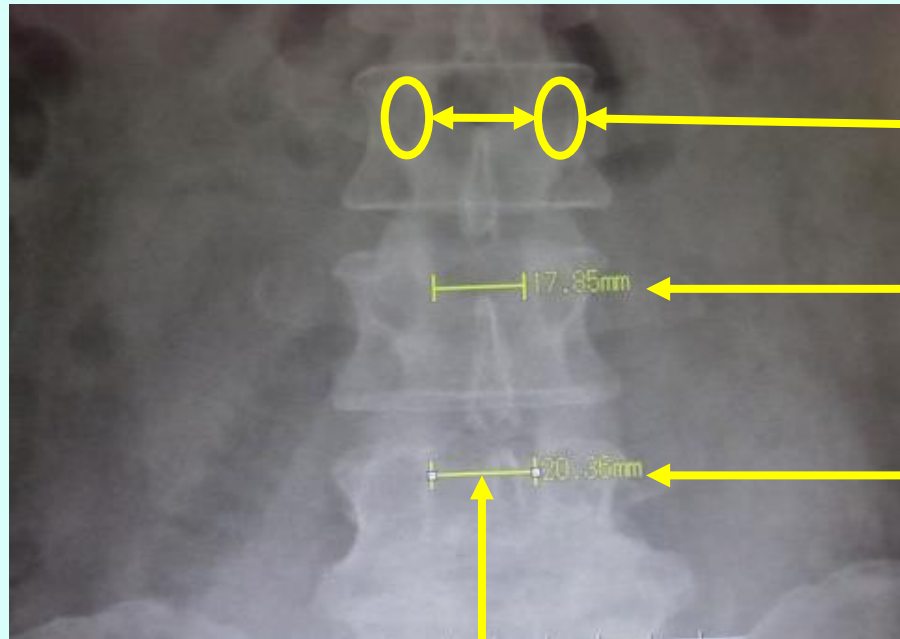
- 悪い姿勢 ≠ 側弯
- 後弯のある側弯症は、症候群性側弯症であることが多い
- なぜ背骨が曲がるのか本人にも分からない、
その上姿勢を良くしろと言われてもどうにもならない
- 側弯症の患者さんは姿勢が良く見えることも多い

ダウン症成人男性 第5腰椎分離症のレントゲン側面像



腰部脊柱管狭窄症

レントゲン正面像

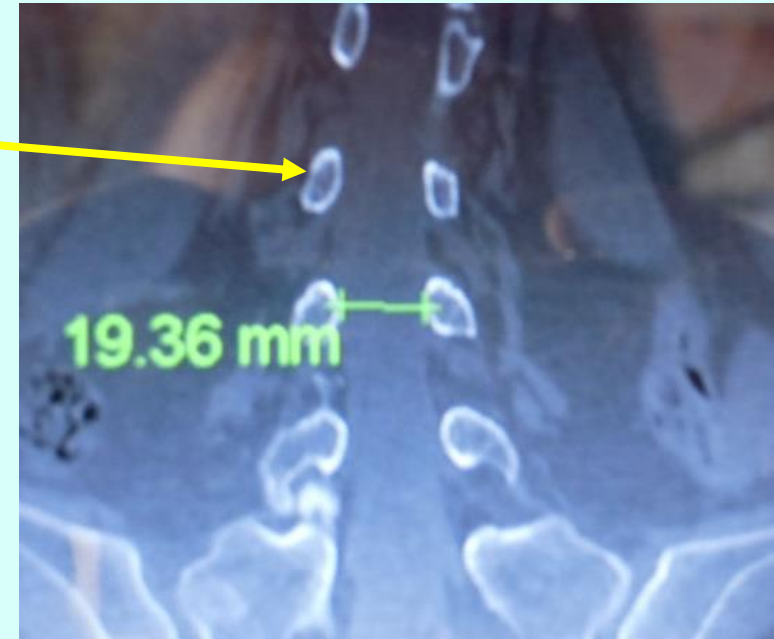


椎弓根

18mm(L3)

20mm(L4)

CT前額面



ダウン症成人男性

椎弓根間距離：日本人男平均；L3 27mm, L4 28mm

腰部脊柱管狭窄症の臨床症状：腰痛・間歇性跛行（連続しての歩行ができない。休息によりまた歩けるようになる）

腰椎圧迫骨折で車いすとなったダウン症成人女性



椎体の圧迫骨折を発症すると、痛みのため通常2~3週は動けなくなる。
症例は30代女性ですが、すでに骨粗鬆症があるので有効な治療法があります。

股関節



骨盤と股関節の標本



骨盤と股関節のレントゲン写真

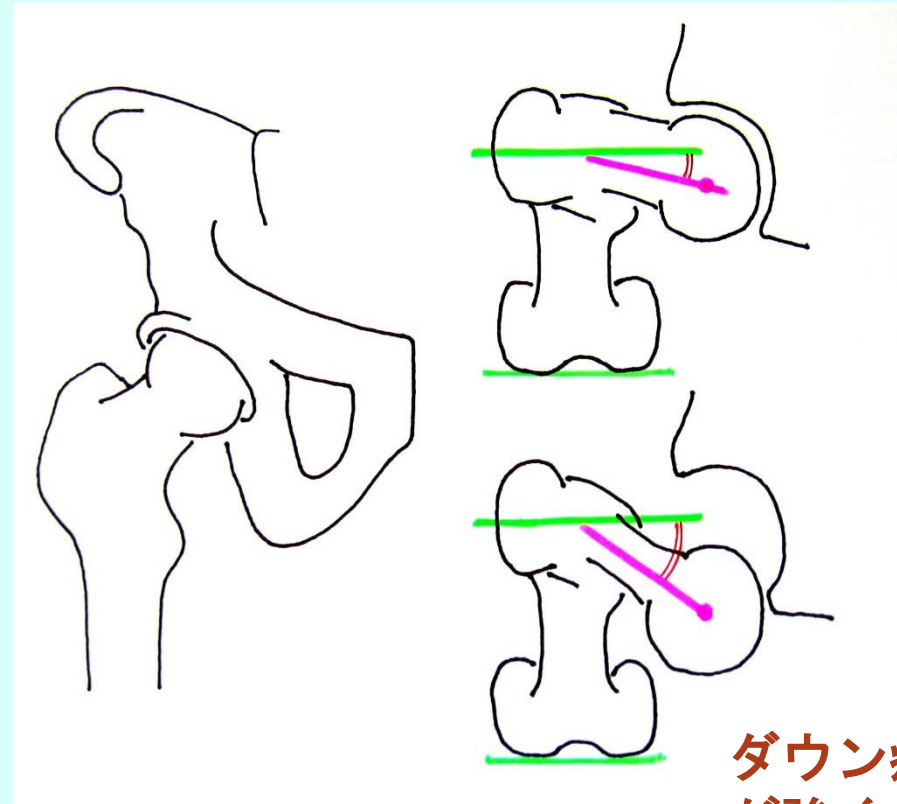
股関節の頸体角と前捻角



外反股

頸体角

(乳児 140° → 成人 120°)



ダウン症では前捻が強くなる

前捻角

(乳児 35° → 成人 20°)

