

# 学校における注意したい 整形外科（運動器）疾患

慈誠会 山根病院 小児整形外科  
星野弘太郎

令和6年度島根県養護教諭研究連絡協議会  
夏期研修会（2024年8月6日）出雲市

みなさん、  
体力アップしたいですか？  
学力アップしたいですか？

- ・実は勉強は体力がないとできません。
- ・さらに言うと、体力があって集中力がないとできません。
- ・集中力とは一生懸命になる力です。

# 体力とは何でしょうか？

- ・パワーと柔軟性です。ほかにバランス感覚、持久力があります。
- ・みんなの年齢では関節まわりには軟骨が多いので、あまりに強いパワートレーニングをすると軟骨をいためます。みんなの学年では重りを持ってやるような、パワートレーニングはすすめません。
- ・どんどん楽しいプレイをいっぱいすることが大切です。



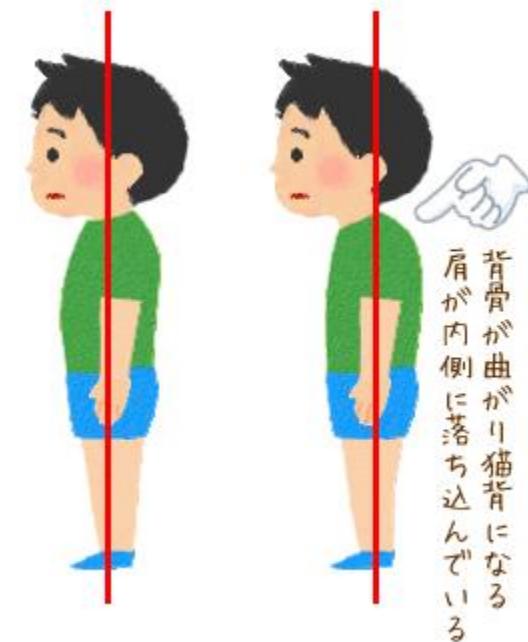
長い授業の中で集中力を  
もち続けるために、一番大  
事なのはなんでしょう？

よい姿勢  
です。

○記憶の定着にもよい

# 姿勢が悪いって お父さんやお母さんに 注意されたことがある？

- さてみなさん、授業中に体がしんどくなつたことはありませんか？こしどか、せなか、おしり、かた。
- これはみなさんのせいではありません。成長期にはどうしてもそういう時期があります。
- 背がのびて（体が成長して）、体が硬くなる時期です。



