

日本と世界のDDH検診

～脱臼遅診断ゼロを目指して～



慈誠会 山根病院 整形外科 星野弘太郎

開示すべきCOI関係にある企業等はありません。

東京大学大学院医学系研究科 健康科学・看護学 地域看護学教室研究会
(オンライン講演)2023/6/1

日本の乳児股関節検診の問題点と対策

	海外先進諸国	日本
リスク因子	採用多い	2013年 から採用
エコーの普及率	高い	低い
エコー習得者数	多い (放射線技師含)	少ない
検診回数	複数	1回
検診時期	早い	遅い 5ヵ月のことも
保健師・助産師	受診させる権限 を持っている	権限なし

←現在強化中

小児科医
検査技師へ

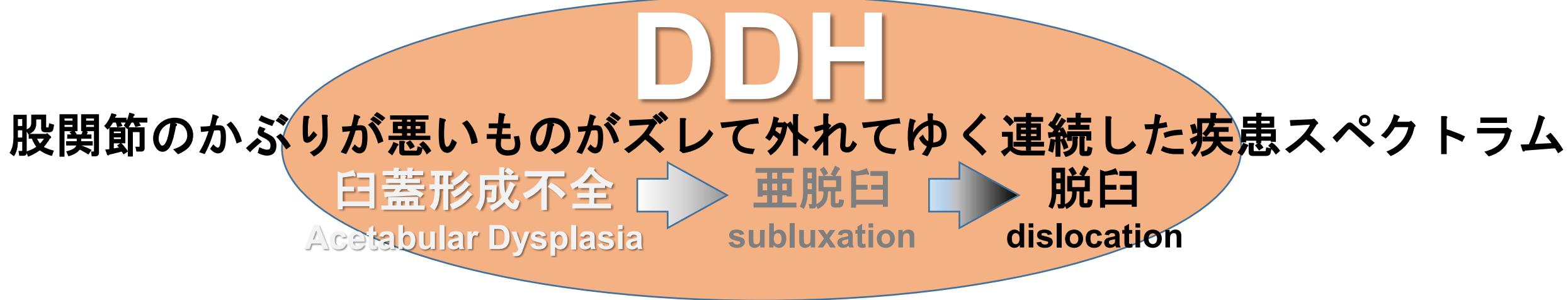
生後1ヵ月健診
でもリスク評価

リスク評価で
連携・紹介を

発育性股関節形成不全

Developmental Dysplasia of the Hip (DDH)
古くは 先天性股関節脱臼

先天性というなら生まれたときにわからなかつたのは誤診ではないか?
→訴訟の観点で呼称の改善が米国から。



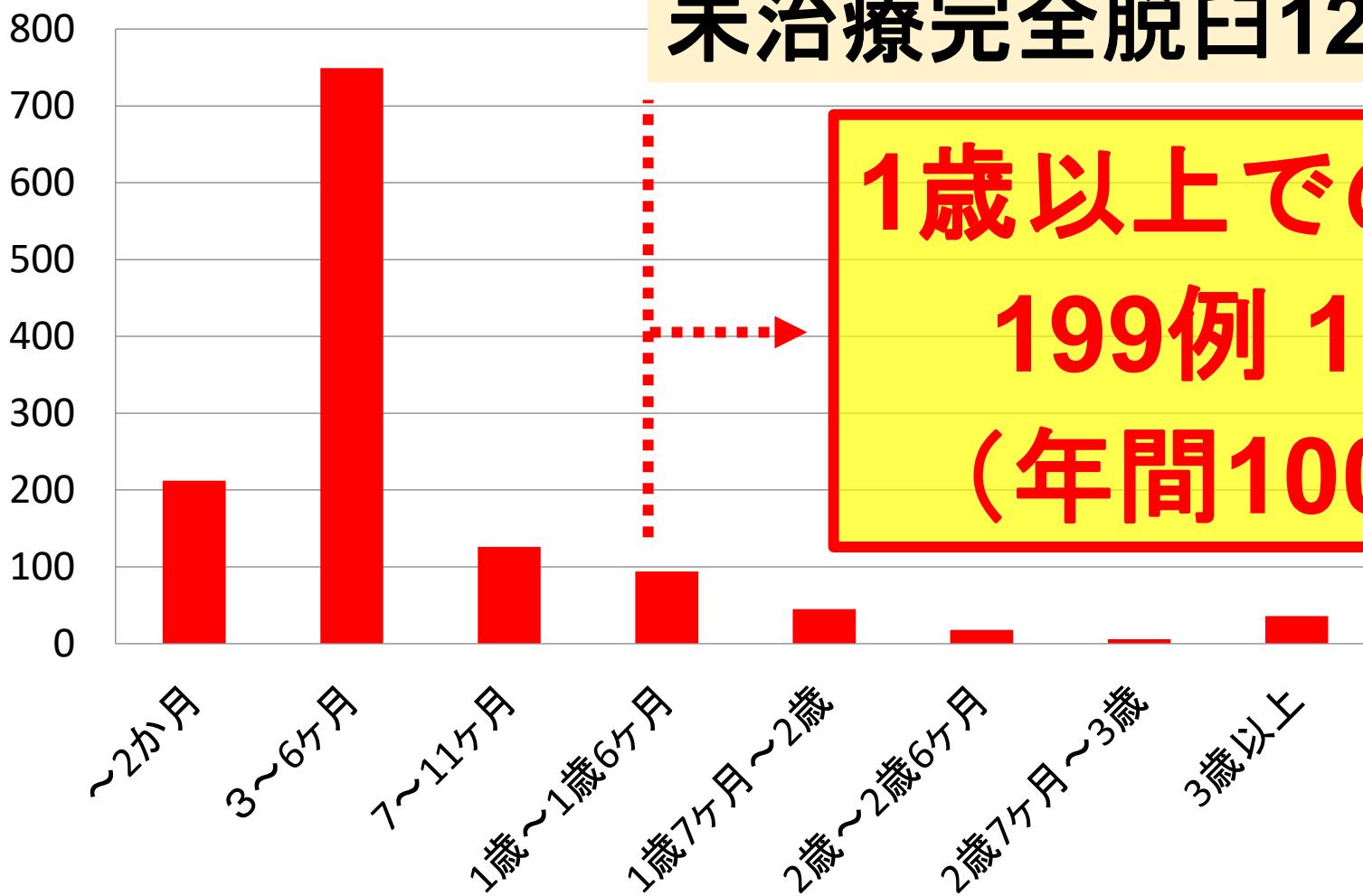
患者さんへの説明として難しい病名であるため
治療の際には「乳児股関節脱臼」としてよい

日本の乳児股関節脱臼の現状

2011年4月～2013年3月(2年間)

回答 782／1987施設(回答率39%)

未治療完全脱臼1295例



1歳以上での診断
199例 15%
(年間100児)

日本の乳児股関節脱臼の現状

800
700
600
500
400
300
200
100
0

～2か

長野県山形村の柴田佐知子さん(37)は、1歳2か月で歩き始めた次女、心愛ちゃん(2)の様子を見て不安になった。「まだ小さいから筋力が弱いだけ」。そんな周囲の声に自分を納得させていたところ、通い始めた保育園で保育士に尋ねられた。「心愛ちゃん、脚どうかしたの?」

それをきっかけに、信濃医療福祉センター(同県下諏訪町)で小児整形外科医の診察を受けた。「先天性股関節脱臼です。赤ちゃんの時にわかれは治りやすかったのですが、今からだと治療に難渋するかもしれない」。昨年5月、1歳5か月の時だった。大股骨の上端が骨盤のくぼみ(臼蓋)にはまって形成される股関節。先天性股関節脱臼は、大腿骨が臼



蓋から外れる病気で、生まれ持った素因と出生後の環境が重なって起きると考えられている。生まれた時に異常がなくても、おむつや衣服の締め付け、抱き方などにより、後になって外れることもある。

心愛ちゃんは、ベッドに横になり右脚に重りを付けるなどして引っ張る「牽引療法」を2週間受け、筋肉を柔らかくして大腿骨の位置を治しやすくしてから、関節をはめて腰と脚をギブ

スで固定した。股関節が安定するには時間がかかり、ギプスが取れたのは昨年12月。今年一年間は装具をつけて過ごす予定だ。

柴田さんは「動き回りたくて仕方ない時期。ギプスをしていた時はお風呂にも入れなかつたし、ストレスのせいか夜泣きが増えた」。このシリーズは全5回)

乳幼児健診 見過ごし増加

)
9%)
31295例

診断
%)

小さい子にはどんなにつらいことか。もっと早くわかつていれば」と嘆く。

先天性股関節脱臼は、日本では1970年ごろまで100人に一人くらいの割合で見られたが、予防啓発が進み、今では1000人に1～3人程度。ところが、それに伴い、この病気をよく知る医師が減って乳幼児健診で見つかりにくくなり、歩き始めてようやく診断される子が増えてきた。

日本小児整形外科学会が今月まとめた全国調査の結果によると、2011～12年度に診断された子どもの6人に1人が1歳以降の診断で、ほとんどが乳幼児健診を受けていたのに見過ごされていて。

同センター所長の朝貝芳美さんは「生後3、4か月なら多くは通院で治せるが、1歳過ぎまで診断が遅れると入院治療や手術が必要になる子も増える。健診で問題を見逃さないことが大切だ」と訴える。

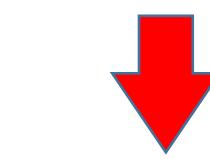
発育性股関節形成不全(DDH)



臼蓋形成不全
(寛骨臼形成不全)



亜脱臼



脱臼
(完全脱臼)

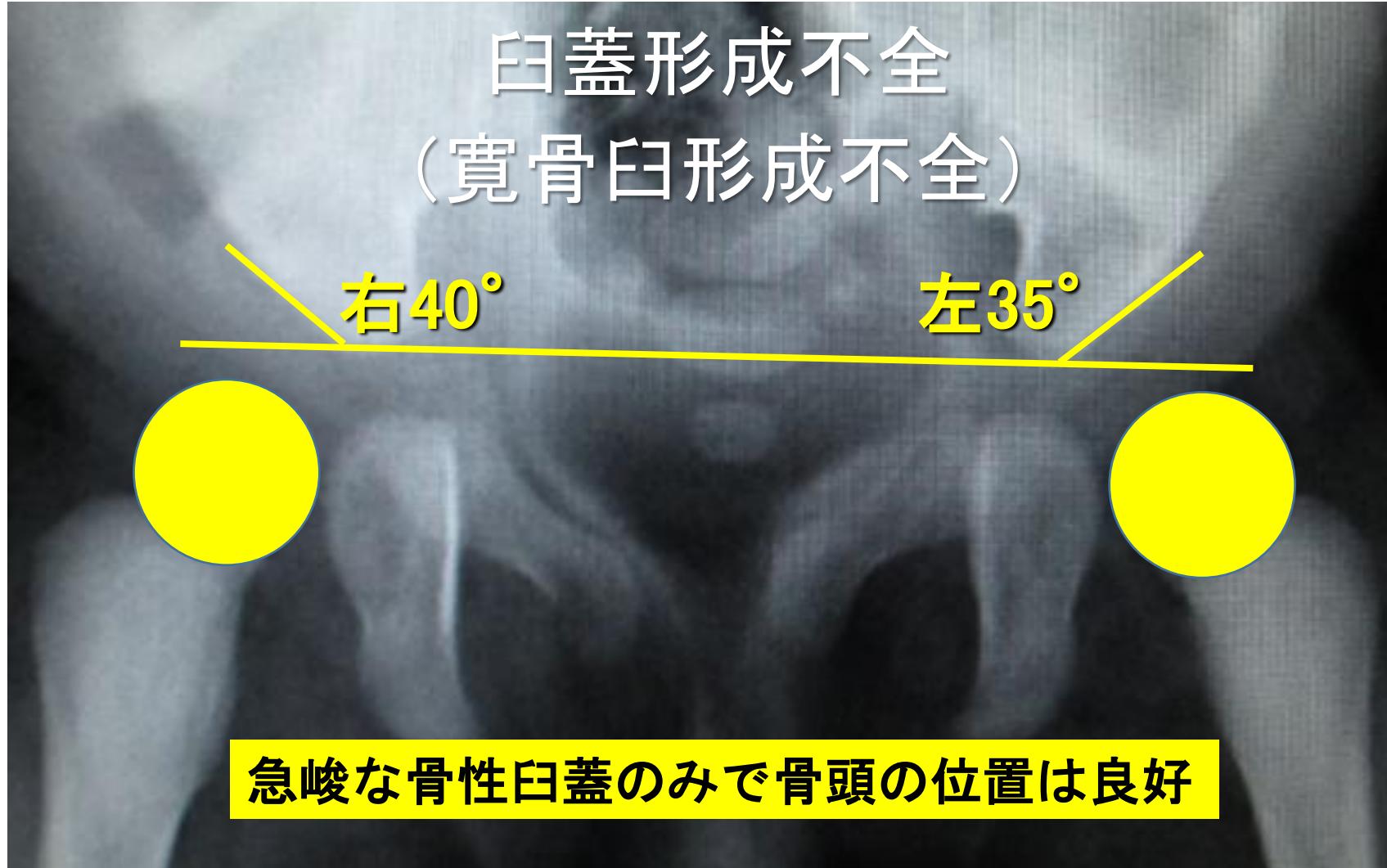


發育性股關節形成不全(DDH)

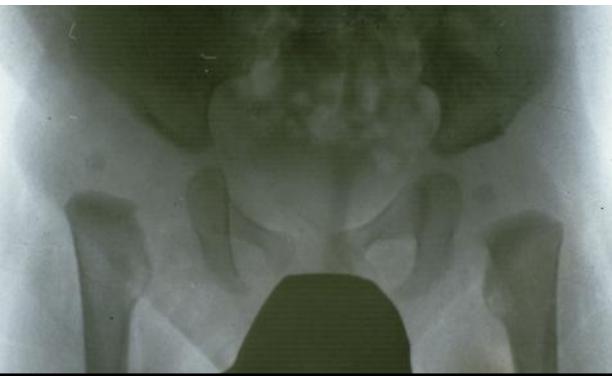


臼蓋形成不全
(寬骨臼形成不全)

発育性股関節形成不全(DDH)