股関節脱臼の手術例



外反股がある



内反骨切り術



整復位は保たれている

手術器具・手術法は進化し、手術手技は容易になったがダウン症股関節脱臼の手術適応についての明確な指針は確立されていない。

筋力低下と靭帯の強度低下による股関節の不安定性



股関節整復位

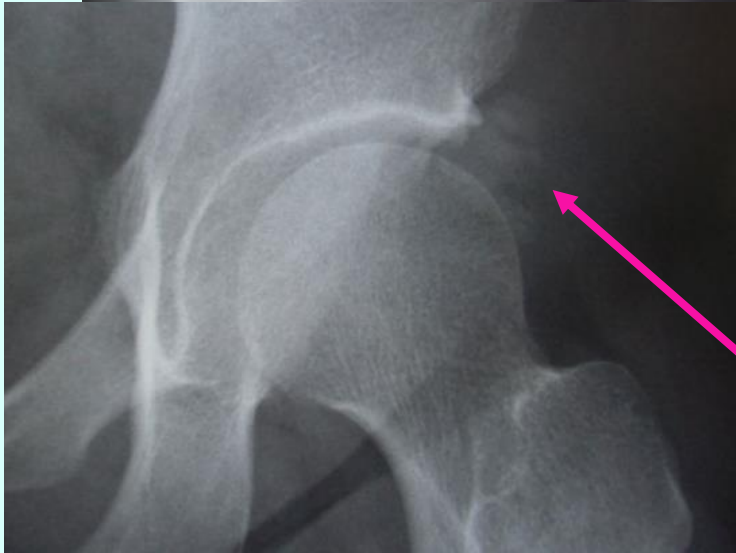
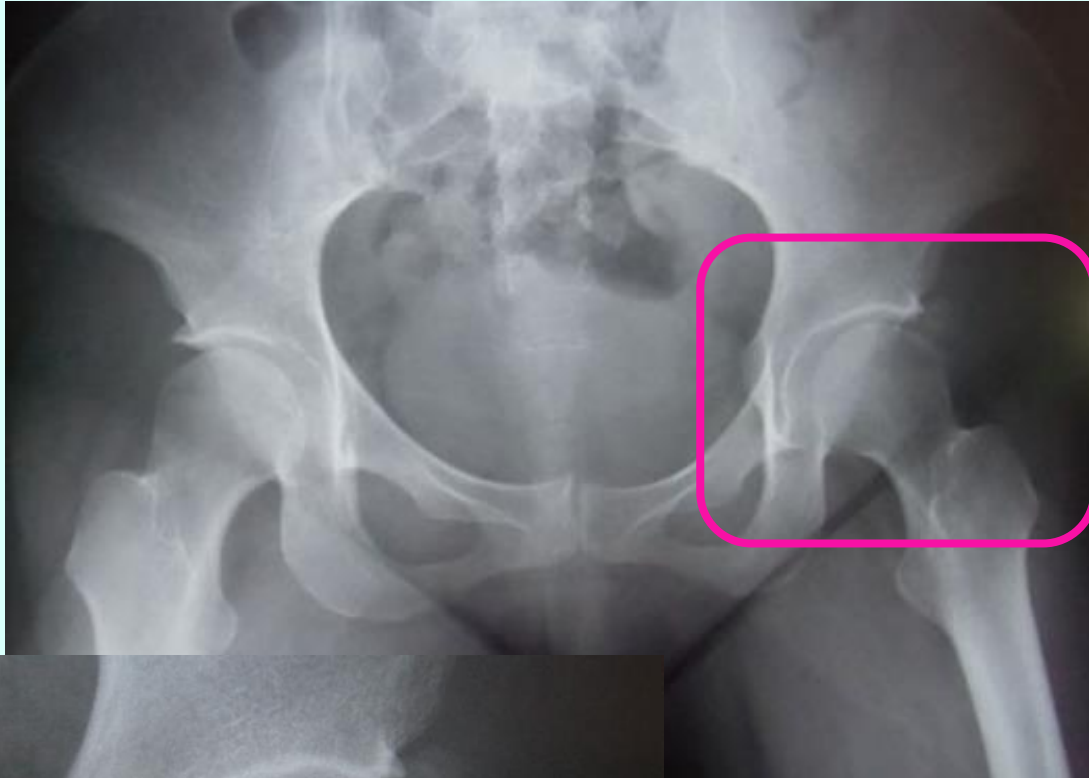