# 授業中のすわる姿勢(しせい)

◎ 正しい姿勢



✗ 猫背



✗ 背もたれに寄りかかる



どこがおかしい？

- ①ハムスト、②せすじ、③おしり、④かた

# 姿勢が悪いことは何を示すの？

- ①ハムストのかたさがあるのでは？
- ②くび・かた・せなかの筋力が弱いのでは？
- ③授業がつまらない？

つまり姿勢の悪い子を見つけたら、どこかよくしてあげるべき課題を先生・親が見つけたことになります。

# 授業中のすわる姿勢(しせい)

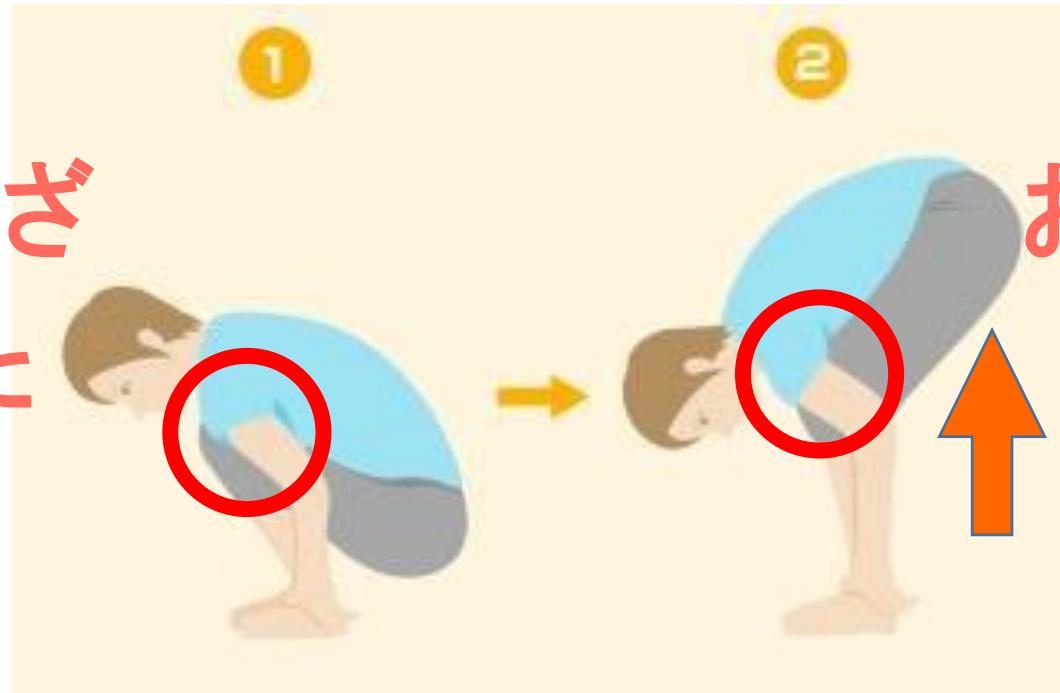


ハムストとはふともものうらの筋  
ハムストの硬さ→腰が痛くなる

- ①ハムスト、②せすじ、③おしり、④かた

# ①ジャックナイフ・ストレッチ

むねとひざ  
をつけた  
ままで



おしりを  
天井へ  
上げる

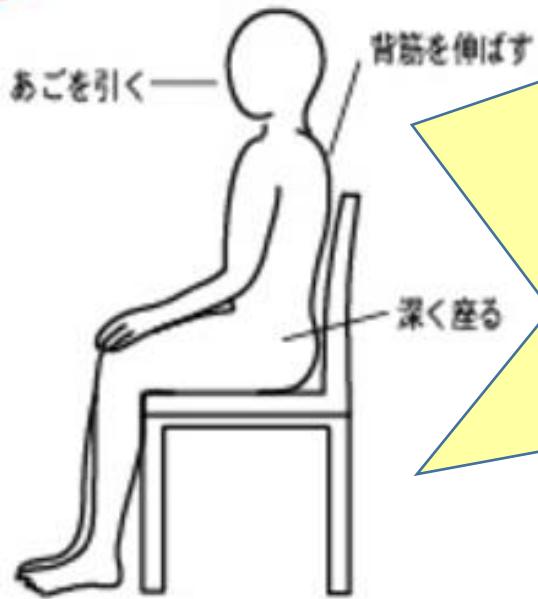
- 1 胸と太もも全面をぴったりとつけ、
- 2 その状態から胸と太ももが離れないように膝をできるだけ伸ばす。

10秒5回  
1日2~3回

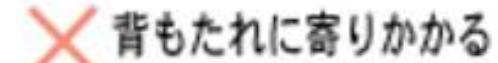
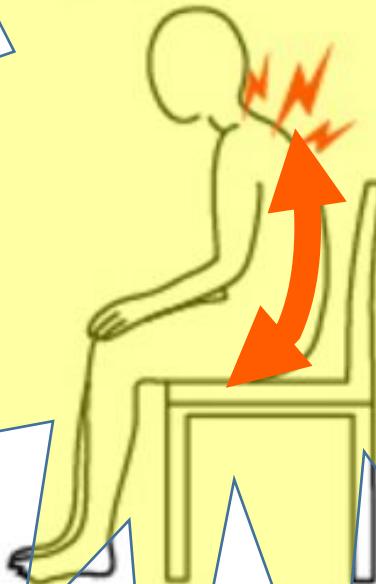
# 授業中のすわる姿勢(しせい)