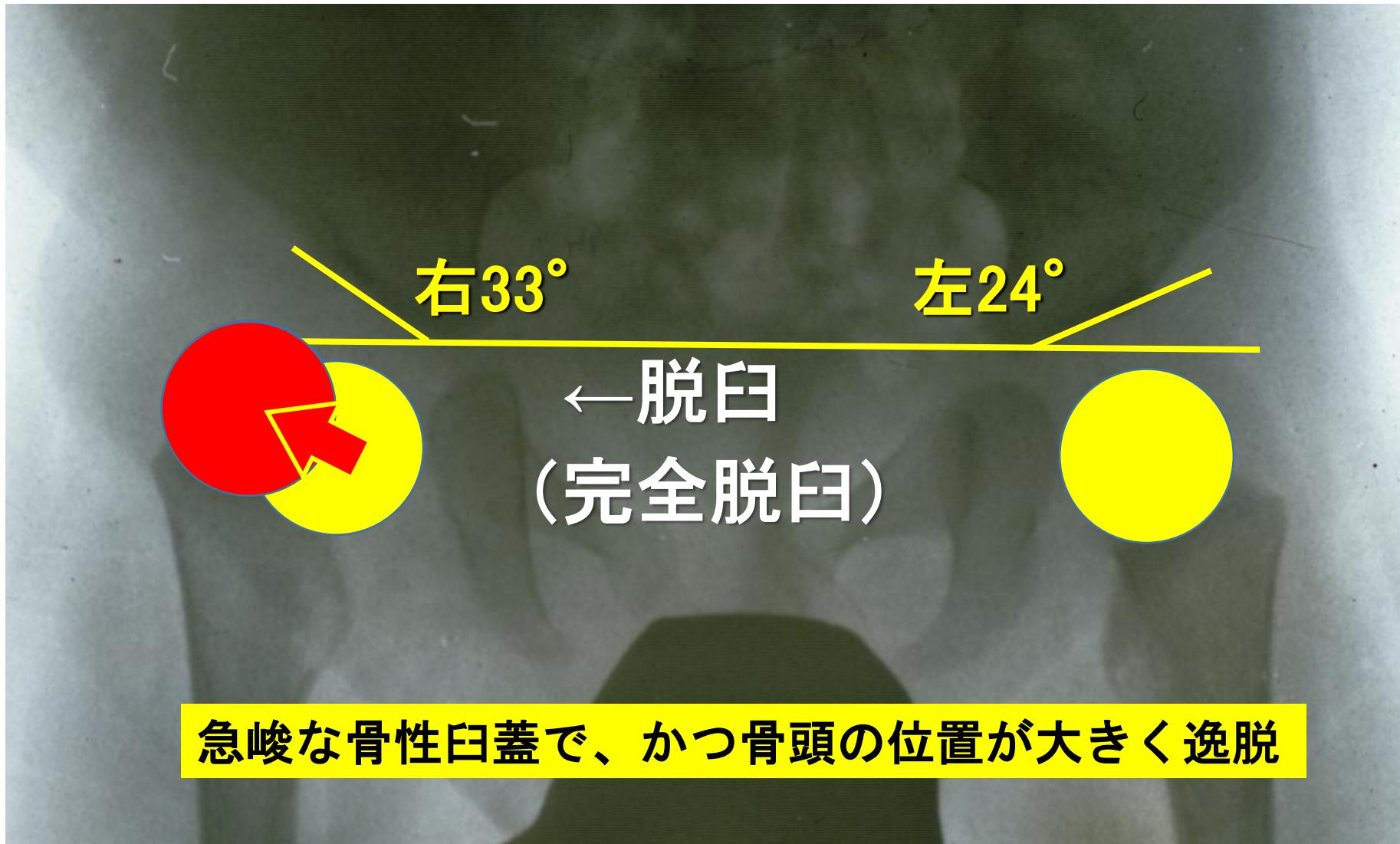


発育性股関節形成不全(DDH)



脱臼
(完全脱臼)

発育性股関節形成不全(DDH)



発育性股関節形成不全(DDH)

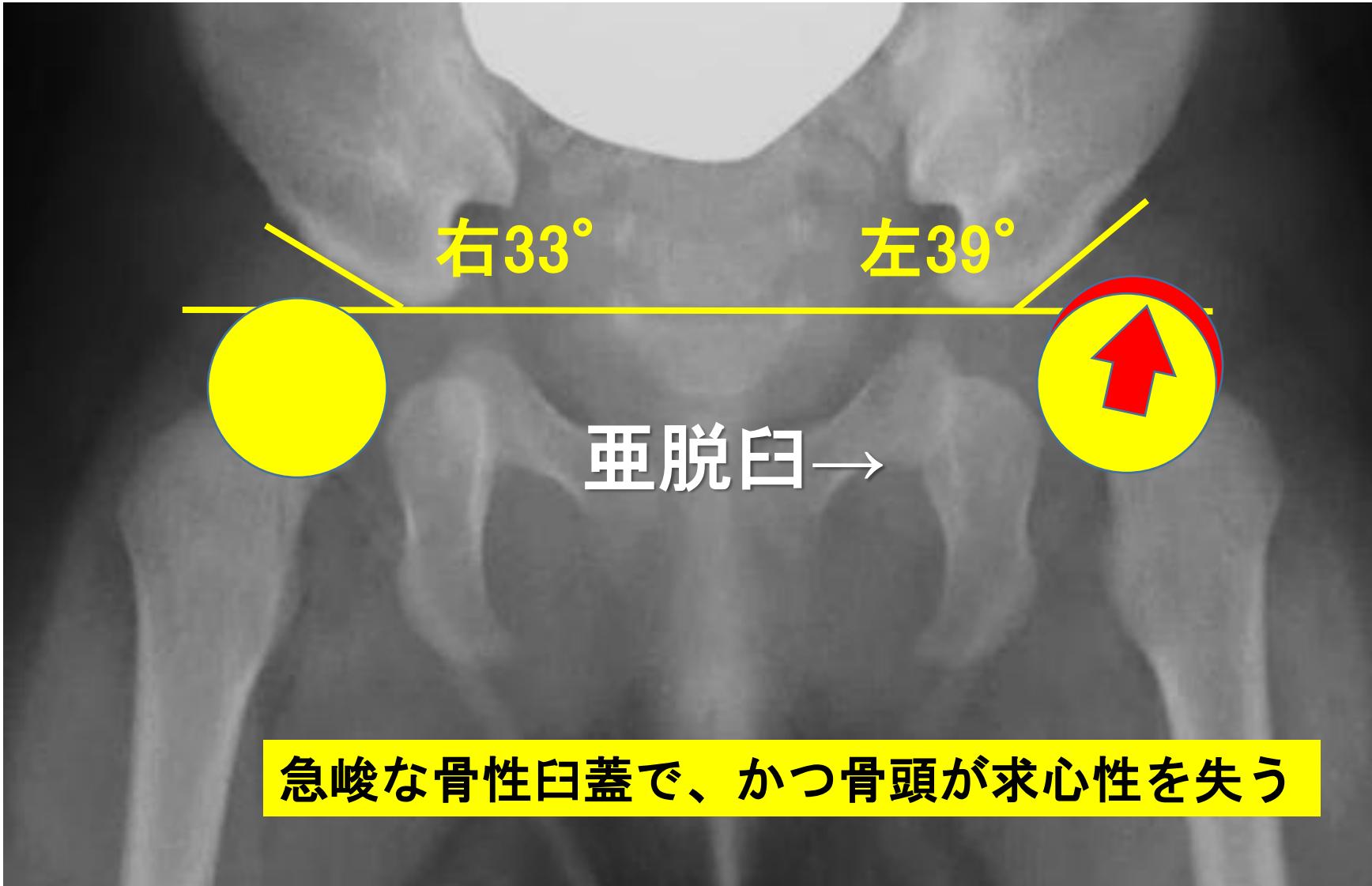


発育性股関節形成不全(DDH)



亜脱臼

発育性股関節形成不全(DDH)

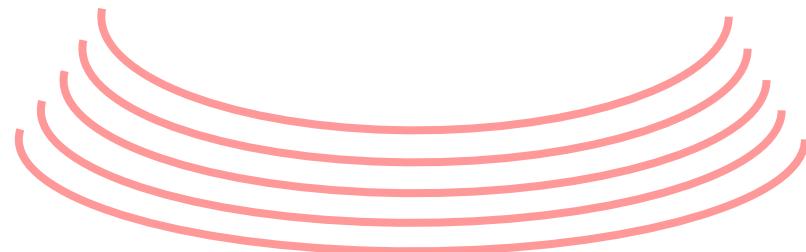


DDH・股脱の
診断は難しい

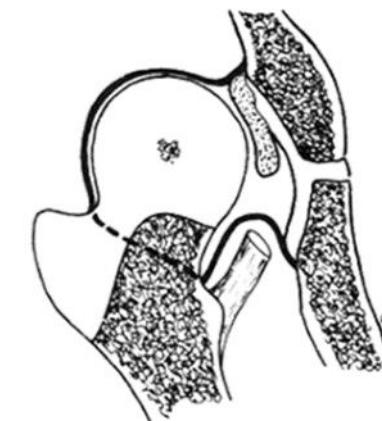
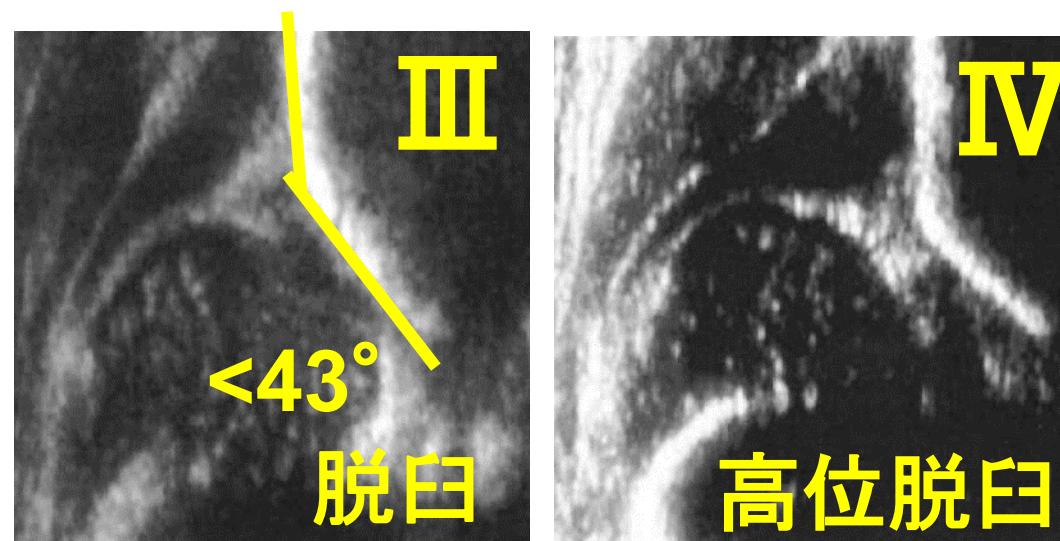
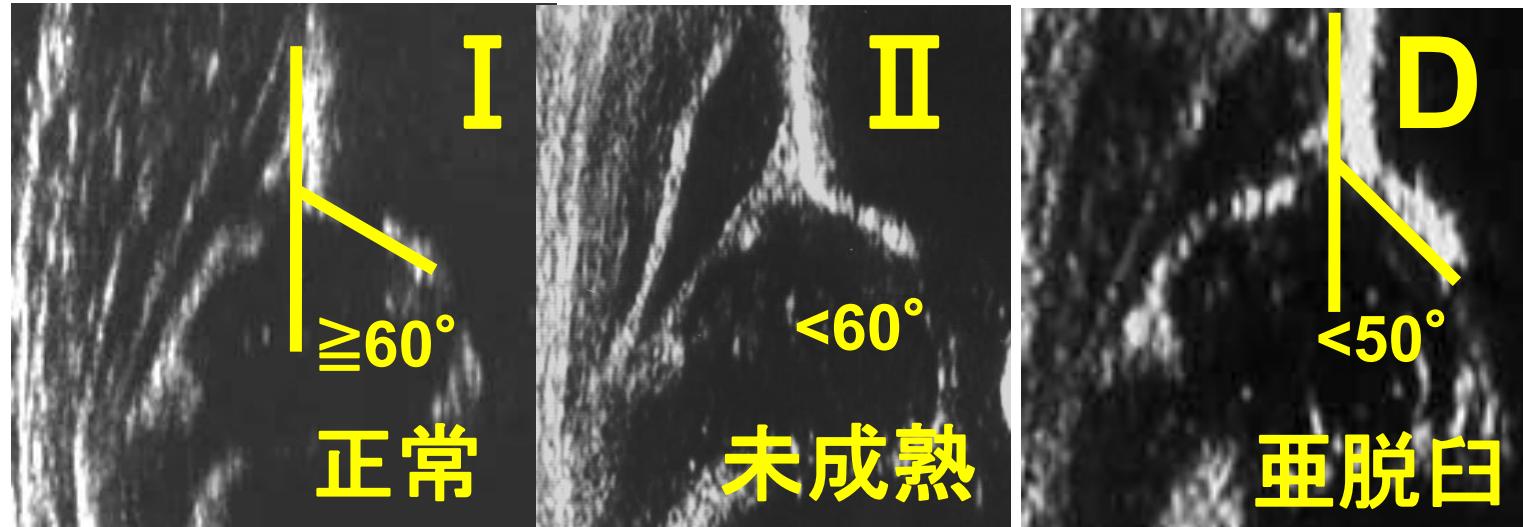
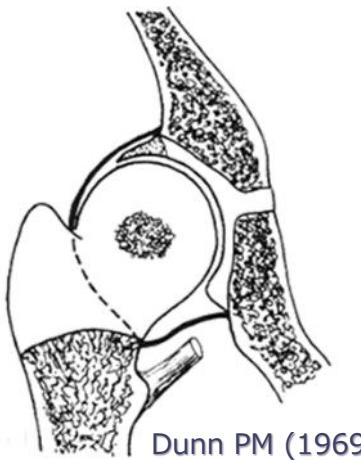
見逃すと大変なことになる！！
でも見逃さない自信はない。。。
なにか診断の手助けになる方法は？
全例X線検診は被曝の問題がある。