拡大写真

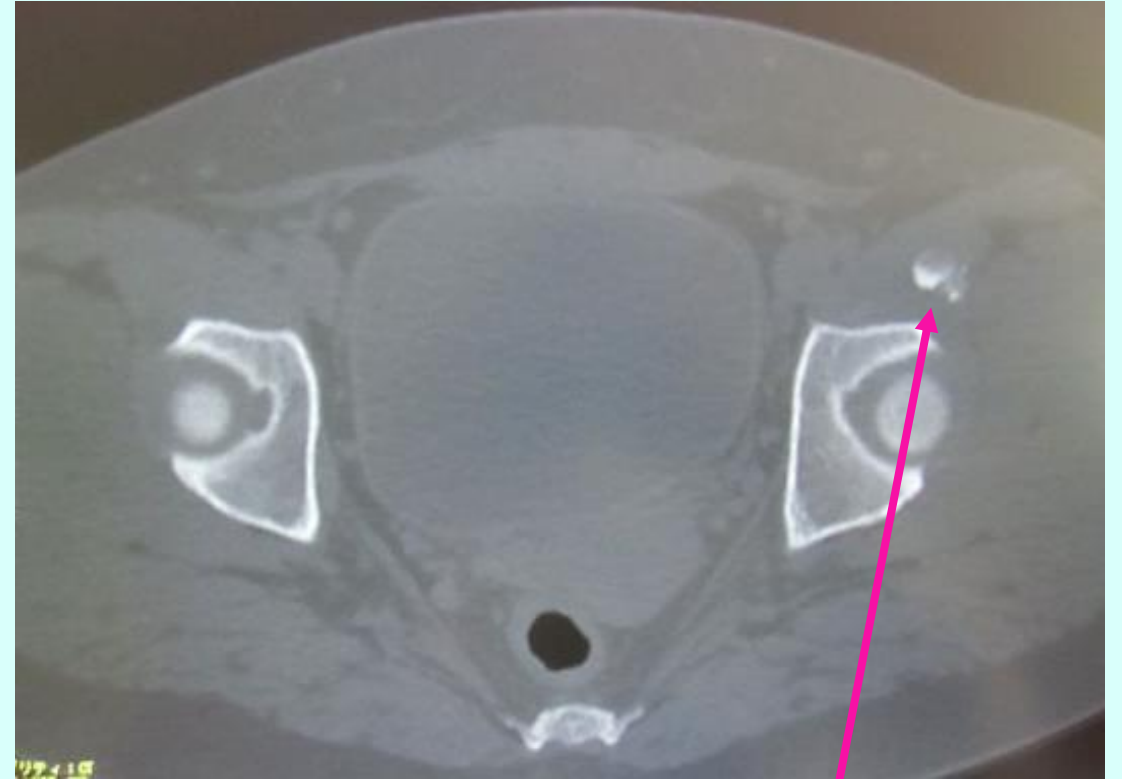


股関節脱臼位
○の骨頭位置が整復位

左股関節部異所性骨化症



異所性骨化



股関節部CTで石灰化像が見える

疼痛軽減のため 防御姿勢をとる



左股関節痛の軽減のために股関節を屈曲外転している



坐骨神経痛の軽減のために膝を曲げ、坐骨神経を緩めている

左股関節痛による歩行障害

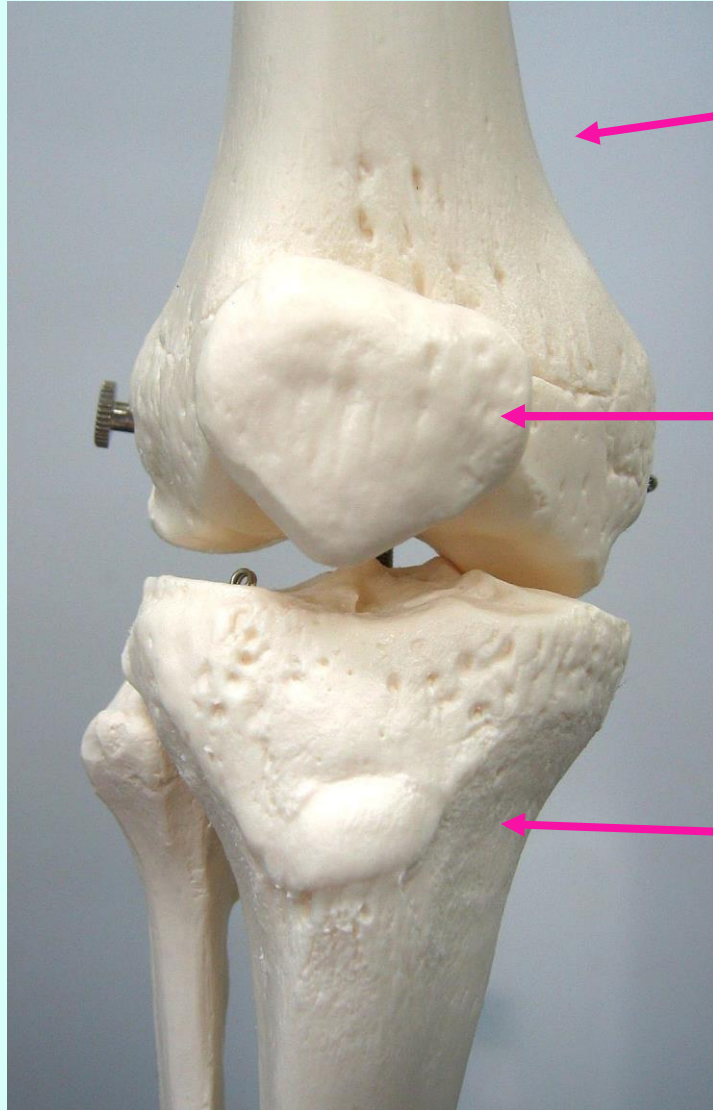