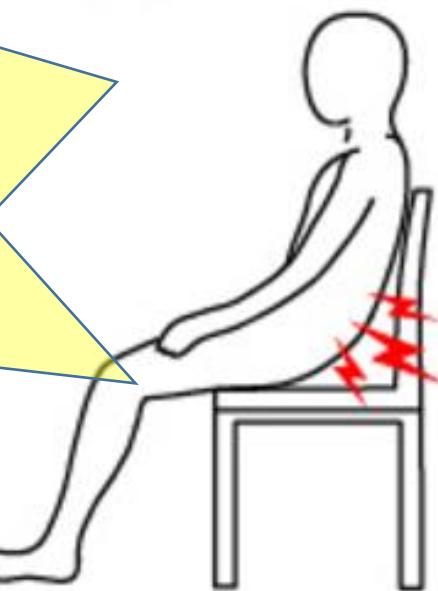
正しい姿勢



猫背



背もたれに寄りかかる



どこがおかしい？

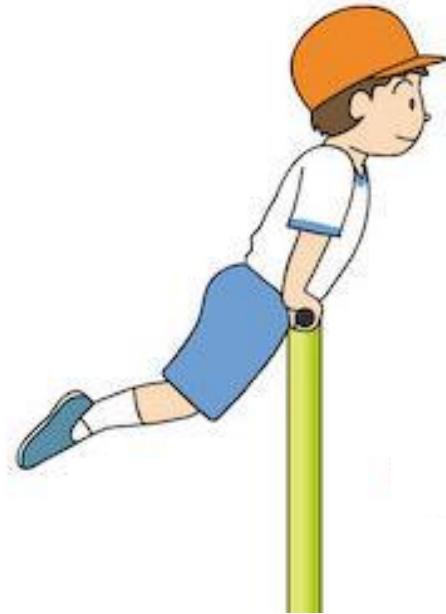
- ①ハムスト、②せすじ、③おしり、④かた

## ②体幹筋トレ

つばめのポーズ

小学生用

せなかをピーンとのばす筋肉をきたえる



はいきん  
**背筋**



10秒1回

# ②体幹筋トレ

中学生用

背中をピーンとのばす背筋をきたえる

バックブリッジ

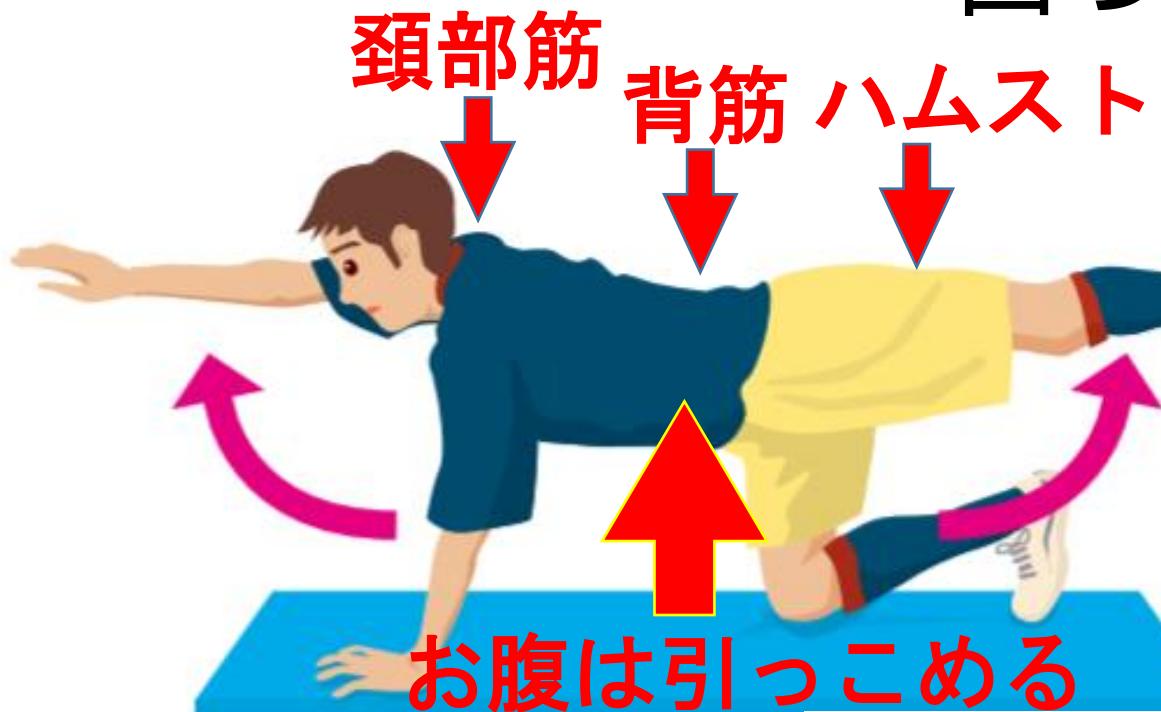


やってみよう！

30秒  
できますか  
？

## ②体幹筋トレ 中級編

四つばいバランス



反対側の上下肢を連動



## ②体幹筋トレ 上級編

地べたに横にならずにできる



これひとつで  
4つの筋肉アップ！

30秒  
できますか  
？

# 授業中のすわる姿勢(しせい)



どこがおかしい？

- ①ハムスト、②せすじ、③おしり、④かた

# ③膝もちジャンプ

小学生用



バランス力  
アップ！

ジャンプ力  
アップ！

せすじ  
ストレッチ！

お尻  
ストレッチ！

左右30回ずつ

③膝ひざもちジャンプ

あげ

中学生用



ジヤンプ

# 授業中のすわる姿勢(しせい)



正しい姿勢



猫背

× 背もたれに寄りかかる



スマホかいた  
スマホくび

どこがおかしい？

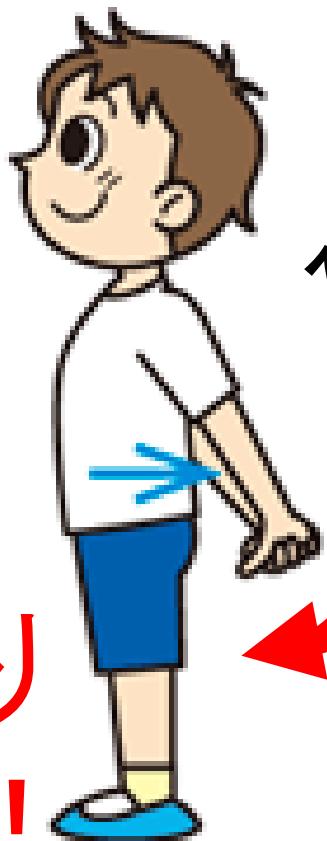
- ①ハムスト、②せすじ、③おしり、④かいた

# ④うしろ手スイング

ゲーム・スマホに負けるな！

むねをはって！  
ひじをのばして！  
手のひらつけて！

大人の肩こり  
にもよく効く！



10cm  
ふる！

15回

# 小中学校におけるスポーツ外傷・障害

- ①発達段階に応じた適切な運動のあり方
- ②スポーツによる障害の予防と早期対応

## 子どもにとってのスポーツ

楽しい！

自信の形成

精神的に健全な作用：

健全な精神は健康な肉体に宿る

社会性の形成：チームプレイ

※スポーツに劣等感をもった子どもの存在

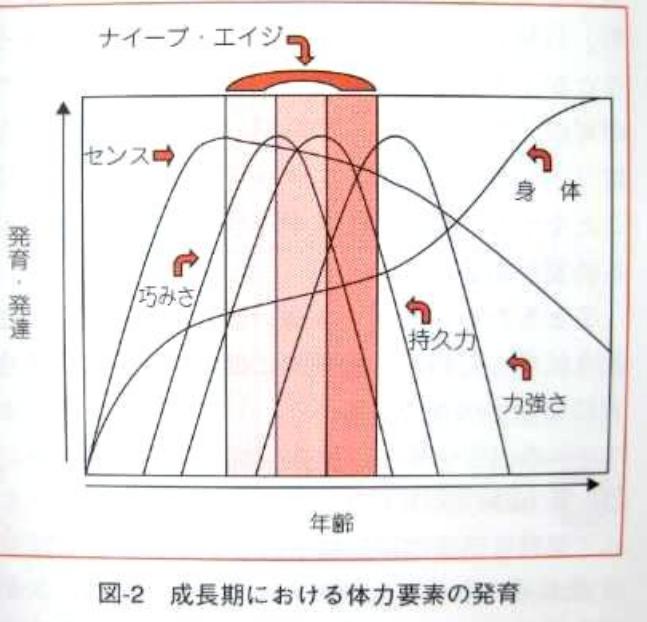


図-2 成長期における体力要素の発育

就学前: センス