超音波検査



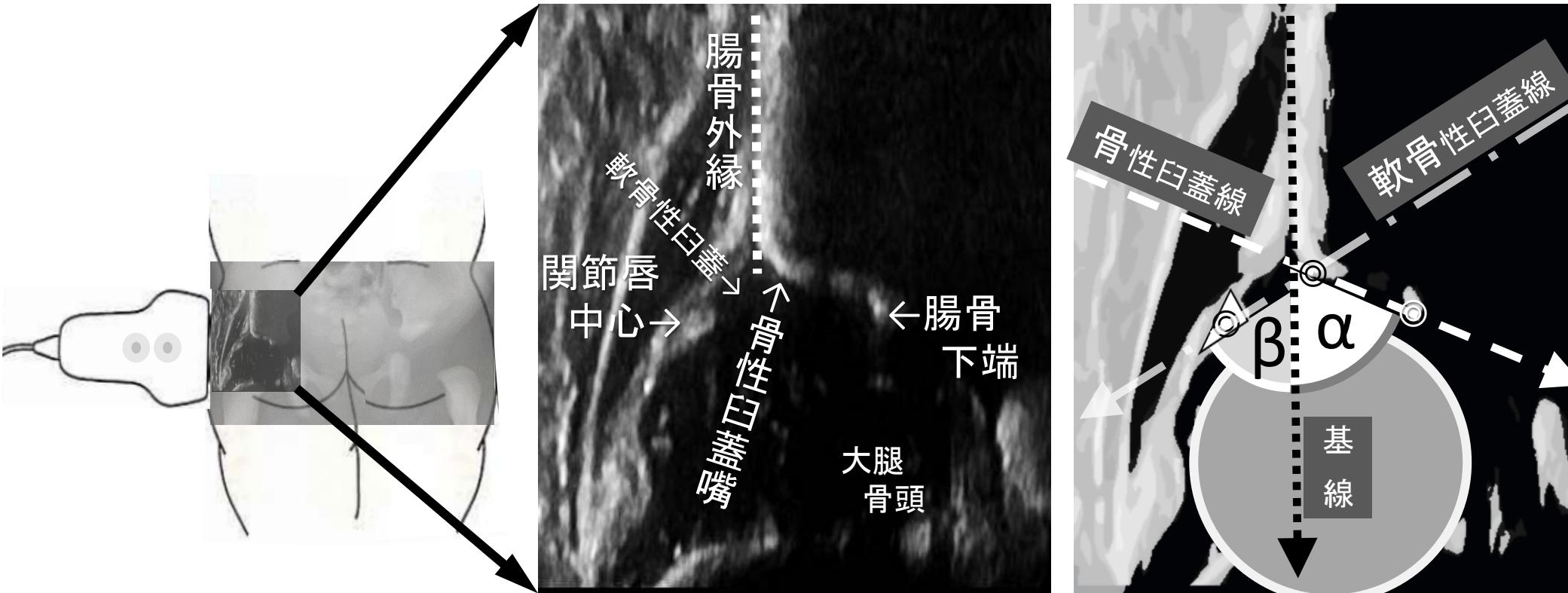
股関節超音波検査(グラフ法 1980)



Graf R. et al: 2006 Hip Sonography : Diagnosis and Management of Infant Hip Dysplasia. 2nd Ed. Springer Verlag.

Graf法における標準画像

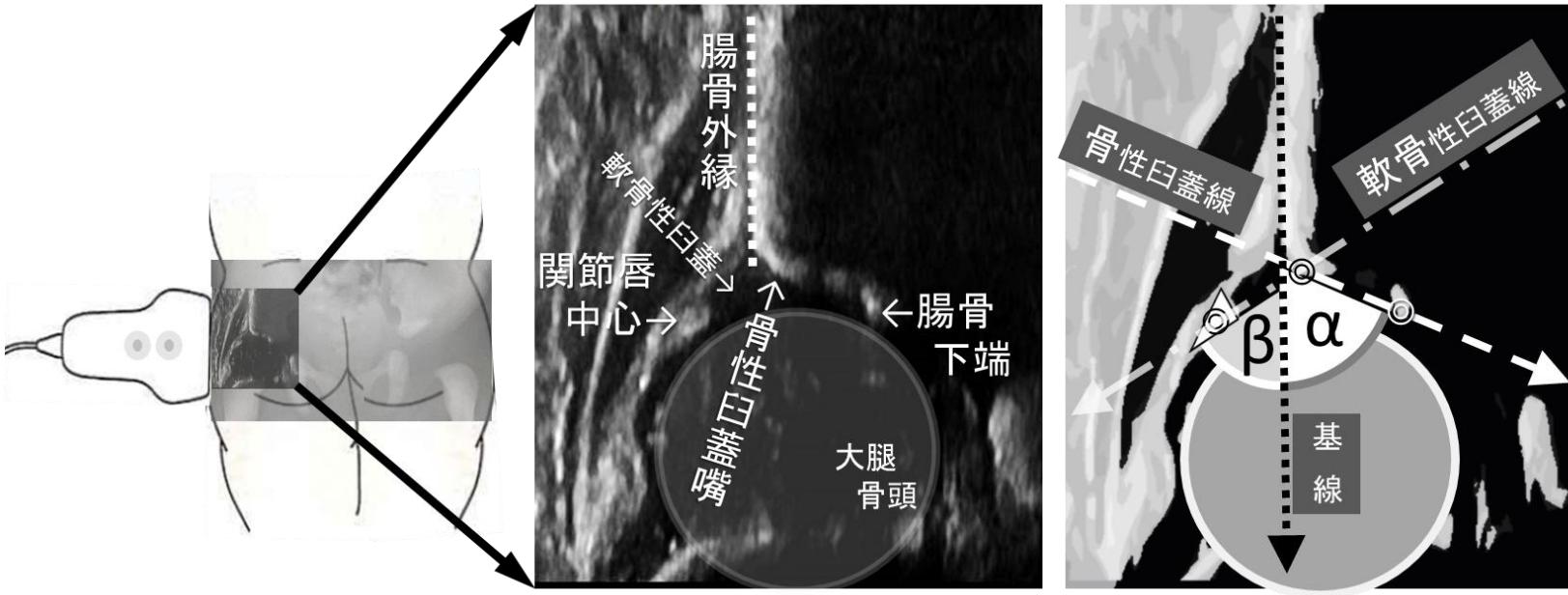
皮下2-4cmの深さにあるたった2cmの股関節を正確に検査するためのルール



Graf分類に必要な4つの指標(左図: 腸骨外縁、腸骨下端、関節唇中心、軟骨性臼蓋)と3つの基準線と計測する2つの角度(右図)。

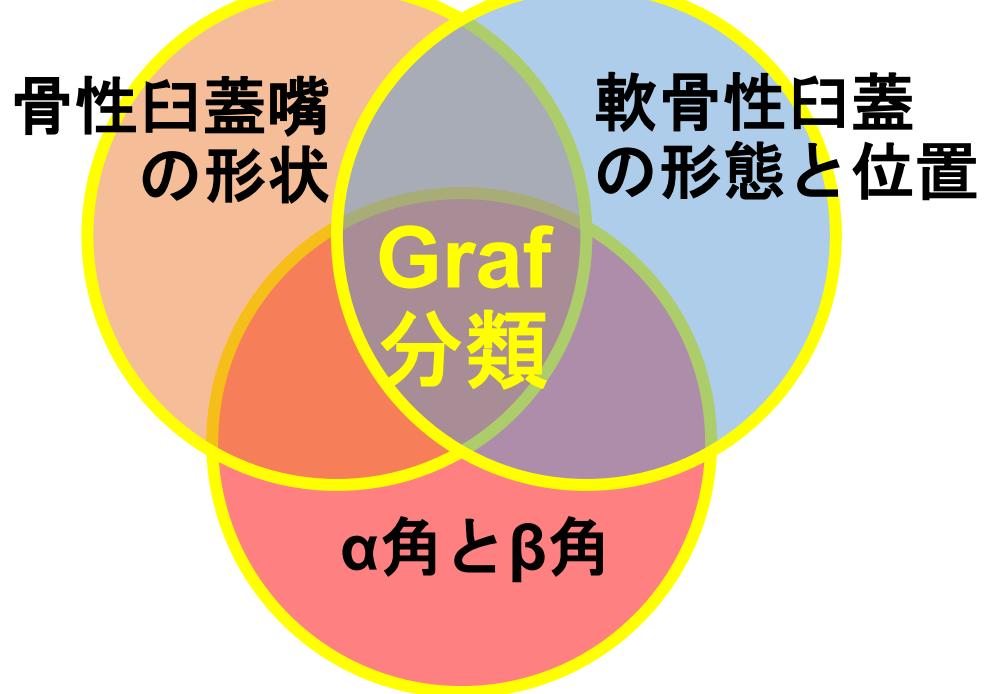
Graf分類の定義

(連続性がある病態であるため、あえて α 角で分類境界を設定しているだけで、角度のみで決めてしまうものではないことに注意)。

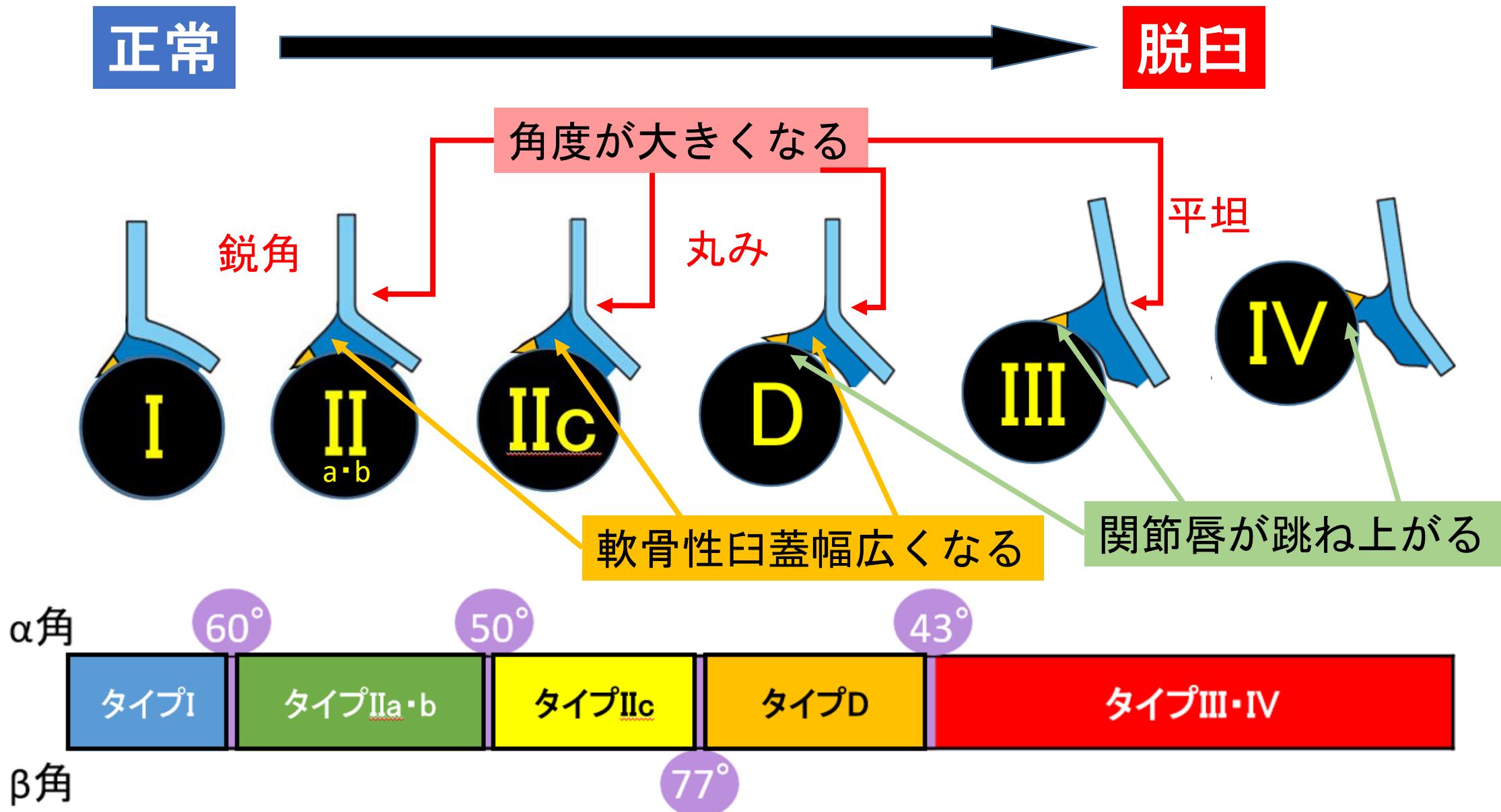


Graf分類	病態	求心性	骨性臼蓋嘴	軟骨性臼蓋形態と位置	α 角
I	正常	なし	鋭角～丸みがあってよい	幅狭	$\geq 60^\circ$
IIa IIb	未成熟な臼蓋骨化	あり	丸みがあってよい	幅広で骨頭外側を覆う	$\geq 50^\circ$ 月齢3ヵ月で2分
IIc	求心性損失前	微妙	丸み～平坦	幅広で骨頭外側を覆う	$\geq 43^\circ$ β 角77°で2分
D	求心性損失	なし	平坦	幅広で骨頭外側を覆わない	
IIIa IIIb	脱臼	なし		骨頭の内方に位置する(輝度で2分)	計測不要
IV	高位脱臼			骨頭の内下方で腸骨に挟まる	