左股関節異所性骨化症患者の歩行



治癒後の歩行

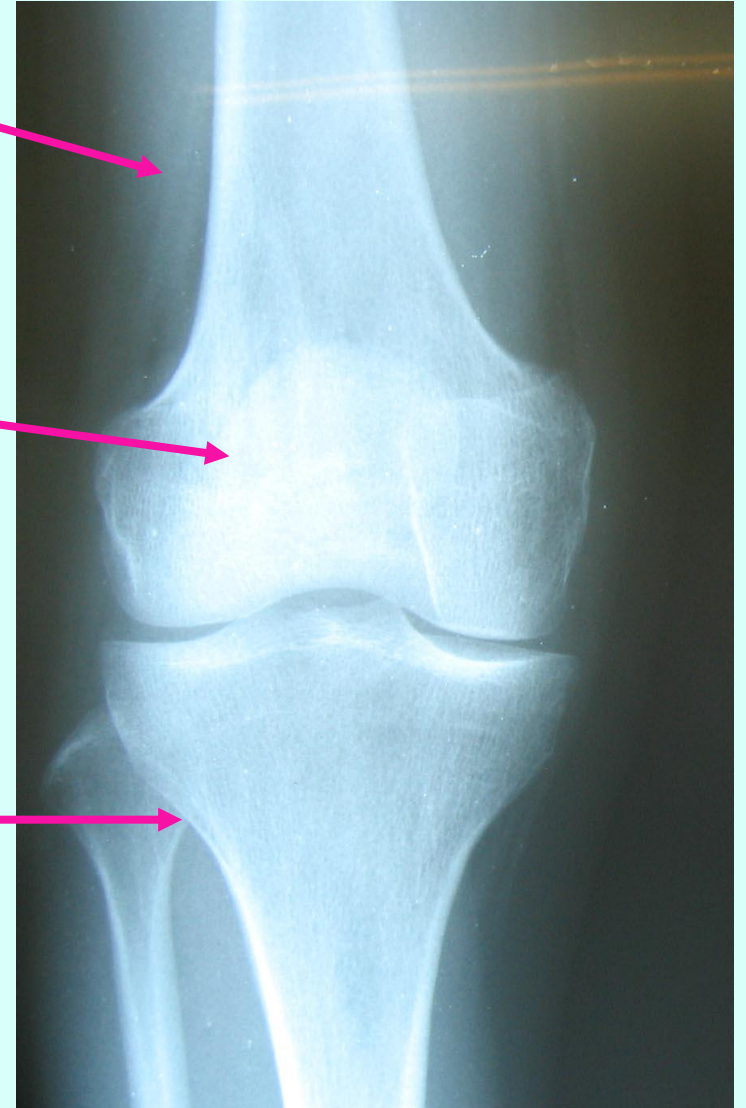
膝 関 節



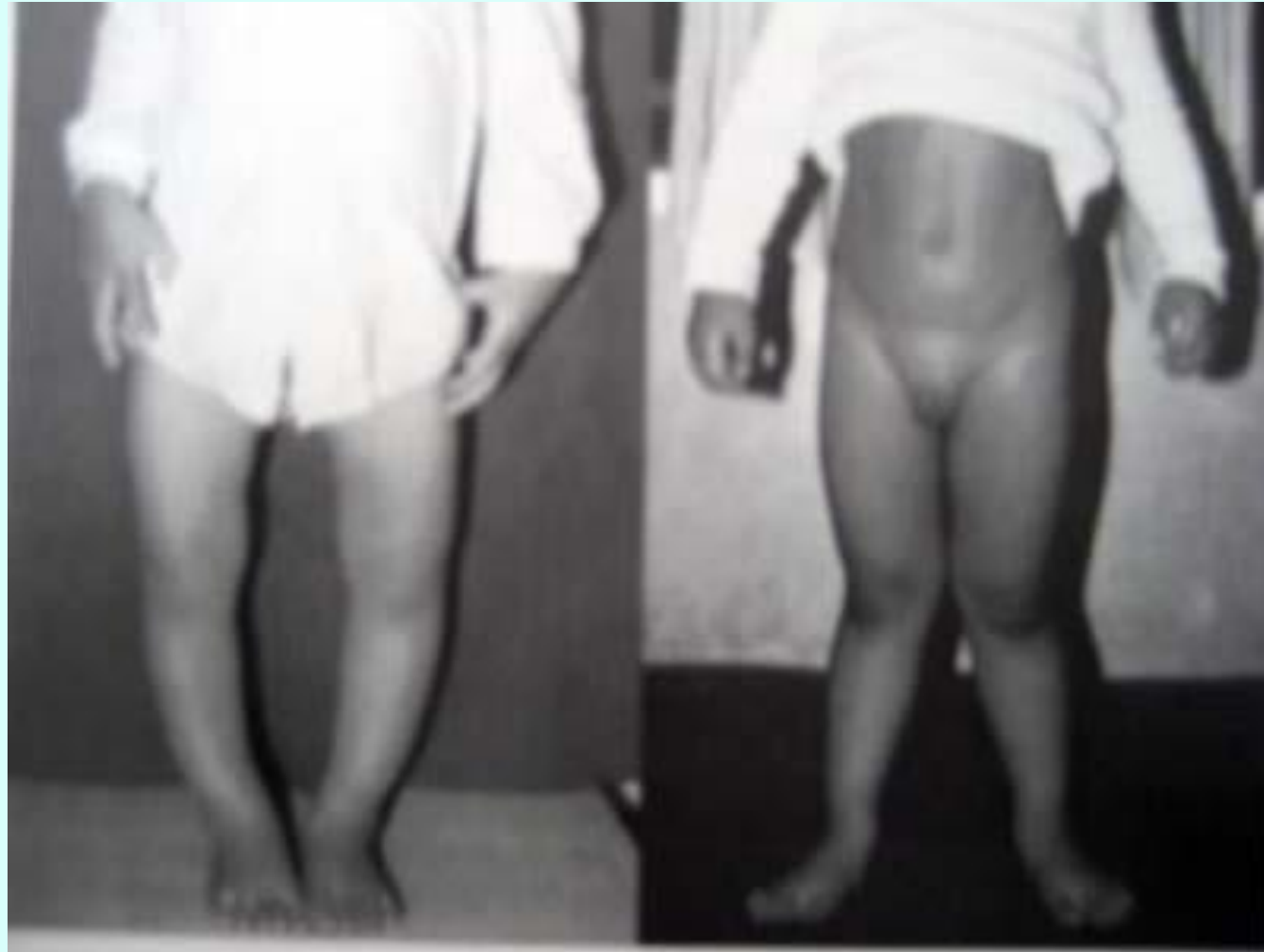
大腿骨

膝蓋骨
(お皿)

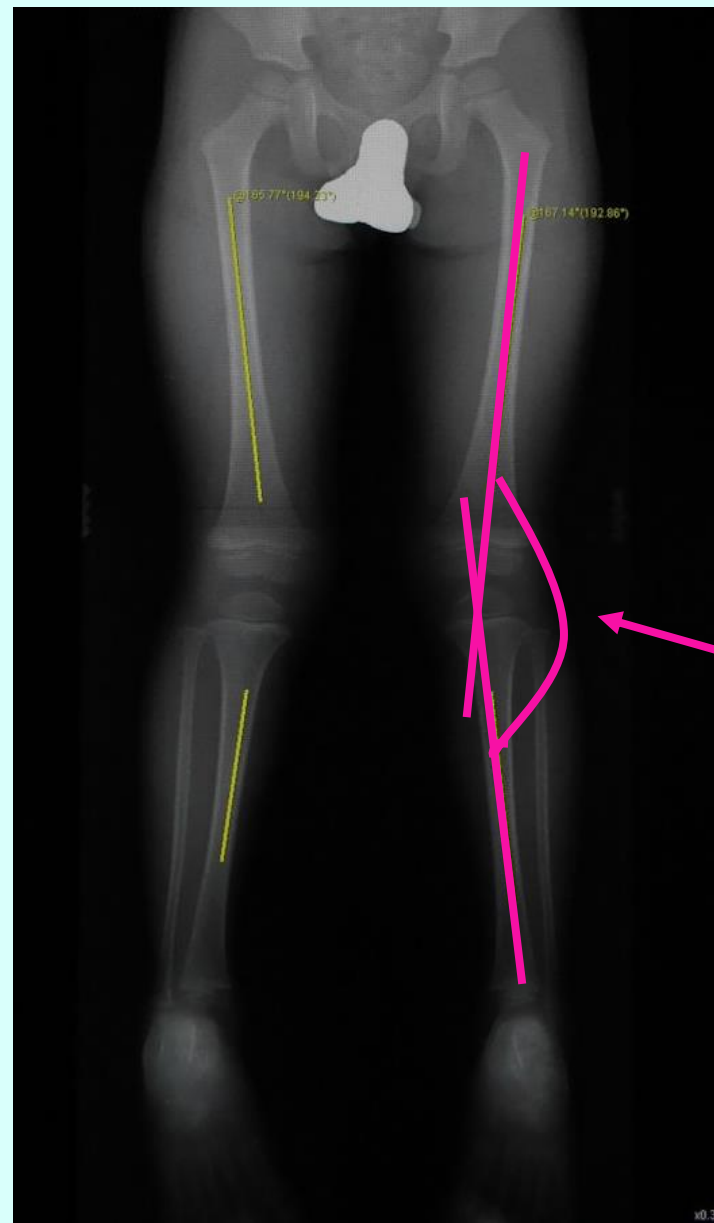
胫 骨



O脚（内反膝）とX脚（外反膝）



X脚 (外反膝)