↓ (取り組むきっかけ)

小学校: 調整力の発達 →

↓ (脳・神経系)

中学校: 心肺機能の発達 →

↓ (呼吸・循環系)

高 校: 筋パワーの発達 →

(筋・骨格系)

# 発育期における運動のねらい

体力要素  
の発育

巧みさ

持久力

力強さ

ねらい

運動が好きになる

運動の楽しさ・  
喜びが味わえる

運動が得意になる

# 運動器(骨、筋肉、関節＝靭帯、軟骨)の スポーツ外傷・スポーツ障害

## 外傷＝ケガ

- ・打撲捻挫
- ・骨折
- ・脱臼
- ・靭帯損傷
- ・腱断裂
- ・筋断裂(肉離れ)

エピソードがある  
腫れて痛みが明瞭

## 障害＝故障

- 使い過ぎ症候群  
overuse syndrome
- オーバートレーニング症候群
- ・微小な外傷が積み重なって、  
限界を超えた時点で症状を出  
すため慢性的な経過となる。

エピソードが不明瞭  
腫れがなく痛みが微妙

# 子どもの運動器の外傷・障害

子どもの骨：成長するための軟骨成分が多い

→柔らかい→傷めやすい(→かつ治りやすい)

成長障害はとりかえしがつかない！

## <病態からの分類>

1. 関節軟骨の損傷→肘・膝の離断性骨軟骨炎
2. 成長軟骨（骨端線）の損傷→野球肩、外傷
3. 筋腱付着部の損傷→野球肘、オスグッド病
4. 疲労骨折→膝周辺、骨盤



11歳

常にこわいのは腫瘍が隠れていること！

# ひざが痛い！



シンデイング病

膝蓋靭帯炎

オスグッド病

離断性骨軟骨炎

タナ障害

半月板損傷

前十字靭帯損傷

脛骨近位疲労骨折

脛骨近位骨端線離解

正中の痛み

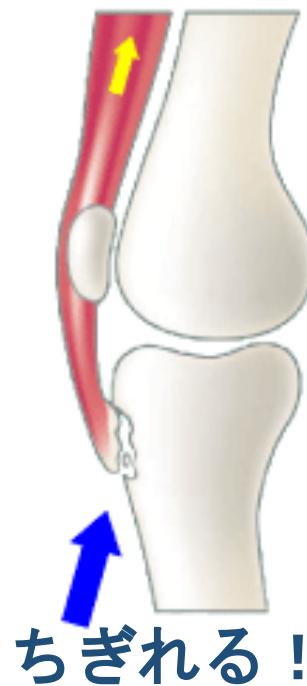
関節内の腫れ

ひざ下の痛み

# オスグッド病 ひざの軟骨が出てきた！

ふとももの前の筋肉が固いと、ジャンプやボールを蹴ったりなどの運動を繰り返すことで、耐え切れず付着部が剥離して浮いてきてしまう。実は微細な剥離骨折です。

大半が10~14歳の男子。  
サッカー・バレーボール。

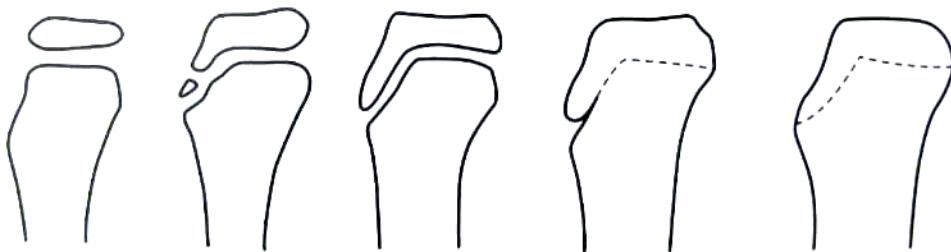


ちぎれる！



11Fバレーボール

## 脛骨粗面の骨化過程



10~11歳 13~15歳

18歳



再発予防はストレッチあるのみ！

# 子どもの足周辺の9疾患



アキレス腱炎

踵骨骨端炎  
(シーバー病)