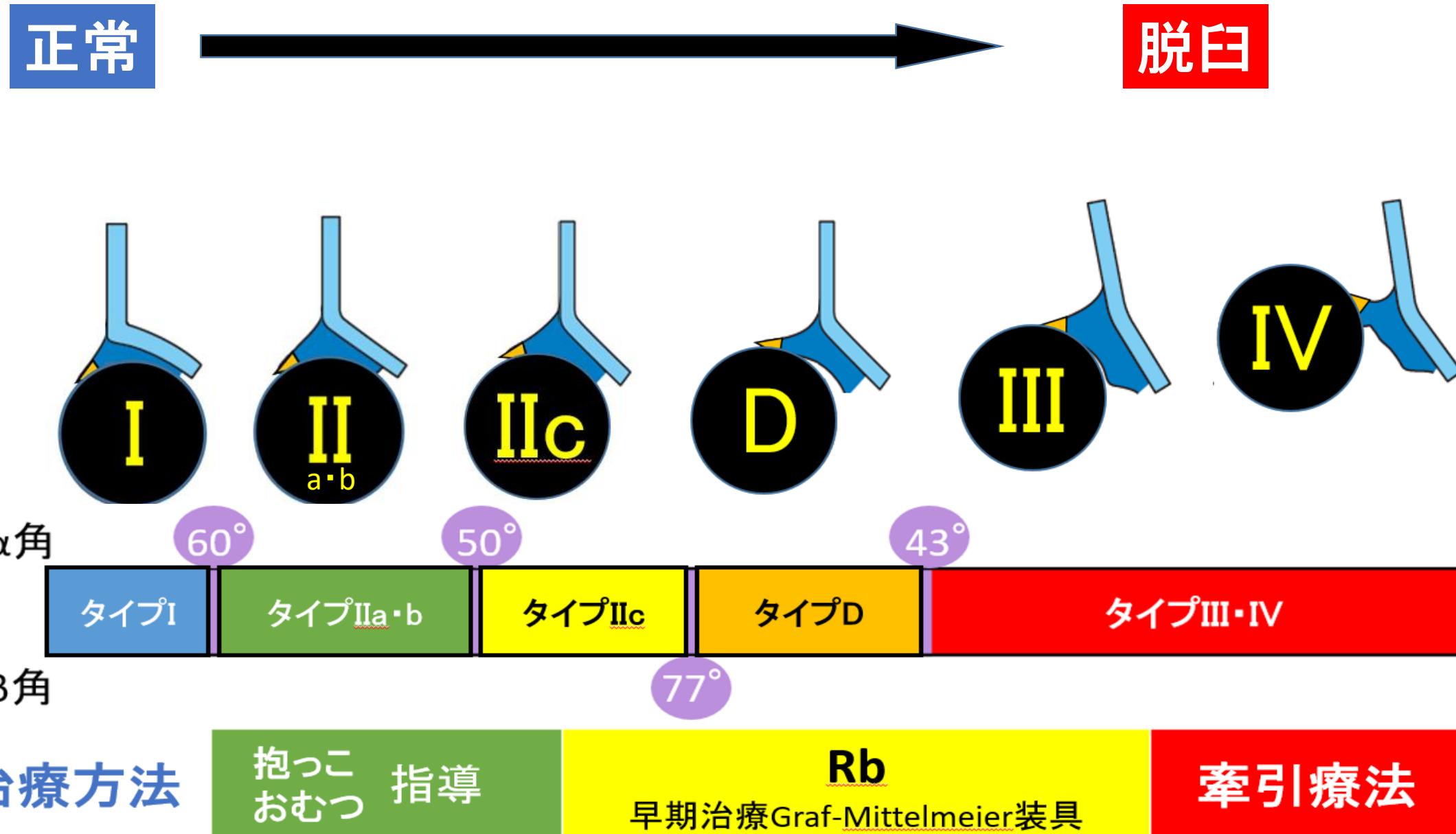
↑
連続性スペクトラム
↓



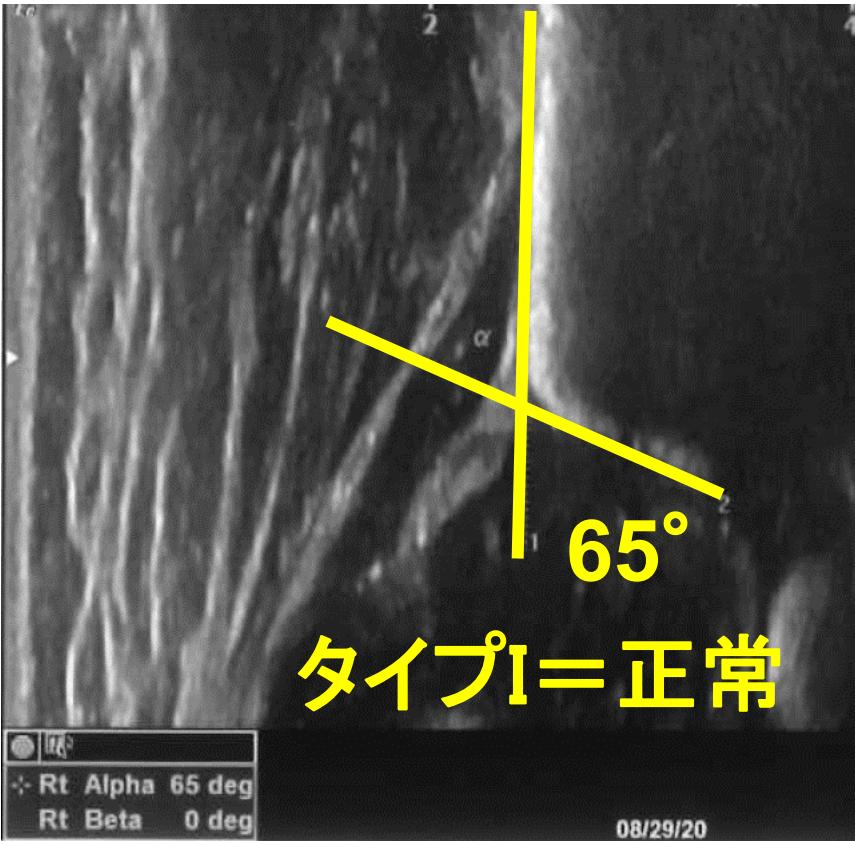
Graf分類のシームレスな所見のとらえ方



Graf分類のシームレスな所見のとらえ方

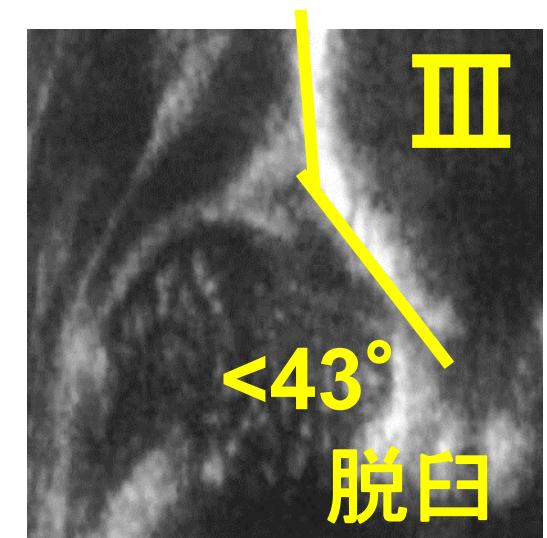


生後6週3日



X線は撮影の必要なし

股関節超音波検査（グラフ法）



グラフ分類 type IIIa

すぐにリーメンビューゲルの装着を！

求心性はどう？

98%はこちら

1000人に1-2回

明らかに良好
 α 角60° あるかな

微妙だけど脱臼ではないな
 α 角50° あるかな

明らかに悪い！脱臼だ
臼蓋の角が全くでない
IIIかなIVかな
関節唇の位置を見よう

60あるし
臼蓋の角も
OK !

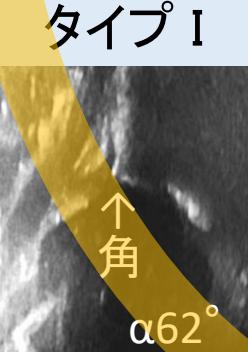
60ないな
角張ってないし
1スライスでも
どこか60ないかな

50ないな
43はあるけど
よしβ角測ろう

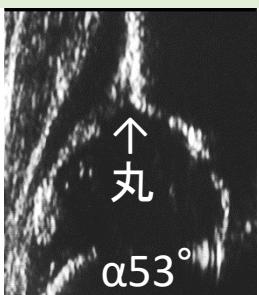
骨頭の上にあるな
IIIだけどa?b?
軟骨性臼蓋を見て

骨頭内側に
降りてるな
引き下げる
動かない
牽引療法だな

タイプ I



タイプIIa/IIb



タイプII 生後何ヶ月？

タイプIIa 3カ月未満
タイプIIb 3カ月以上

越えてない

越えてるな

タイプIIc

タイプD

ふつうだな (黒い)

タイプIIIa

1000

白い 珍しい

タイプII

タイプII

タイプIV

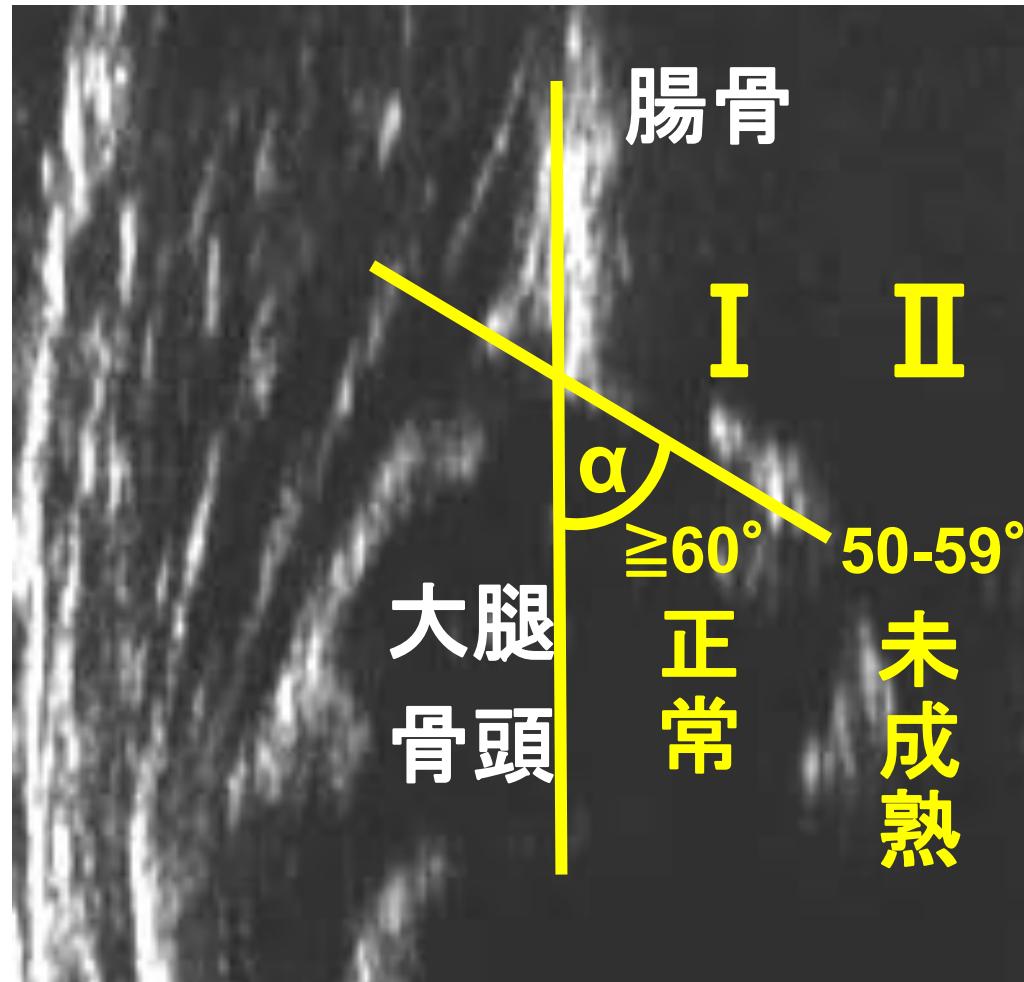
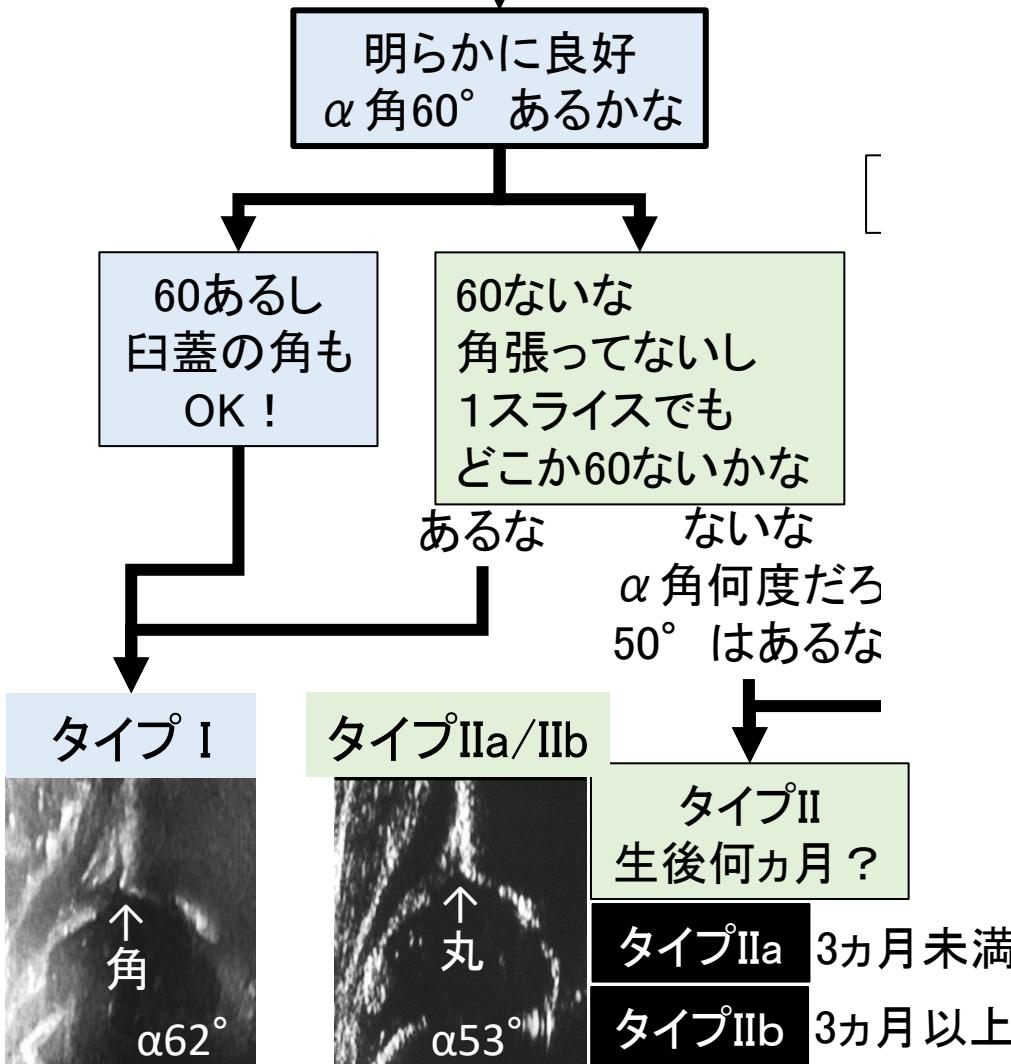
↓