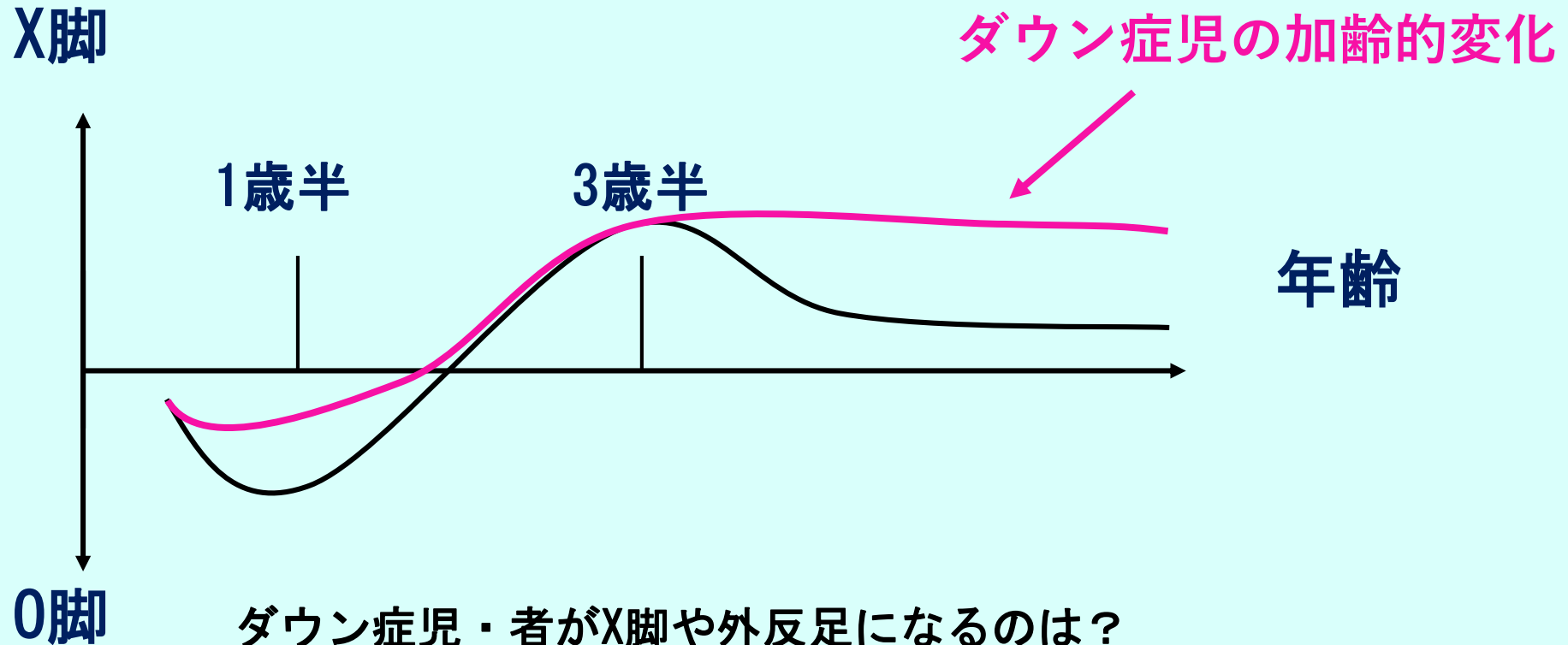


FTA (大腿-脛骨角)
正常中央値172°

165°

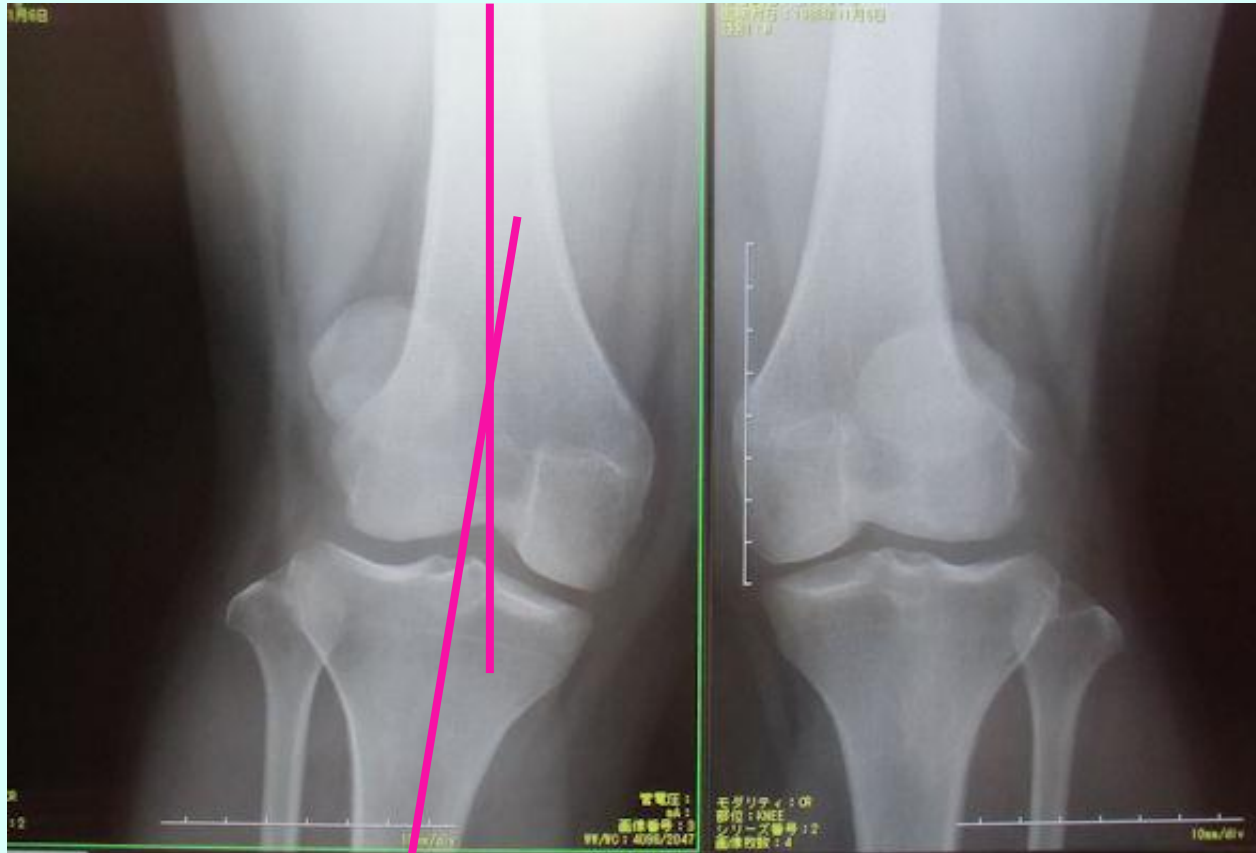
X脚 (外反膝) とO脚 (内反膝)