母趾種子骨障害

中足骨疲労骨折

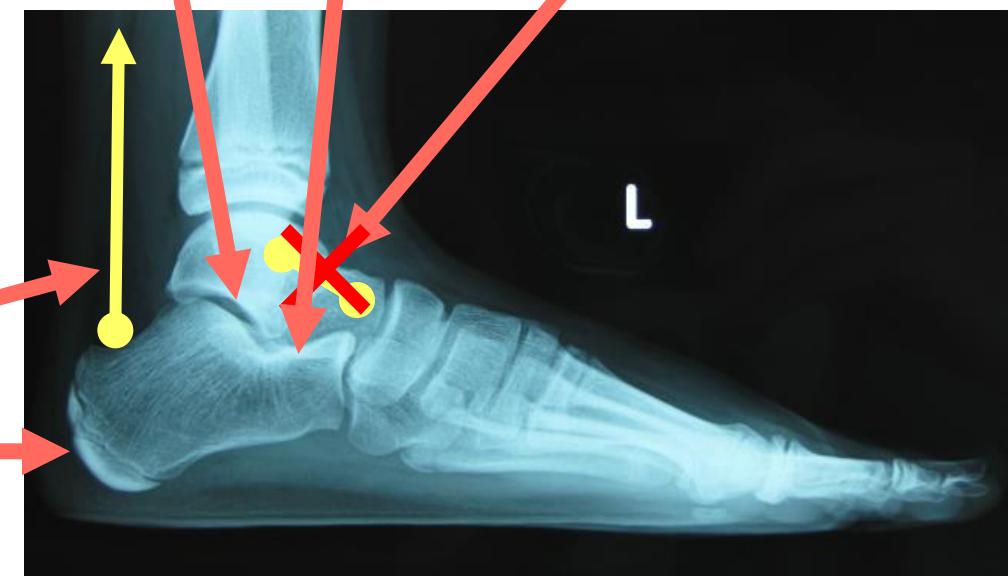
第5中足骨基部骨折（捻挫と思ったら折れていた）

足根骨癒合症（捻挫後続く痛み）

外脛骨障害  
(扁平足がリスク)