Graf法エキスパートがエコーしながら思っていること

98%はこちら

求心性はどう？

1000児に1-2回



Graf法エキスパートがエコーしながら思っていること

異常な場合絶対にタイプIは出ない

求心性はどう？

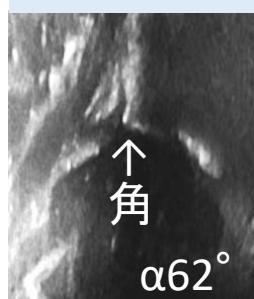
98%はこちら

明らかに良好
 α 角60° あるかな

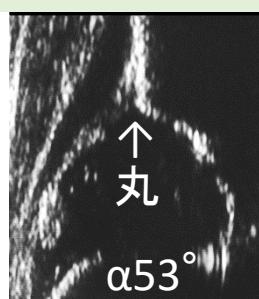
60あるし
臼蓋の角も
OK！

60ないな
角張ってないし
1スライスでも
どこか60ないかな
あるな ないな
 α 角何度だろ
50° はあるな

タイプ I



タイプ IIa/IIb



タイプ II
生後何ヶ月？

タイプ IIa 3ヶ月未満
タイプ IIb 3ヶ月以上

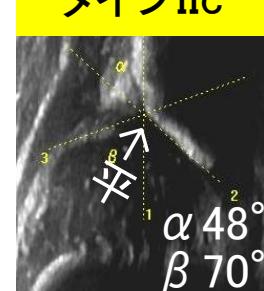
微妙だけど脱臼ではないな
 α 角50° あるかな

50はあるな

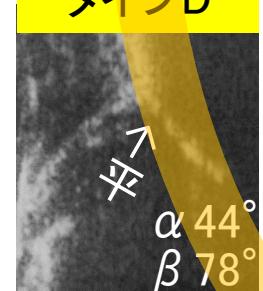
50ないな
43はあるけど
よし β 角測ろう

越えてないな
越えてるな

タイプ IIc



タイプ D



明らかに悪い！脱臼だ
臼蓋の角が全くでない
IIIかなIVかな
関節唇の位置を見よう

骨頭の上にあるな
IIIだけどa?b?
軟骨性臼蓋を見て

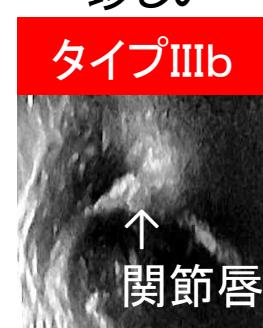
ふつうだな
(黒い)

タイプ IIIa

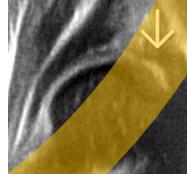


白い！
珍しい

タイプ IIIb



タイプ IV



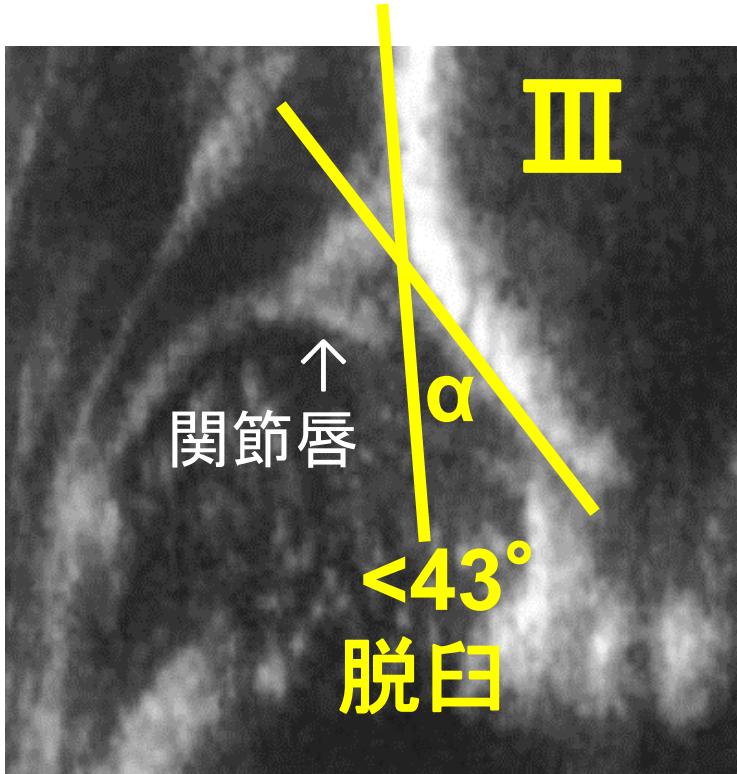
1000児に1-2回

Graf法エキスパートがエコーしながら思っていること

98%はこちら

求心性はどう？

1000児に1-2回



明らかに悪い！脱臼だ
臼蓋の角が全くでない
IIIかなIVかな
関節唇の位置を見よう

骨頭の上にあるな
IIIだけどa?b?
軟骨性臼蓋を見て
ふつうだな
(黒い)

タイプIIIa

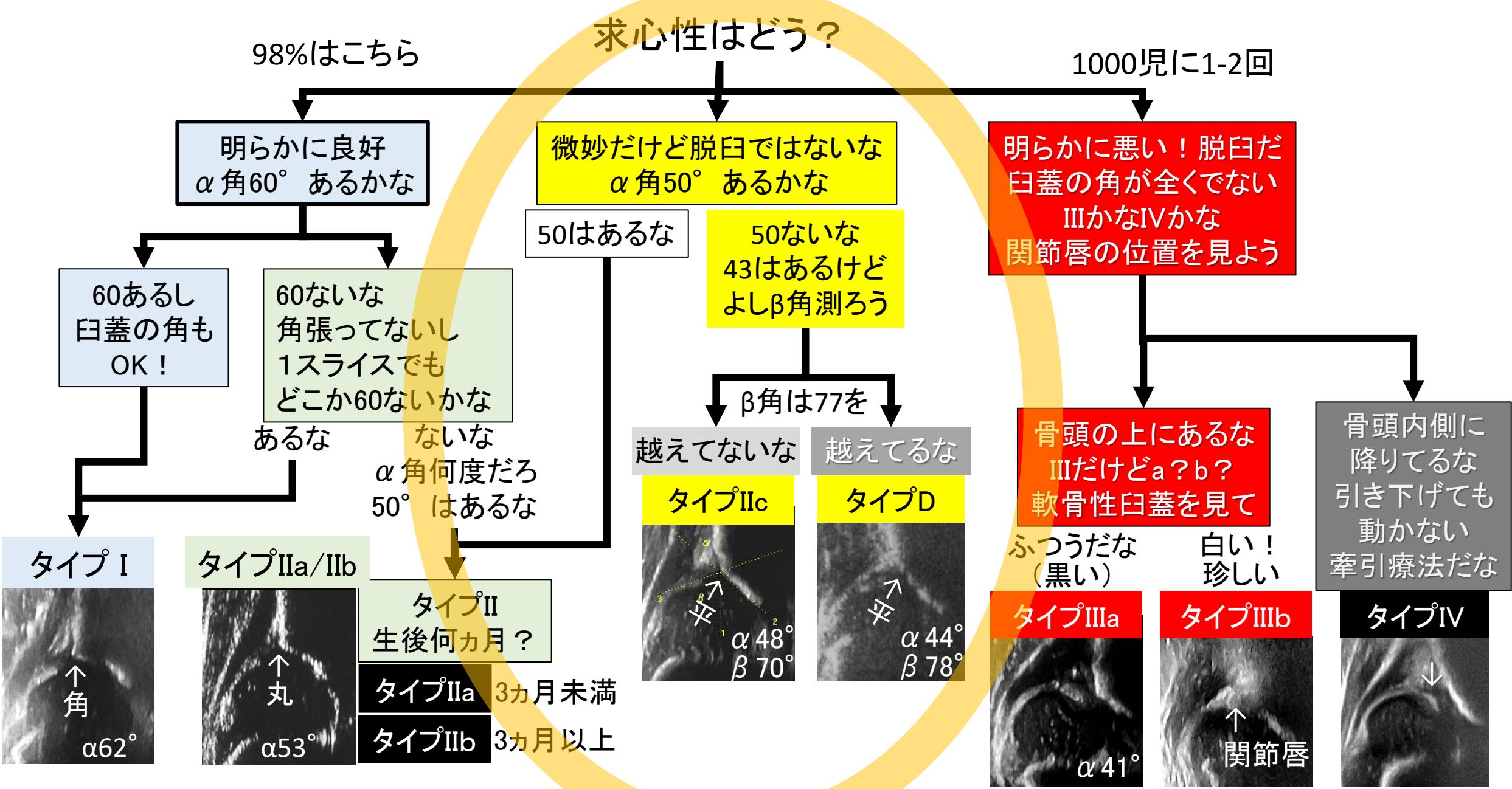
タイプIIIb

タイプIV

$\alpha 41^\circ$

↑
関節唇

Graf法エキスパートがエコーしながら思っていること



Graf法エキスパートがエコーしながら思っていること

求心性はどう？



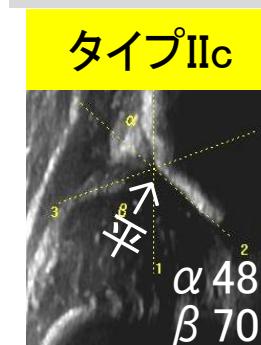
微妙だけど脱臼ではないな
 α 角50°あるかな

50ないな
43はあるけど
よし β 角測ろう

↓ β 角は77を

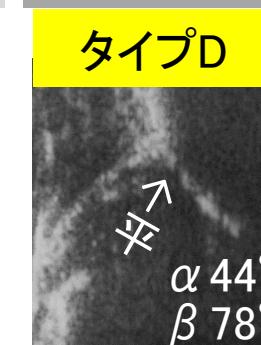
越えてないな 越えてるな

タイプIIc



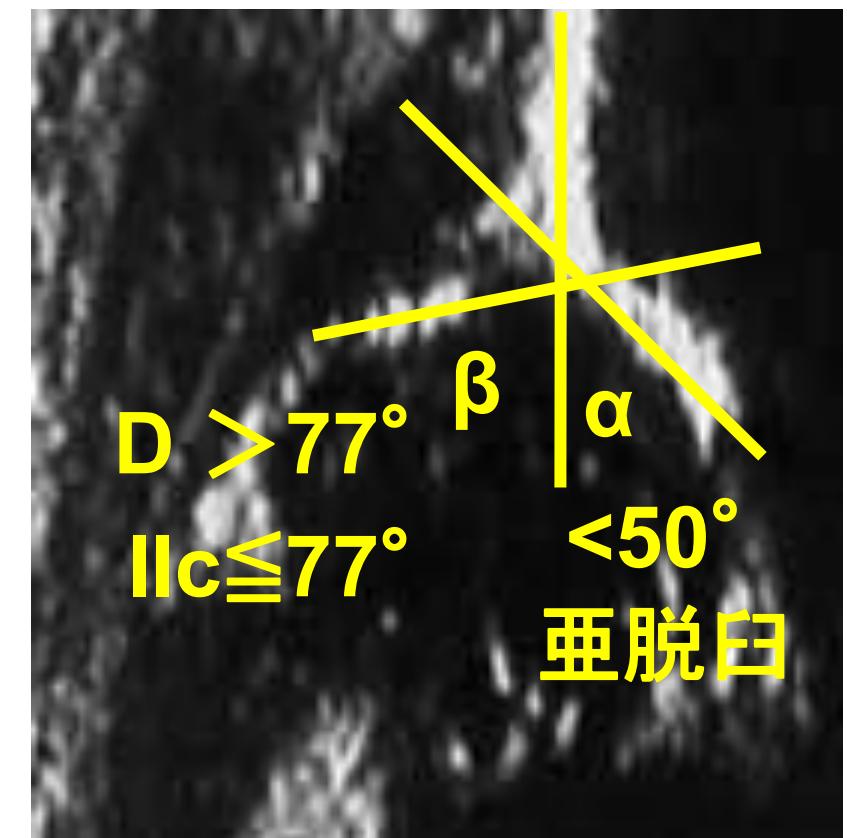
はずれかけ

タイプD



はずれたて

骨性臼蓋嘴 平坦
軟骨性臼蓋 幅広い



Graf法エキスパートがエコーしながら思っていること

運動器エコーの エキスパートを目指そう

企画・編集 勃佐悦男



関節外科 VOL.40 10月増刊号 61-76p 小児整形外科におけるエコーの有用性

- ①DDH (6/16p)
- ②関節水腫を伴う疾患 (2.5/16p)
単純性股関節炎、化膿性股関節炎、
ペルテス病、JIA
- ③斜頸 (筋性、炎症性)
- ④肘内障・肘周辺骨折 (2/16p)
- ⑤足関節捻挫 (裂離骨折)
- ⑥障害児の不顕性骨折
- ⑦先天性内反足におけるアキレス腱切腱

この強力な検査方法であるエコーをどう使うか
世界のDDH健診先進国では？

股関節脱臼に対する超音波検査の普及率

Original Clinical Article

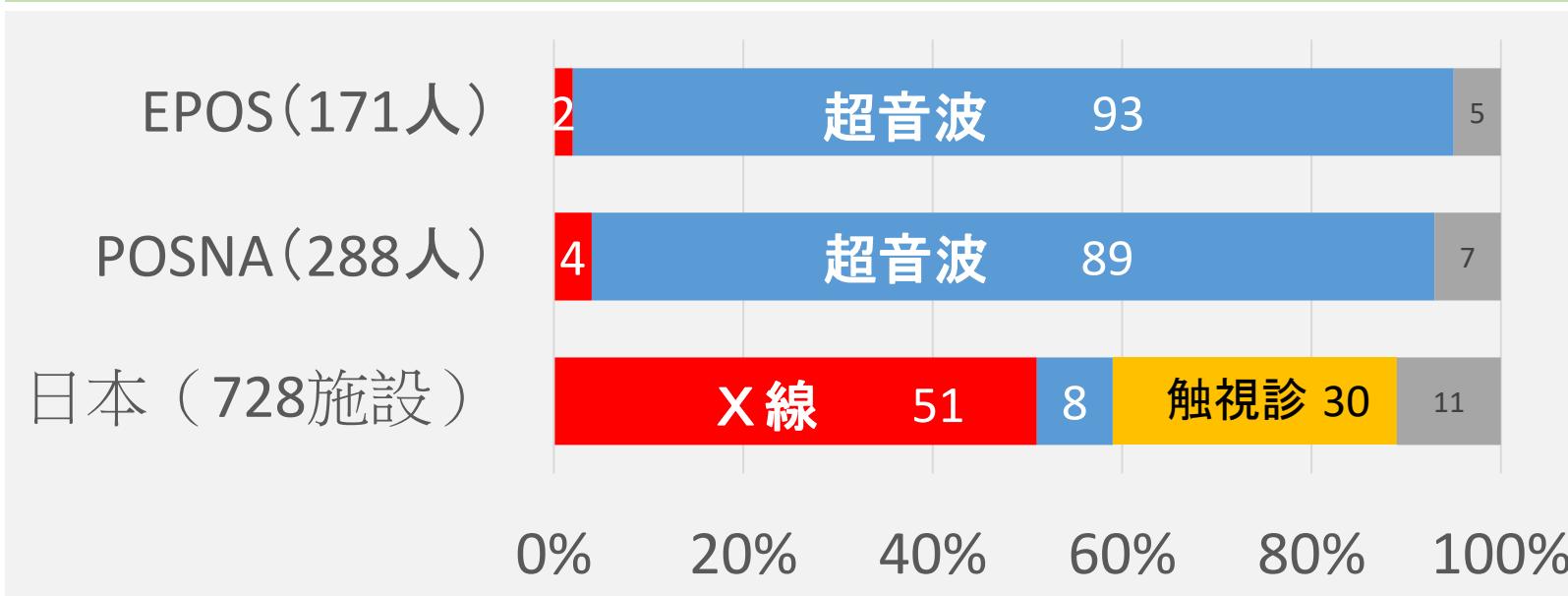


Diagnostic and treatment preferences for developmental dysplasia of the hip: a survey of EPOS and POSNA members

Alves C et al. [J Child Orthop.](#) 2018 Jun 1;12(3):236-244.