通常小児期の脚変形に加齢的变化

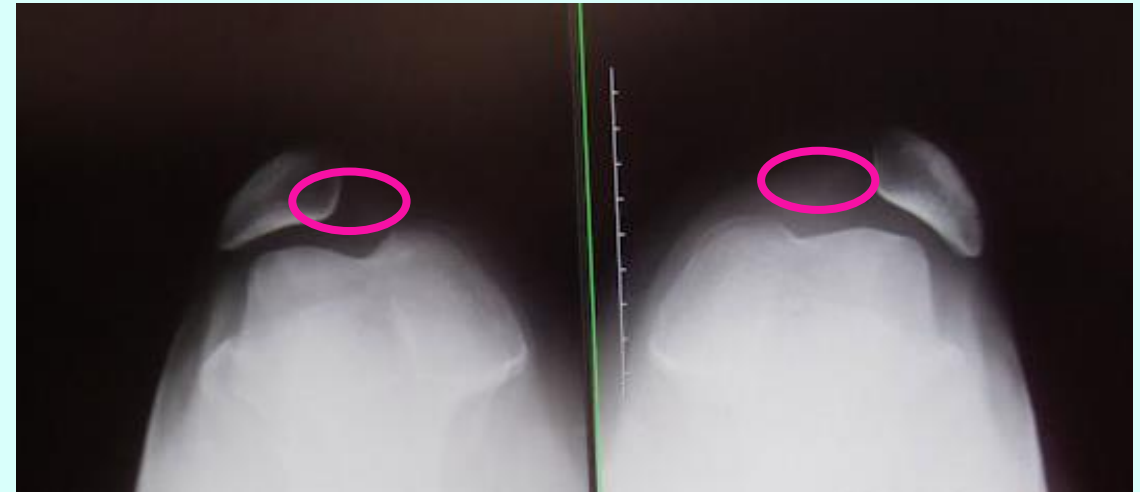


ダウン症児・者がX脚や外反足になるのは？
大腿内外側、下腿内外側の筋力のバランスに差がある。
膝・足関節に不安定性がある。
運動不足

膝蓋骨脱臼例



FTAは163°

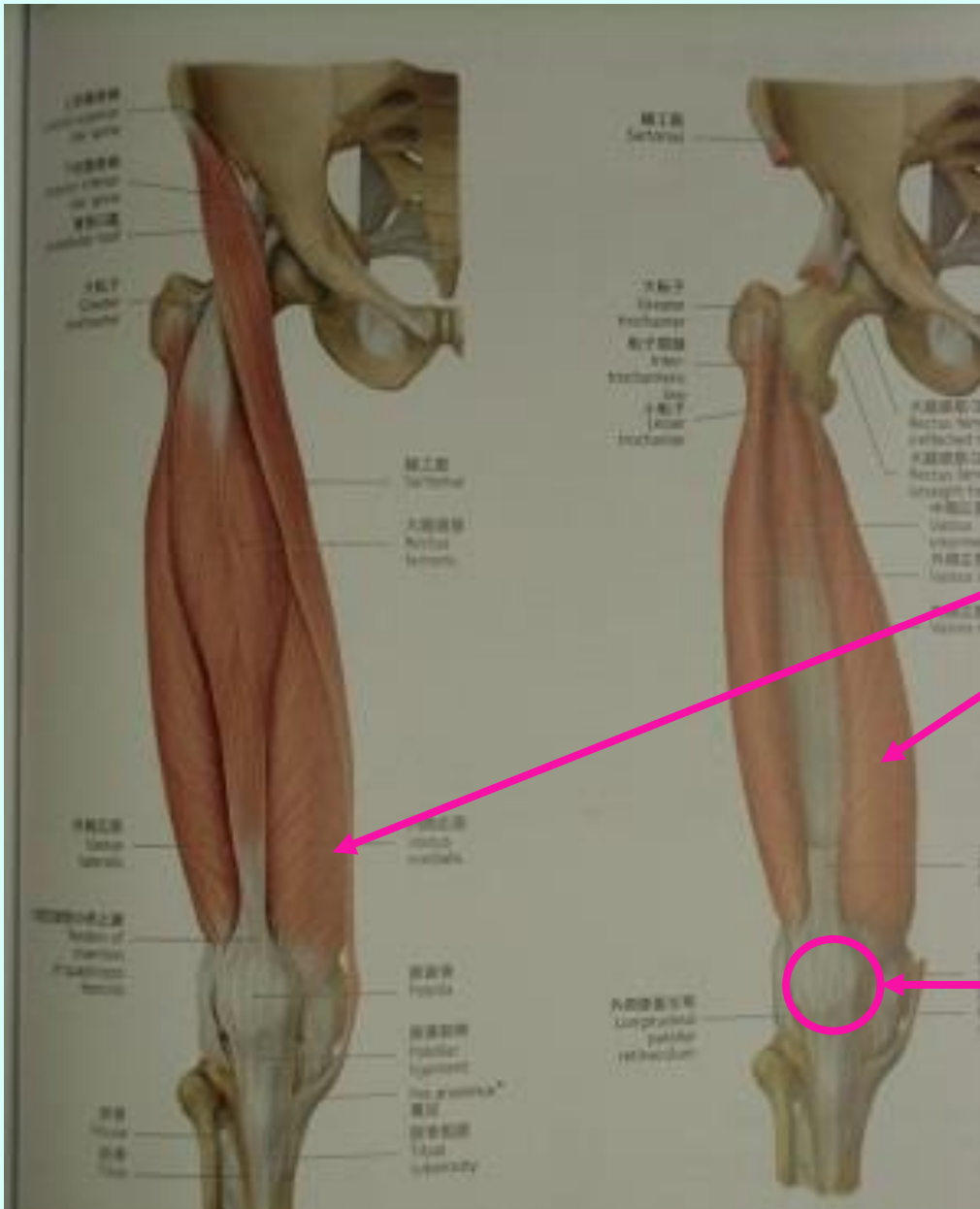


○ 本来の膝蓋骨の位置

膝蓋骨亜脱臼の長期経過例



ダウン症女性



大腿四頭筋

大腿直筋
内側広筋
外側広筋
中間広筋

膝蓋骨(お皿)を内側に引っ張るのは内側広筋：膝蓋骨は外側に脱臼するので内側広筋を鍛える

遊びながら内側広筋を鍛える？



割座、割り座り、ばあちゃん座り、W sitting



割り座は股関節の前捻を強め、膝蓋骨を外側に引き、足を外反させる
体幹が弱いと、座面積を広くして安定を得、上肢を使いやすくする



足 部

足部變形



踵骨外反

開張足



外反扁平足

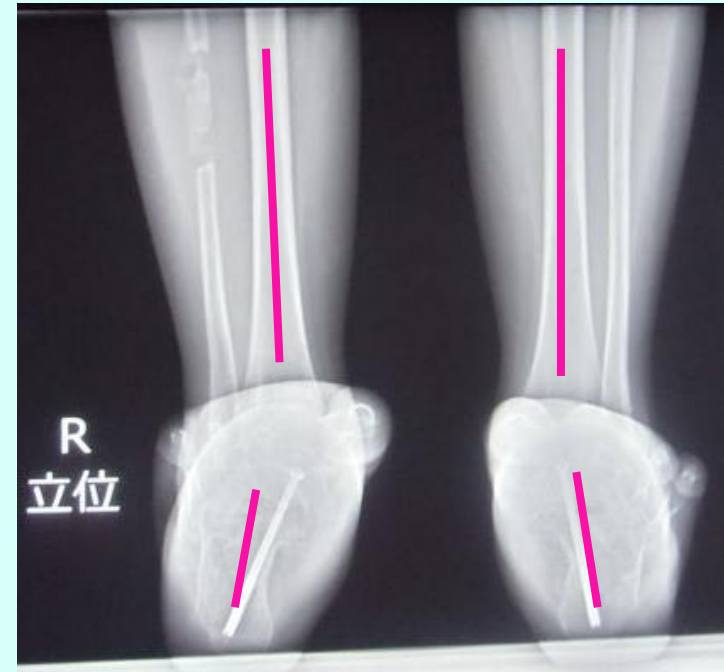
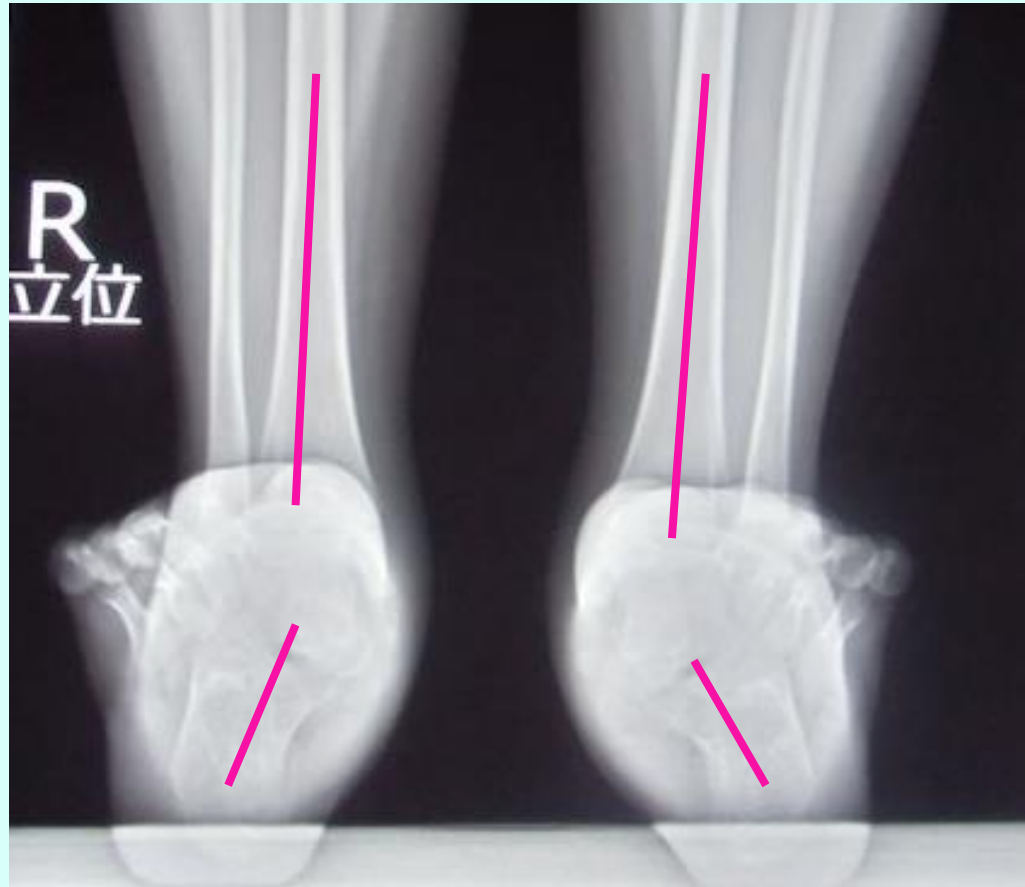