足根洞症候群（捻挫後続く痛み）

前距腓靭帯損傷



# 足関節捻挫(あしくびのねんざ)

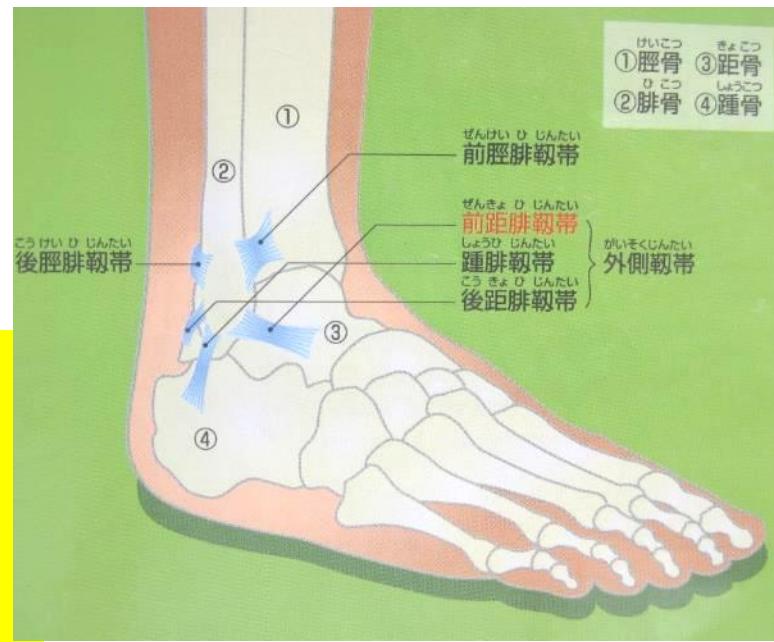
足首を強くひねり、関節包・外側側副靱帯断裂・内側の軟骨を損傷してしまう。

1度：軽症→靱帯は切れていない。

2度：中等症→靱帯がのびた。

3度：重症→靱帯ぶちぎれ！

↓  
ギプスが必要



# 扁平足(へんぺいそく)

原因：足底筋不足、骨配列異常。

足のアーチを支える筋力がないため、駆け足も遅い。

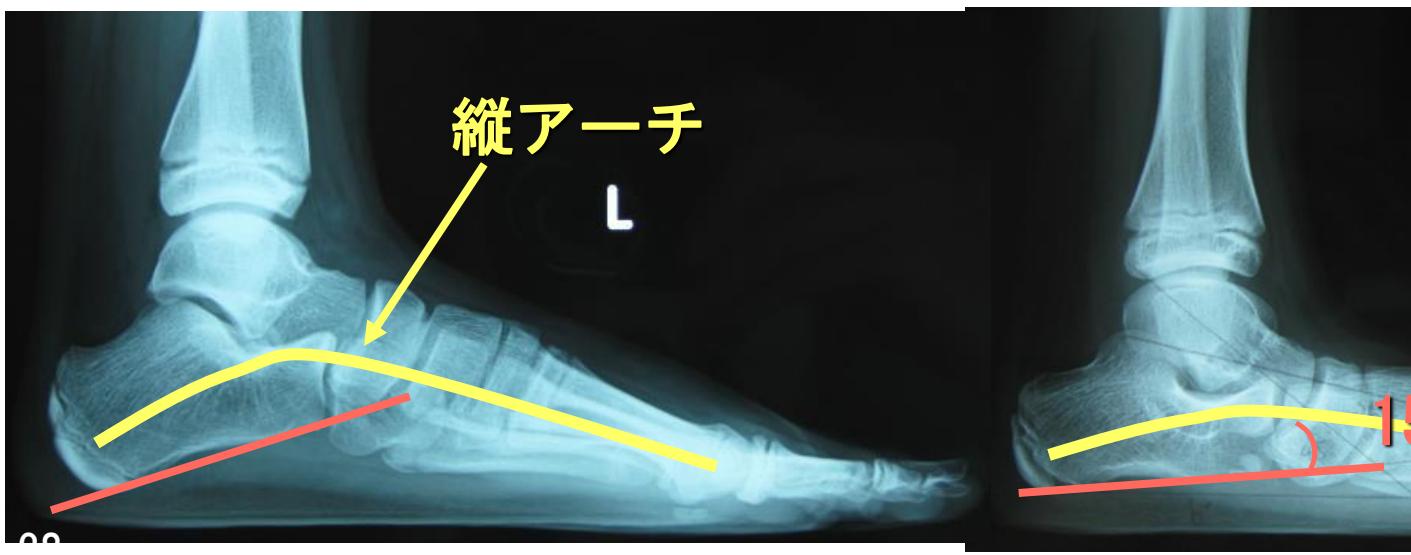
- 外脛骨障害
- シンスプリント
- 外反母趾
- 骨軟骨障害

治療：足底筋増強＝つま先歩き、タオルギヤザー。

裸足で遊ばせて、とにかくよく足を使うように促す。

治療対象は8歳以降の症状のある子ども。

アーチサポートインソールが重要



# シンスプリント(脛骨過労性骨膜炎)

病態: 下腿の筋肉(後脛骨筋・長趾屈筋・ヒラメ筋)や筋膜などが脛骨の骨膜を異常に刺激して骨膜に炎症を発生させる。

症状: 運動時や運動後の**脛骨中下1/3内側**の痛み。

扁平足は本症のリスク。

治療: 安静、外用剤

ふくらはぎのストレッチ

足底筋の増強訓練

扁平足があれば

アーチサポート足底板



**早期治療が早期復帰につながる。**

# 外脛骨障害

病態：足舟状骨の内側におまけの骨として約15%に存在する。完全に癒合しているタイプは痛みがないが、不完全癒合では捻挫などをきっかけに、グラツキが残り、運動時などに痛みを繰り返す。この骨片には後脛骨筋腱が付着しているため、扁平足で負担が増強して発症することもある。

## <治療>

まずインソールかギブス。

根本的にはグラグラする骨片を癒合させるか、摘出する。15歳までなら穿孔術で癒合が期待できる。



# リトルリーグ肩

上腕骨近位骨端線離解

好発年齢 9~15歳

全力投球で肩に強い力が繰り返し、肩の成長軟骨がはがれてズレる。



軟骨が  
はがれて浮く！



少なくとも 4 週の投球動作は禁止！  
あんまりいたくないので言うことを聞かないとひどくなるよ。



**STOP**

# 野球肘

好発年齢：10～14歳

12歳

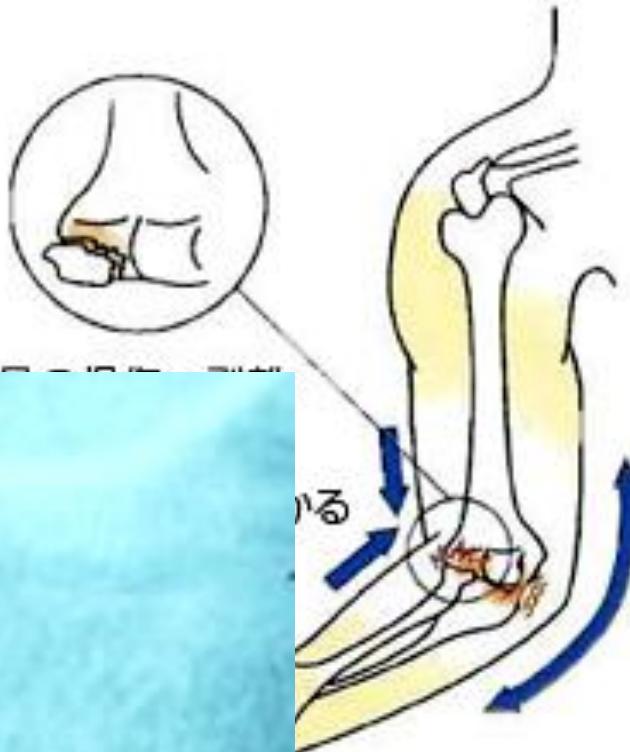
ドッヂボール

外側型野球肘

重症！



軟骨が  
はがれて浮いてる！



11歳

野球（ピッチャー）

内側型野球肘

ほねが

ひきちぎられる！



骨折だけど  
すぐなおる

# 投手の投球制限のガイドライン(2019年) ようやく 公益財団法人 日本少年野球連盟

小学生	中学生
70球(4年生以下50球) 2日で105球 3連投は禁止	80球(1年生は70球) 2日で120球 3連投では1日40球 4連投は禁止

(高校生は1週間500球)

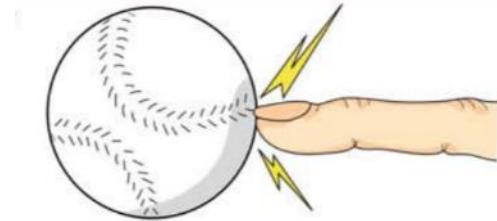
**投球制限は、選手が安全に安心して  
健康で野球を楽しむことを  
目的としている。**