EPOSメンバー171人、POSNAメンバー288人へのアンケート

「6ヶ月未満の幼児でDDHを診断するとき、超音波が好ましい診断機器であり、X線を優先するものはわずか3%であった。」



日本のデータ : Hattori T et al. J orthop Sci 2017;22:121-126.

Universal or selective ultrasound screening for developmental dysplasia of the hip? A discussion of the key issues

R. Biedermann¹
D. M. Eastwood^{2,3}

J Child Orthop 2018;12:296-301

Late detection of DDH is reduced by all screening modalities be they clinical, selective or universal ultrasound programmes. どの健診システムでもDDH遅診断は減少させる。

臨床スクリーニング

clinical screening

●構造的・機能的な異常が存在すれば有効であるが、安定した股関節の異常を常に検出することは不能

→後発脱臼・遅診断例を根絶することはできない

選択的超音波スクリーニング

selective / targeted / at-risk US screening

●危険因子をもつ児への二次検診でのエコー検査。全例エコーとの比較で有意差が認められなかつたことで妥当性が与えられたもの。全例USSスクリーニングと比べると妥協である。

●絞りすぎれば遅診断例が多くなり、手術率は全例エコーに比較して高率である。

オーストリアと英国の コラボレビュー



全例超音波スクリーニング

general / universal / routine US screening

●遅診断率が最も低く、手術率も最も低くなる。
●エコーの異常検出力の高さから治療率が高くなり過剰治療の可能性はある。→安全な早期開排治療(MG装具、Tübingen装具)でAVNなく治療できる。

●新生児ではエコー正常から悪化例0.2%存在するため、生後6週が最適な時期。



健診先進国の スクリーニング方法と遅診断率

全例エコースクリーニング
(一次健診でエコー)

遅診断率0% (0/27808児)

Biedermann R 2018

オーストリア0+6W

ドイツ4-5W
(1996年~)

チェコ1M

ポーランド1M



遅診断率0.01%

(14/112084児) Price KR 2013

脱臼兆候あれば生後2W

リスク因子（骨盤位分娩、家族歴）6W

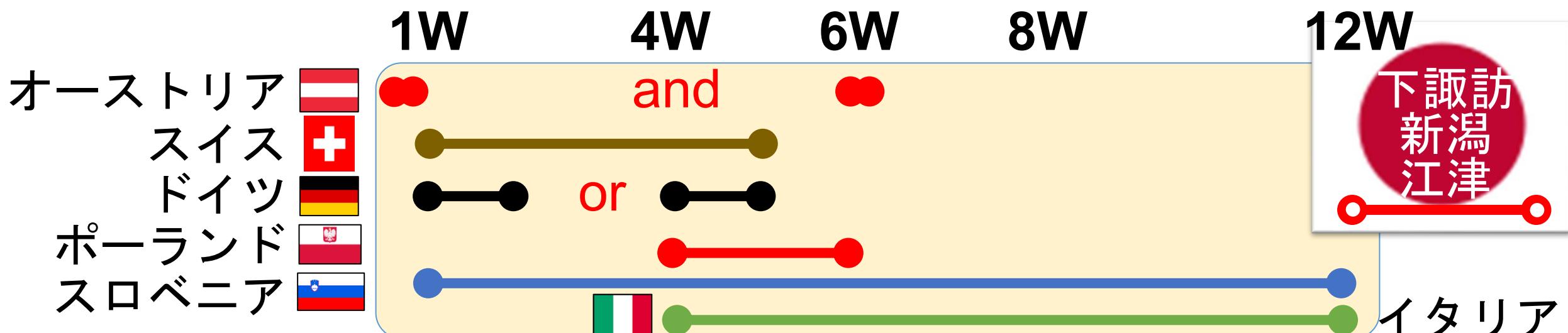
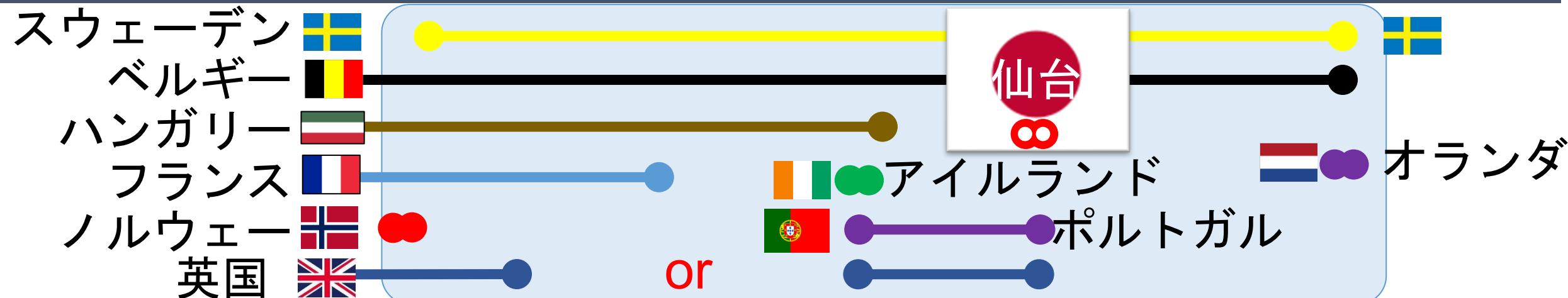
選択的エコースクリーニング
(二次健診でエコー)

ただし生後3ヵ月以降の診断が70児存在し不十分と考察

各國のDDHエコー健診体制と健診時期（週齢）

Kilsdonk I. et al. J Ultrason. 2021 7:e147–e153. 一部改変.

選択的エコー健診（身体所見・リスク因子で二次健診でエコー）



全例エコー健診（一次健診で全例にエコー）

エコー(偽陰性なし)

過剰治療
コスト

エコー診断ありき

全例エコー検診

オーストリア0+6w
ドイツ4w・チェコ・
ポーランド4-6w

遅めの健診

早めの検診

選択的エコー検診

オランダ

UK

ノル
ウェー

3m

2-6w

0w

遅診断
AVNリスク

エコー使用
不十分

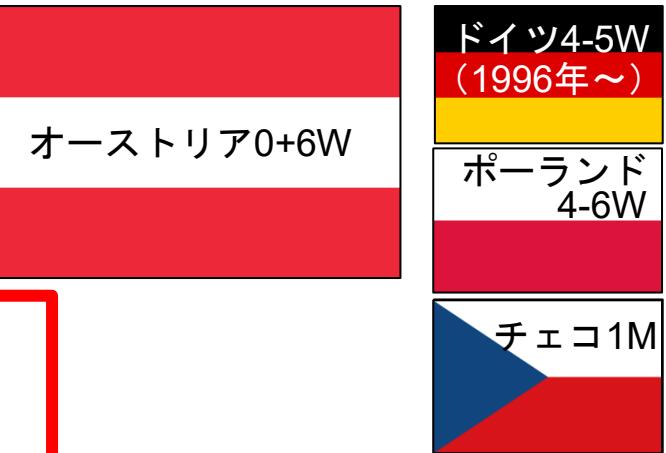
JAPAN

3-4m

リスク因子
(偽陰性あり)

全例超音波スクリーニング

Universal US screening started in Austria



1992年から開始された国家プログラム

全例に2回の超音波検査(生下時と生後6週)

オーストリア人口880万人(大阪府と同じ)出生7-8万児

2008年までの16年間の全数報告

(Thallinger C, 2014)

- 陽性率 超音波異常率 6.6%
- 早期治療率(RB、外転スプリント、ギプス) 2.6%
- 入院数 9.5 → 3.6/1000birth (62%減)
- 観血整復術 0.23 → 0.12/1000birth (48%減)
- 骨盤手術 1.3 → 0.7/1000birth (46%減)
- 診断遅延例 移民からの発生多く不明

1998–2014年27808児/17年間

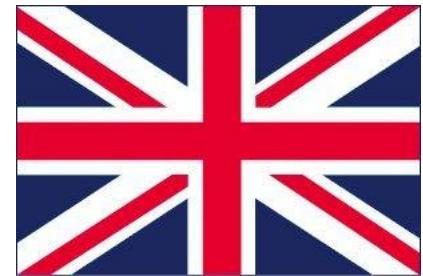
(Biedermann R, 2018)

- 陽性率 9.8%
- 早期治療率 1.0%
- 診断遅延例 5年間追跡でゼロ

►There were no ultrasound false negatives.

選択的USスクリーニング

NIPE (Newborn and Infant Physical Examination)
screening program in UK



2008年に制定された国家的新生児健診プログラム

対象疾患：先天性心疾患、DDH、先天性白内障、精巣異常

出生後72時間以内と、生後6週間の2回

● 臨床徴候あれば生後2週までに超音波

(Ortolani & Barlow test、脚長差、Allis徴候、90度開排困難、皮膚溝非対称)

● 危険因子(骨盤位分娩、家族歴)あれば生後6週までに超音波

ベースはClarke NMPが

1988年から行っていた
サウサンプトン方式

20年間107440児の報告
(2012年)

生後3ヶ月以降の遅診断
率 0.03%



■ CHILDREN'S ORTHOPAEDICS

Current screening recommendations for developmental dysplasia of the hip may lead to an increase in open reduction

K. R. Price, R. Dove, J. B. Hunter

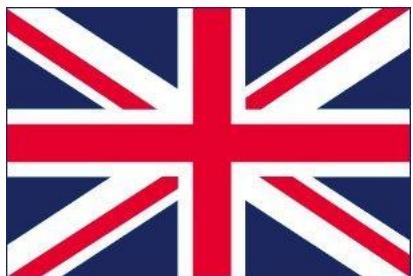
15年間112084児の報告(Price KR, 2013)

選択的US施行13491児(健診陽性率12.0%)

治療率455児(0.4%)

生後3ヶ月以降の遅診断が70児(0.06%)あり問題

英国がってきた生後6週までのプログラムでは不十分



もともと大激論の あったUK

Clegg J (1994年, 1999年)

全例エコー検診(Harcke法)3年間14050児において遅診
断ゼロであった。選択的エコー検診では手術例が減らないの
で全例エコー検診が望ましい。

Paton RW (2002年)

選択的エコー検診では手術件数が減少しないので
全例エコー検診をすべきだ。

UK National

Screening Committee (2004年)

全例エコー検診は最高だが、治療介入が高率で、
選択的エコー検診が推奨される。

→2008年NIPEスクリーニング開始へ

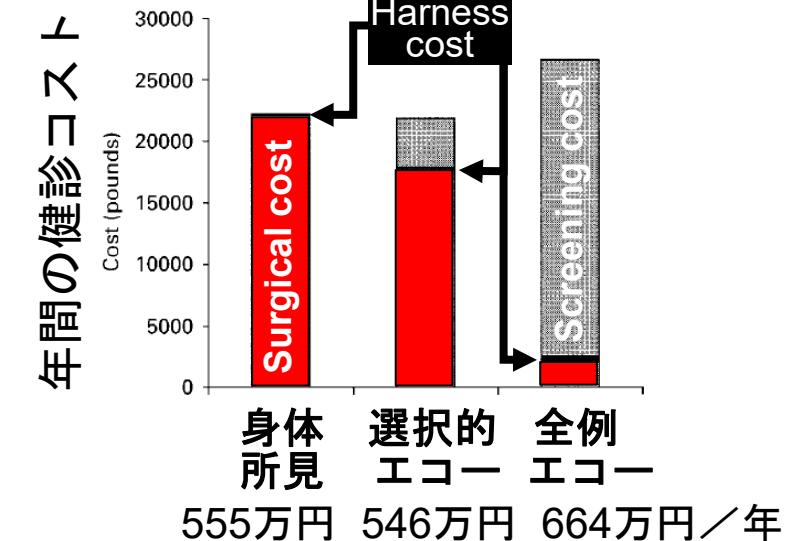
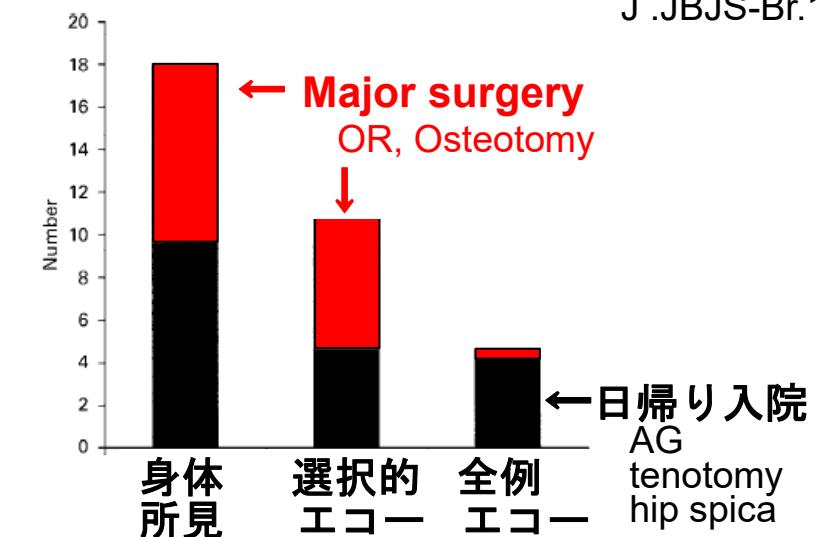


Financial justification for routine ultrasound
screening of the neonatal hip

J. Clegg, C. E. Bache, V. V. Raut

From the Coventry and Warwickshire Hospital, Coventry, England

J .JBJS-Br.1999.