外反足

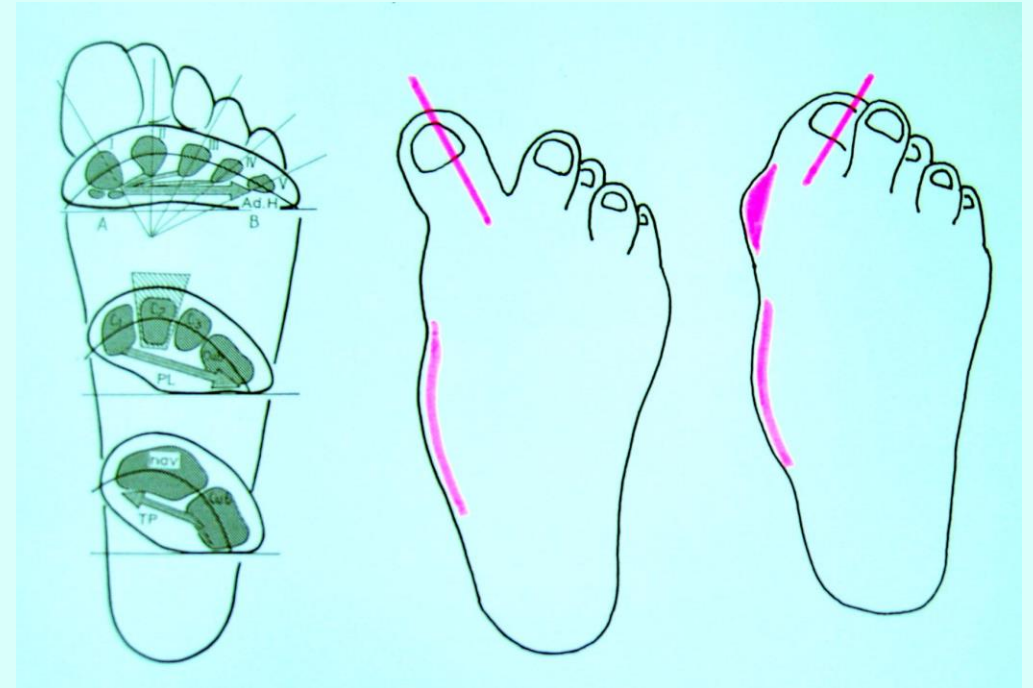
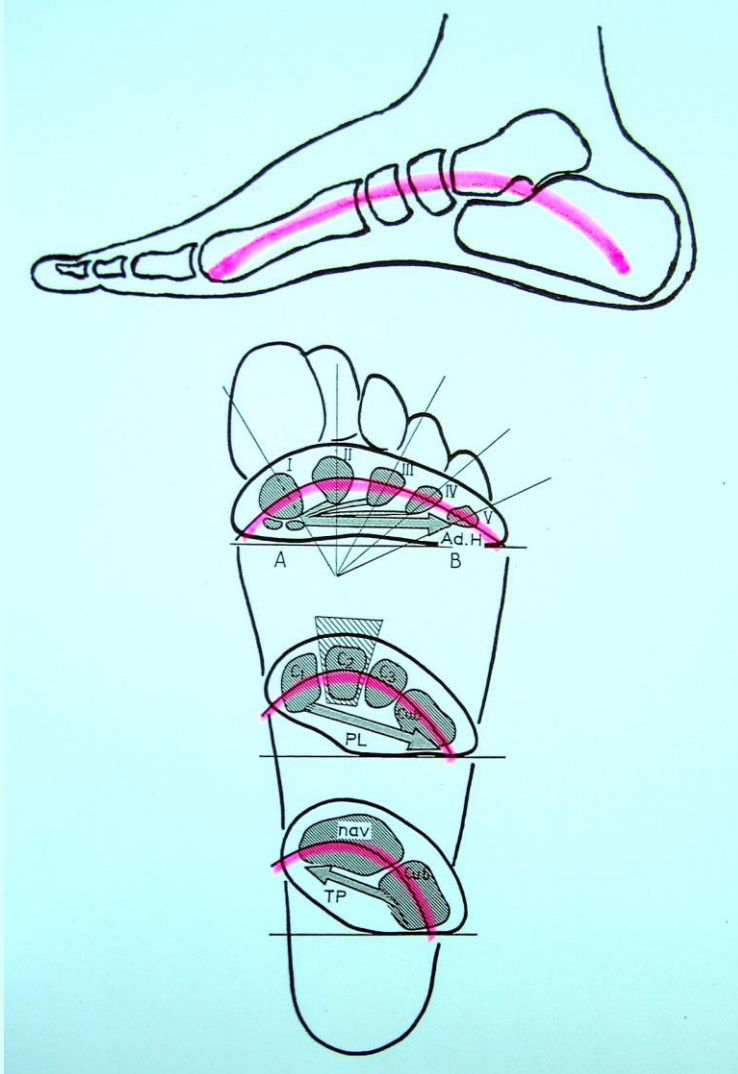