**勝利至上主義から育成至上主義へ**



# 「つき指」はただの打撲ではありません

由来：指を突くような外力が加わって、  
痛みや腫れが出た状態。



腫れたり内出血があれば必ず病院へ！

打撲・捻挫

小指PIP

橈側側副靱帯損傷



靭帯断裂

母指MP関節内

剥離骨折



骨折

小指DIP

関節内骨折



腱断裂  
(マレット指)

脱臼を伴う突き指

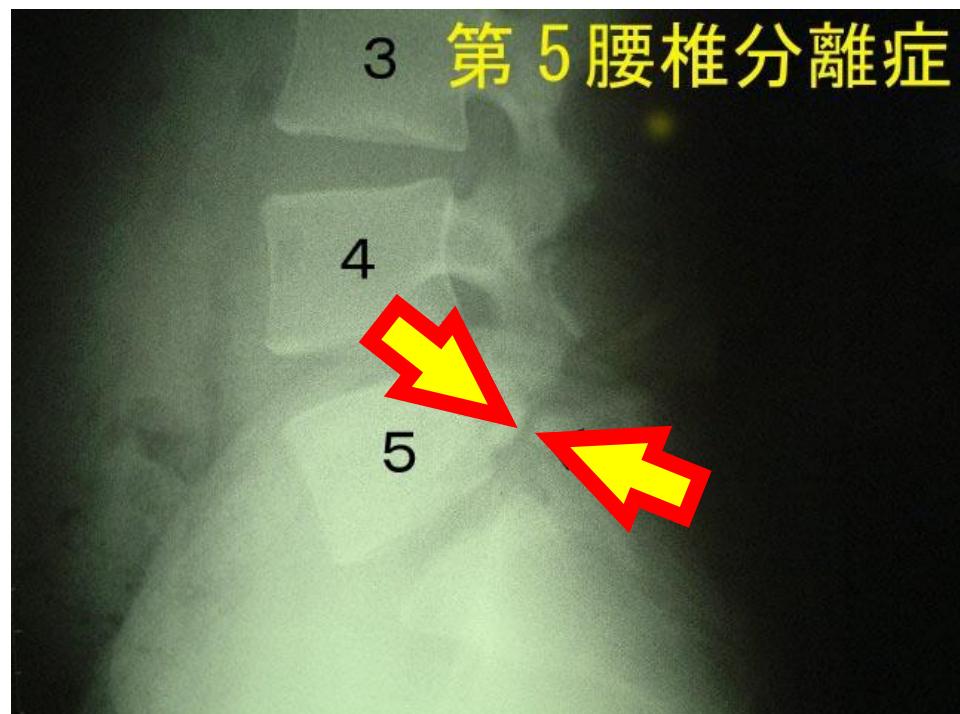


# 腰の痛み(ヘルニア・分離症)

筋肉→筋筋膜性腰痛

軟骨→ヘルニア

骨→分離症（疲労骨折）



# X線でわからない分離症を見つけて完治を目指せ！

腰を反って捻ると捻った方の腰が痛い！（Kempテスト）



CT

MRI

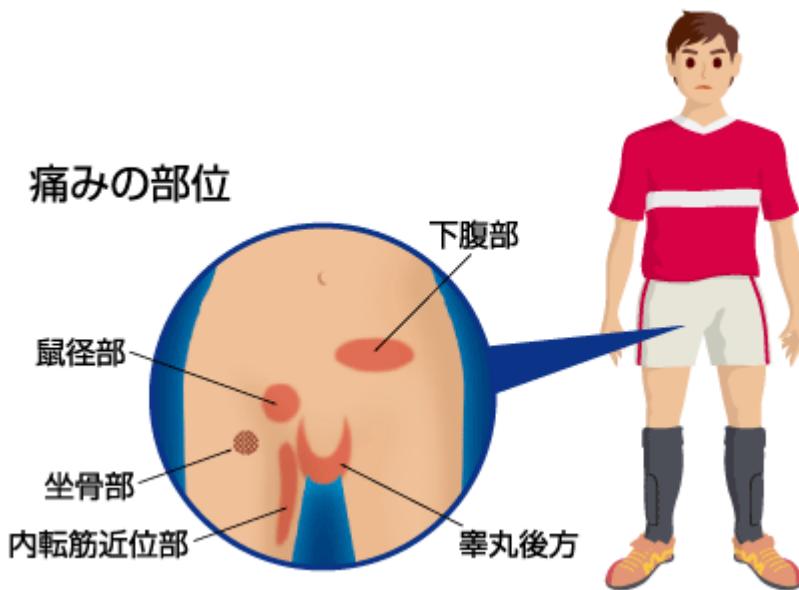


コルセット  
3ヶ月後完璧に  
骨癒合えられ  
以後腰痛なし

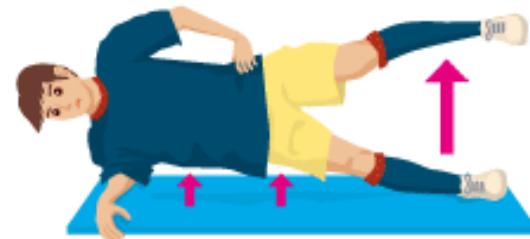
# グロインペイン(亜径部痛症候群)