英国内でのNIPEスクリーニングプログラム報告

	Price KR & Hunter JB (2013年)	Davies R & Paton RW (2020年)	Broadhurst C & Clarke NMP (2019年)
対象数	112084児/NIPE15年	70071児/NIPE15年	3,635,163児/NIPE26年
エコー法	Graf法	Graf法+Harcke法	Harcke法
遅診断率	10ヶ月以降 14児(0.01%)	1歳以降 22児(0.03%)	1歳以降 754児(0.13%)
考察	全例エコースクリーニングをするべきだ	4-5ヶ月までフォローし X線検査を提案	遅診断発生率は 選択的エコー健診となる 35年前0.05%より増

この健診システムは
明らかな失敗で、この
ままでは遅診断による
手術例が増えててしまう。

We conclude that urgent research and further debate is required (中略) to identify whether implementing **universal screening at a national level** (中略) .

実際この健診でどうなったか、Priceのデータで生後10ヶ月以降の遅診断率は0.01%、Patonは0.03%でしたが、この一つはGraf法をしているグループです。ハイキー法のClarkeのグループでは0.13%とPriceの13倍多い結果でした。結論としてこの健診システムは明らかな失敗だった、このままでは遅診断による手術例が増えてしまうと結論して述べ、全例スクリーニングを急いで検討するという宣言がなされた。

The treatment of neonatal hip dysplasia with splints in the United Kingdom: time for consensus?

Daniel J. Westacott¹
Daniel C. Perry²

Introduction

Pavlik's method of functional treatment by active move-

Westacott DJ, 2020 (Coventry)

英国小児整形外科学会
(BSCOS)アンケート111名

● NIPEシステムを順守 55%

● エコー法

Graf法 81%

Harcke法 27%

Terjesen法 3%

Even Experts Can Be Fooled: Reliability of Clinical Examination for Diagnosing Hip Dislocations in Newborns

Philip Harper, BMBS,*† Brijil M. Joseph, BMedSc,*† Nicholas M.P. Clarke, FRCS,*†
Jose Herrera-Soto, MD,‡ Wudhav N. Sankar, MD,§ Emily K. Schaeffer, PhD,||
Kishore Mulpuri, FRCSC,|| Alexander Aarvold, FRCS,*†
for International Hip Dysplasia Institute (IHDI)

Harper & Clarke, JPO 2020

選択的エコー検査をするかを決める
臨床身体所見の精度はどうなのか?
(対象: 生後3ヵ月未満515脱臼股)

名立たる有名こども病院の経験豊富な
エキスパートドクターでも

- 脱臼股の13.8%は誤診された。
- 開排制限のない脱臼が20%存在。

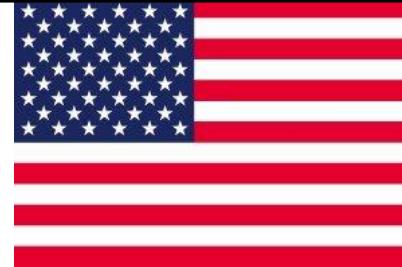


臨床所見に依存する健診システム
では脱臼遅診断は根絶できない。

ウエスタコットが行った英国の実態調査では、この健診システムはすでに半数が順守しておらず各自強化の取り組みをしている。超音波はハイキー法ではなく81%がグラーフ法を行っていることも判明した。選択的エコー健診の要である身体所見の精度について、 Clarkeは多施設で調査し、経験豊富なドクターも、脱臼股の13.8%を誤診し、また開排制限のない脱臼が20%存在することで、すり抜けてしまうのだろうと報告しました。結局臨床所見に依存する健診システムでは遅診断は根絶できないと結論されておりま

Guideline for early detection of DDH

(American Academy of Pediatrics, 2000→2016改訂)



選択的
超音波
スクリーニング

健常児の定期健診(生後半年までに5回)

生後2-4日、生後1ヶ月、2ヶ月、4ヶ月、6ヶ月、9ヶ月、12ヶ月

生後直の診察 →異常所見あればリスク因子をチェック

- ①女児
- ②骨盤位分娩
- ③家族歴

→女児の骨盤位分娩は画像検査推奨

●出生時に正常と言い切れない時

→2週後に再チェック→生後3-4週で超音波

●リスク因子がない時

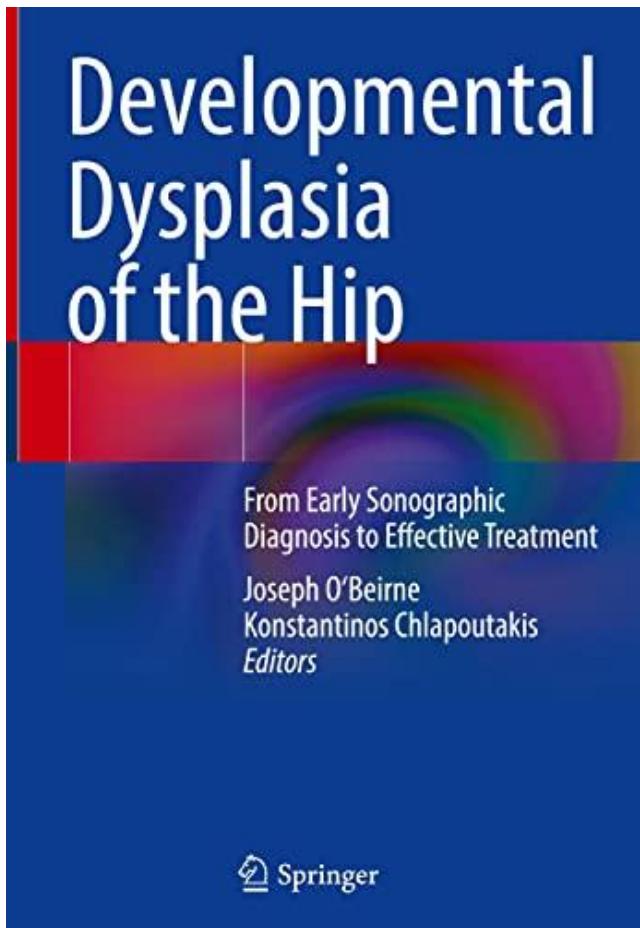
→定期フォローで異常あれば超音波(<5m)、X線(>4m)

訴訟
ありき

第一の目標は生後6~12ヶ月までに脱臼した股関節を予防・診断すること。
スクリーニングを実施しても股関節脱臼の遅診断を根絶できることは理解すべき。

Developmental Dysplasia of the Hip: From Early Sonographic Diagnosis to Effective Treatment

Springer; 1st ed. 2022版 (2022/6/11) 166 page



欧洲を中心にオーストリア、ドイツ、スイス、ハンガリー、ギリシア、アイスランド、アイルランド、中国、イラン、アラブに加え、なんとUKが参加している。

小児整形外科のみならず、放射線科医、小児科医も多く参加している学会を超えた会議。2018年に会議でDDHおよび超音波診断について種々のコンセンサスを決議した。

Developmental Dysplasia of the Hip: From Early Sonographic Diagnosis to Effective Treatment

- ①「発育性股関節形成不全(DDH)」という用語を最も適切な表現として使用することを支持する強い意見があった。(A)
- ②本疾患の病因・病態が多因子性であることは、強く同意された。(A)
- ③逆子、女児、家族歴など特定のリスクファクターが非常に重要であり、逆子が最大なりリスクファクターであることは強く同意された。(A)
- ④DDHの可能性を評価するために、臨床検査だけでは最適でないという強い同意があった。超音波による評価が不可欠である。(A)
- ⑤DDHの早期発見と治療のために望ましい超音波検査法はGraf法であるという強い合意があった。マニュアルに記載されている手技の原則を厳守することが必須である。(A)
- ⑥この会議では、超音波スクリーニングはできるだけ早く、遅くとも生後6週目までに実施すべきであるという強い意見が出された。(A)

Developmental Dysplasia of the Hip: From Early Sonographic Diagnosis to Effective Treatment

- ⑦全例超音波スクリーニングに賛成する意見が強かった。(A)
- ⑧~~短期的および長期的な~~コストをすべて考慮すると、全例超音波スクリーニング制度は費用対効果が高いという強い合意が得られた。(A)
- ⑨Graf法を用いた全例超音波スクリーニングのシステムは、過剰な治療をもたらすことはないというのが一般的な意見であった。(B)
- ⑩Graf法を用いた全例超音波スクリーニングのシステムは、後の形成不全の問題を削減することになるという強い同意があった。(A)
- ⑪治療の重要な原則は、股関節の屈曲と外転を適切な角度にするデバイスの適用であることに強い同意が得られた。デバイスの種類は、早期かつ正確な診断と早期の治療開始よりも重要でない。(A)
- ⑫超音波の検査者は、最低限、医療従事者であるべきである。トレーニングコースは標準化されるべきである。コースのさらなる発展が望まれる。認定コースの候補者は、通常少なくとも6ヶ月前に、まず基本コースを修了している必要がある。(A)

③逆子、女児、家族歴など特定のリスクファクターが非常に重要

股関節脱臼リスク因子のエビデンス

de Hundt, 2012年 (150万児のデータのメタアナリシス)

骨盤位分娩	5.7倍
家族歴	4.8倍
女児	3.8倍

その他: 第一子 羊水過小
足部変形 低体重出生
筋性斜頸 双胎
秋冬生まれ

⑥超音波スクリーニングはできるだけ早く、遅くとも生後6週目までに実施すべき

早期治療(生後6週以内)が必要とされる根拠

Tschauner & Graf (1994)

Graf法α角の成熟曲線において8週から急激な成長が生じる。

全例超音波スクリーニングを生後6週までに実施した結果から

von Kries (2003) ドイツ

手術治療54%減

Thallinger(2014)オーストリア

入院62%減、観血整復術48%減、骨盤手術46%減

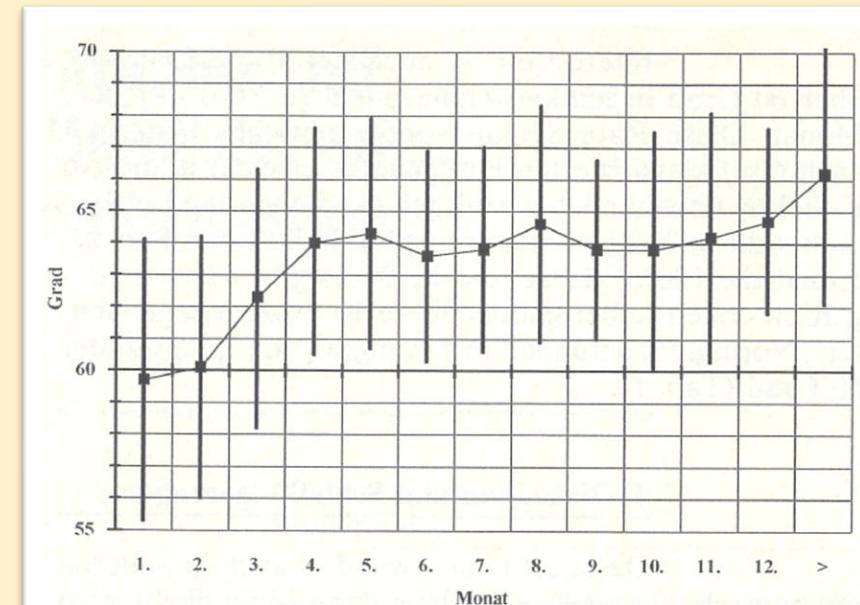


Abb. 1 Reifungskurve: Mittelwerte mit einfacher Standardabweichung des Alpha-Winkels in Monatsabständen

⑩Graf法を用いた全例超音波スクリーニングのシステムは、後の形成不全の問題を削減する

⑦全例超音波スクリーニングに賛成

世界の
観血整復術
施行率
(/1000出生)

臨床 スクリーニング のみ	北アイルランド (Maxwell,2002)	3.00	mean rate 1.3
	NZ(Vane,2005)	1.30	
	UK(Godward,1998)	1.25	
選択的超音波 スクリーニング	オーストリア (Grill,1997)	1.03	0.7
	台湾 (Chang,2007)	0.78	
	NZ(Myers,2009)	0.29	
	UK(Paton,2002)	0.87	
全例超音波 スクリーニング	ノルウェー (Rosendahl,1994)	0.70	0.2
	ノルウェー (Holen,2002)	0.65	
	NZ(Vane,2005)	0.56	
	ドイツ (von Kries,2012)	0.41	
	ドイツ (Gunther,1998)	0.33	
	ノルウェー (Rosendahl,1994)	0.30	
	ドイツ (Ihme,2008)	0.26	
	オーストリア (Thallinger,2014)	0.23	
	USA (Nimityongskul,1995)	0.15	
	スイス (Schilt)	0.13	
	チェコ (Dungl)	0.07	
	オーストリア (Biedermann,2018)	0.03	

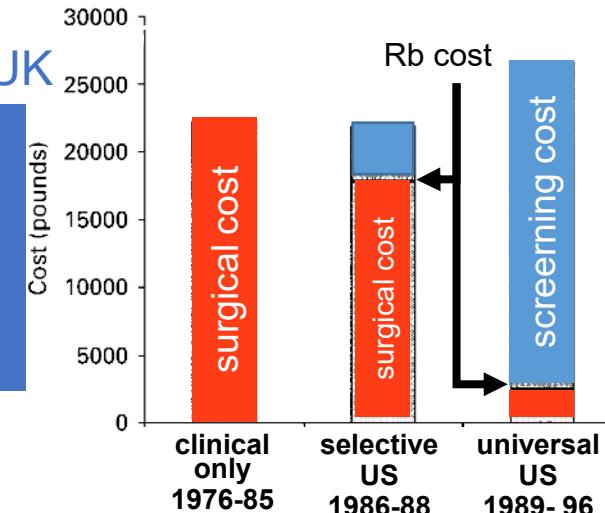
⑧全例超音波スクリーニング制度は費用対効果が高い

医療コスト

Clegg (1999) Coventry and Warwickshire hospital in the UK

	医療費 (/1000出生児)	検診費	手術例
臨床所見のみ	£5110 (97万円)		6.5児/年
選択的US	£3811 (72万円)	76万円/年	5.4児/年
全例US	£ 468 (9万円)	450万円/年	2.5児/年

全例USで治療費は10分の1に！



Gray & Elbourne (2002, 2005) オックスフォード大学保健経済研究センター

2回の分析調査でいずれも全例超音波スクリーニングは医療経済・患者の経済的な負担を増大しない。

Thaler (2011) Medical University of Innsbruck in Austria

1978～1982年 (臨床スクリーニングのみ)