Too many toes sign
背側から足を見ると多くの足趾が見える

足部変形の矯正

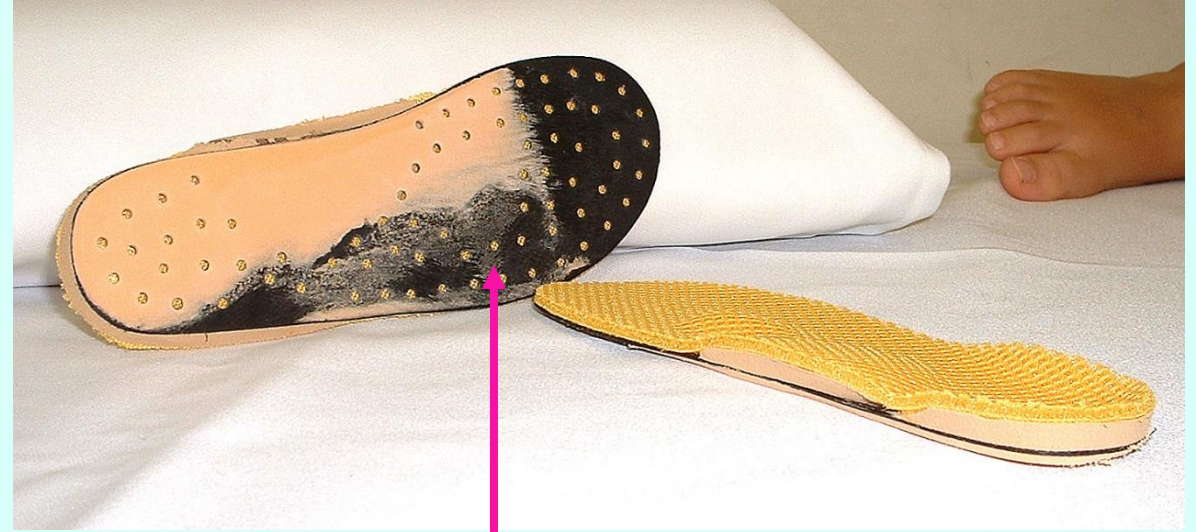
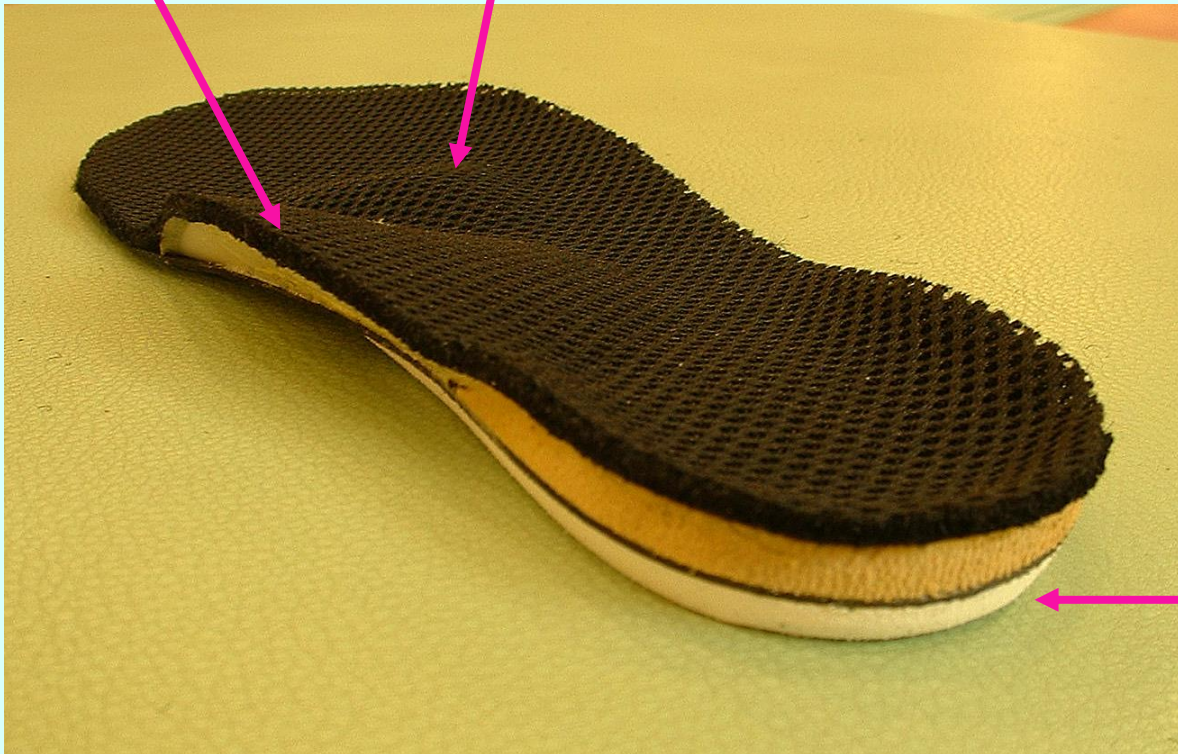


縦・横のアーチにも足底筋群の筋力が関与する



くつの中敷として アーチサポートを使用

縦アーチ
横アーチ



足底板本体の通気孔は足の蒸れを防ぐ

内側ウェッジは足外反の矯正と
膝外反の矯正を同時に行う

ダウン症児者の運動器の5箇条

ダウン症児者を見守るものの5箇条

- 療育により、早期に運動機能・知的発達を促していく
 - 出生時からのライフステージを考えて見守る
- 将来の肥満に備えて、健全な食習慣を身につける
 - 優しさと同時に厳しさが求められる場面もある
- 音楽・踊り・水泳・手話何でもよいので趣味を持つ
 - すぐれている技や能力をなるべく早く見つける
- 記憶力の強さなどの良いこだわりを見つける
 - 見ていて訳が分からなくても、本人にとっては大切なものがある
- 仲間を作り孤立しない、群れることは悪いことばかりではない
 - 情報を共有し、チームとして対応する必要がある

ダウン症の早期療育の勧め 1

- **保護者は自分を責めてはいけない。**特に母親は自分の時間を持ち、人生を楽しむ権利がある(「この子を産んだのは私だから私の責任だ」は間違い)
- **食習慣など**小さい時からのしつけが、あとから大きな意味を持つ。
- 知的な興味は運動機能を向上させるが、**運動機能の発達**は未知との遭遇の機会を増やし、知的発達を促す。知育を含む療育は必要である。

ダウン症の早期療育の勧め 2

- 乳幼児期からの手足のマッサージの習慣化は、成人後の末梢循環不全の改善に役立つ可能性がある。
- 足部の良肢位保持は幼少児期から開始し良姿勢を保つよう努める。前傾姿勢は呼吸・循環・消化器の働きを悪くするので早期から防止に努める。
- こだわり傾向や、カメラちゃん的な記憶力は後年の生きがいに
もなることがあるので、多くの目で見守る必要がある。

障害者差別の現状

戦争・災害時の障害者差別の歴史

根深く残る優勢思想

安易に行われている可能性のある出生前診断

生産性の無い人が生きる当たり前の権利

不幸比べの現状

医師法第十九条

診療に従事する医師は、診察治療の求があつた場合には、正当な事由がなければ、これを拒んではならない。

- ・ 「ダウン症のことが分からない」は診療拒否の事由にならない
- ・ 「ちゃんと話せないので病歴や訴えが分からない」事由にならない
- ・ 「診療に時間がかかる」 (→少し診療報酬を上げてよい)

私たちは、ダウン症を含むすべての障害児・者の最後の砦になりますが
これからは同様の志を持つ仲間探しも始めます

謝 辞

写真・レントゲンのモデルになっていただいた皆さん

長崎大学小児科学教室の皆さん

スライドを提供していただいた川口先生

発表の機会を与えていただいたバンビの会の皆さん

ご来場の皆さん

ありがとうございました