サッカーボーイ 子どもから大人まで

ランニングや起き上がり、キック動作など腹部に力を入れたときに亜径部やその周辺に痛みが生じます。高校生では疲労骨折もありうるので受診が必要です。



反対側の上下肢を運動して持ち上げる



側臥位での体幹保持と同時に股関節を外転させる筋力訓練



上肢から体幹の動きと連動して反対の下肢をスイングする。  
股関節だけでスイングしないことが重要



# 大腿骨頭すべり症 好発年齢10歳から14歳

股関節の成長軟骨でズレる重篤な疾患。必ず入院・手術が必要。



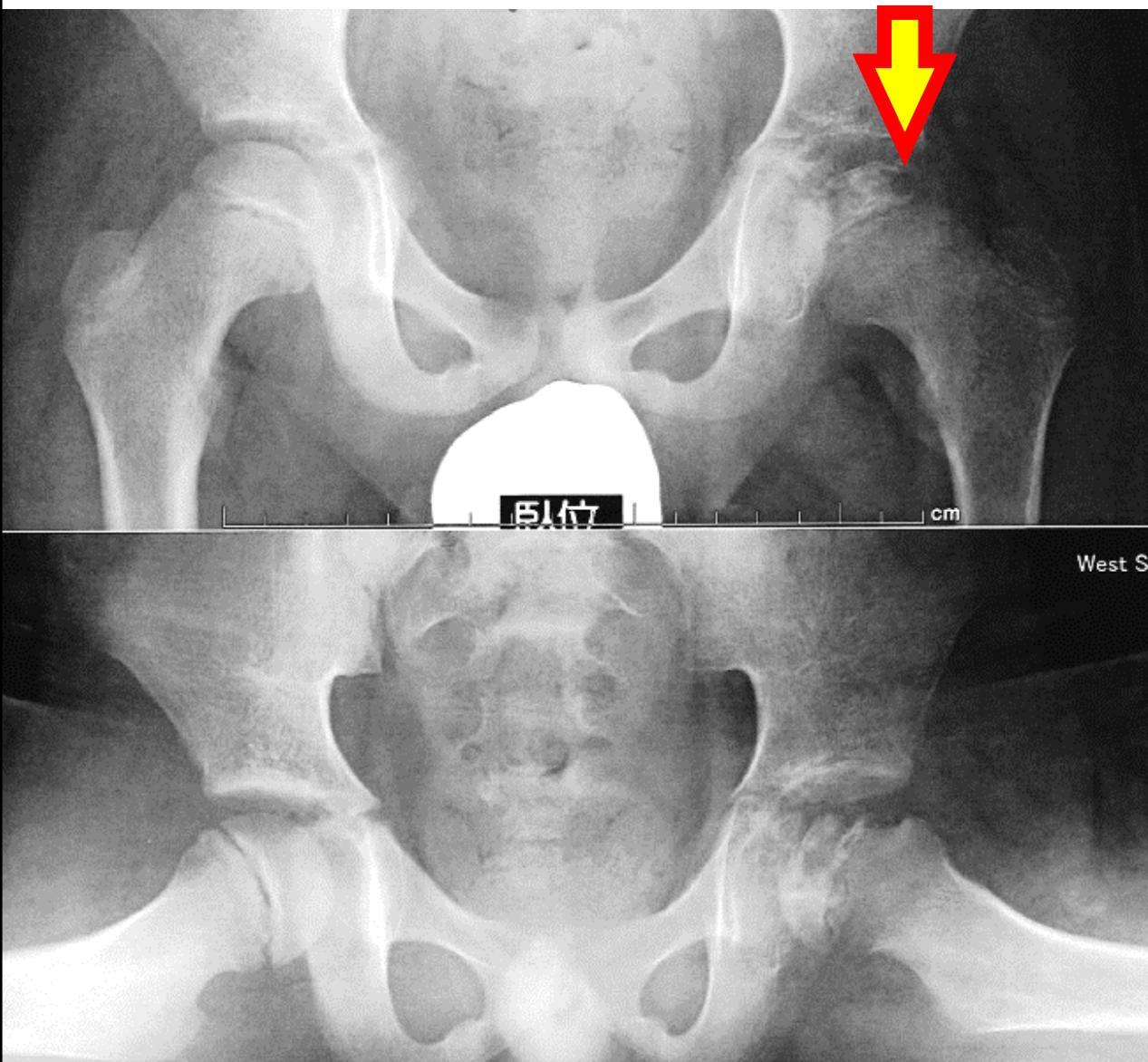
この程度だとまだびっこひいて歩ける

男児の肥満体型がリスク  
成長軟骨が体重に負ける



# ペルテス病 好発年齢6-8歳 男子>女子

股関節の血流障害がおこり、骨頭が崩れてくる病気。修復に2年かかる。



最初よくわからず  
見逃される病気！  
何か所も病院を回って  
数か月後にわかることが多い。

痛いという  
子供を信じて！

# ま と め

- ・勉強体力のための運動参加を！
- ・集中力と記憶により正しい姿勢を4つの体操で！
- ・姿勢不良には柔軟性や筋力の問題に気づく機会であり適切な介入を！
- ・子どもの「痛い」には何かが潜んでいる。
- ・早期診断できれば治りも速い。
- ・超音波で探るアプローチ。