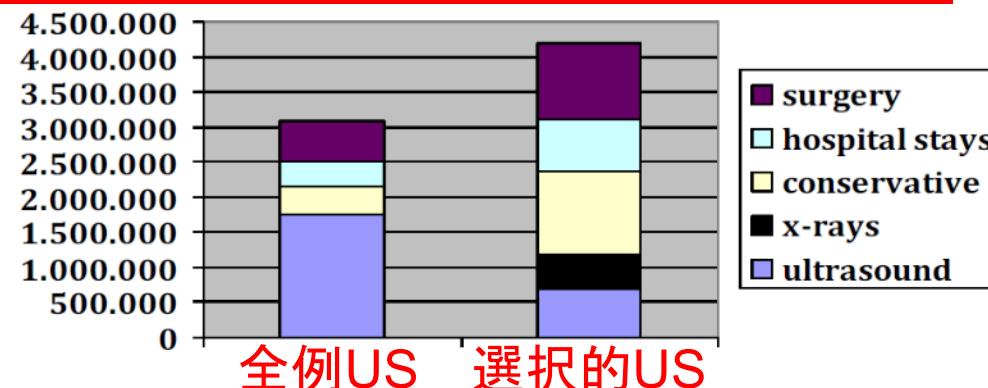
1993～1997年 (臨床と全例USスクリーニング)

検診コストは800万円／年増加するも、治療費は4000万円／年減少した。

Pallamar, Grill (2008)

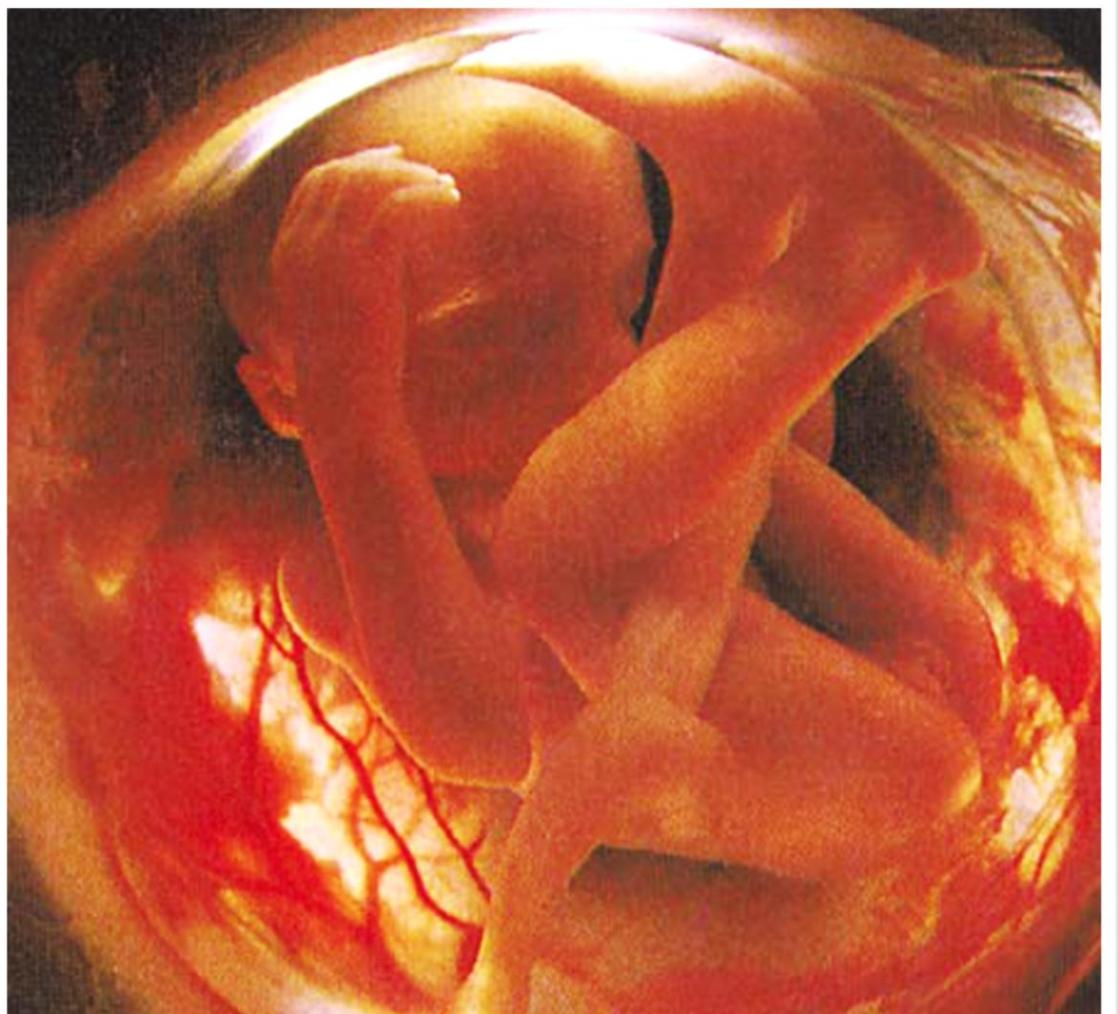
Orthopaedic Hospital Wien Speising in Austria

全例USは選択的USよりも26%コストを削減。



⑪治療の重要な原則は、股関節の屈曲と外転を適切な角度にする
デバイスの適用

Salterの言うHuman position



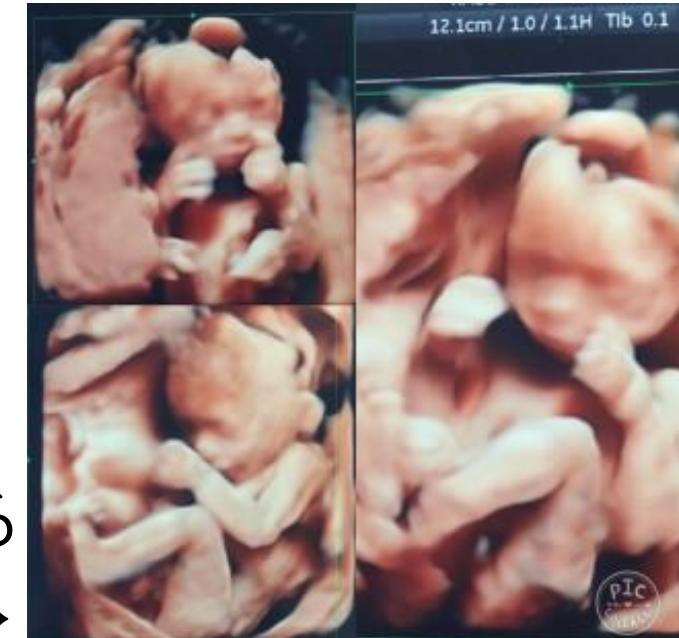
股関節
屈曲110°
外転45°

Treatment of Hip Dysplasia
A. Bernau, D. Matthiessen
15 Years Hip Flexion Device of Tübingen

Offprint from "Orthopädische Praxis", 01/2002, Page 1-12

←18週齢の胎児

4D超音波による
20週齢の胎児→



乳児股関節脱臼の治療

Riemenbügel(リーメンビューゲル)法



Arnold Pavlík. Z Orthop 89:341-352, 1957.

日本では長崎大学鈴木良平先生が1958年から治療開始し1960年初の報告。それまでは無理やりな整復ギプス(ローレンツ法)で40-80%が骨頭障害・変形を発生していた。

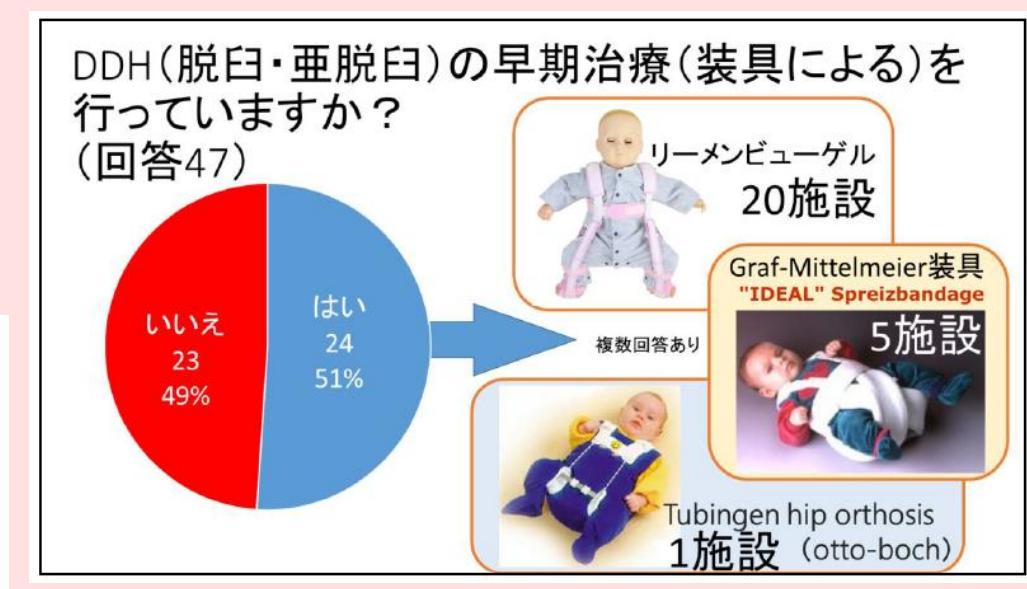
入院なしで外来通院で3~4か月の装着で完治する
整復率81.9%, 骨頭障害発生率11.5% (国内データ)

日本の股関節脱臼治療の現状

- 生後3か月になってからリーメンビューゲル装具による治療を行う。
(リーメンビューゲル治療マニュアル 2011年)

2022年小児股関節整形外科専門医への実態調査により、51%がすでに早期治療を実施していることがわかった。

- 装着角度が屈曲不足で外転が大きすぎる可能性。
- 診断遅延例が多い → 本当なのか？ゼロにするためには？



オーストリア、UK、日本の比較

	オーストリア Biedermann R Bone Joint J (2018年)	Price KR Bone Joint J (2013年)	Hattori T JOS (2014年)
健診システム	生下時と6週に全例 超音波検査2回	生後8週までのリスクに による選択的超音波検査	生後3-4ヶ月 開排制限のみ
対象(出生児数)	1998～2014年 17年間27808児	1990～2005年 16年間112084児	2011年+2012年 2年間2087907児
二次健診	2763児(9.8%)	13491児(12.0%)	不明
脱臼治療	218児(0.78%)	455児(0.4%)  1295(0.06%)	
遅診断	5年追跡で ゼロ	生後10ヶ月以降 14児 全脱臼の3.1%  1歳以降 199児 全脱臼の15.4%	 遅診断率0.01%  同率? 0.01%

脱臼治療率は日本は英国の1/6、ただし脱臼内の遅診断例は5倍
なので日本と英国の遅診断率は実質同程度!!

ここで日本を考えますが、オーストリアは遅診断ゼロなので別格となります
が、イギリスと比較して、股脱臼治療率は日本は少なくて1/6ですが、全脱臼の
中の遅診断例は5倍になります。当初はこれを見て、日本は5倍も遅診断
が多いと驚いたのですが、出生数で除した遅診断率は0.01%で、英国・プライス
の報告した遅診断率と同じとなり大変驚いたわけです。



英国の悩みと日本の課題



- ・遅診断率は0.01%(1万出生に1児)で同程度。
- ・英国の選択的超音波スクリーニングと比較して、日本の開排制限による健診レベルが同等？
- ・英国が超音波を使った健診をしていても、8週までの選択的である以上、開排制限のない脱臼が20%も存在するなら、所見の段階ですり抜けてしまう。



ならば全例エコーしなければ根絶できない!?

英国の課題→生後3か月健診の追加、全例エコー健診導入の検討

日本の課題→とにかくエコーの普及、まずは二次健診を全国的に

DDHの診断をエコーで行うことの常識に！

日本の健診体制が不十分で遅診断例が多いと思っていたのですが、実は日本の開排制限による3-4ヶ月の健診で、英国の選択的エコー健診と同じレベルの健診をしていましたことになります。だとすると選択的にエコーを使っても使わなくとも、全例エコー健診を行わなければ、一定の遅診断はどうしてもすり抜けて発生してしまう可能性をはらんでいます。英国が全例エコー導入を検討する一方、我々はとにかくエコーを普及させまずは二次健診でDDHの診断をエコーで正確に行うことの常識にする必要があると思われます。

日本で行われている乳児股関節全例超音波検診

すべてGraf法	新潟市 2002-12年	下諏訪町 1992-2017年	江津市 2010-19年
対象	58995児/11年	4275児/26年	1616児/10年
年間受診数	5363児	164児	159児
二次検診 紹介率	3.6%	7.5%	10.1%
RB装着率	0.37%	0.70%	0.37%
患者負担費用	2800円	無料	無料
受診率	90%	94% 	99.4 % 

いずれも現在まで遅診断例の発生ゼロ！

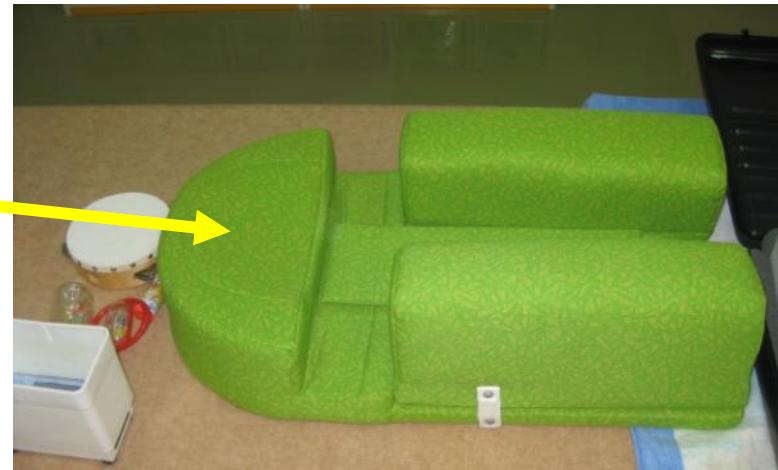
Graf法は股関節脱臼に関して偽陰性のない最も信頼できる検査

日本で先進的に全例エコー検診を報告しているのは新潟市と下諏訪町と江津市です。それぞれ11年、26年間、10年間遅診断がゼロに対して、Graf法は偽陰性のない最も信頼できる検査法と考えられます。またエコー検査の希望率も90%を越える高さであります。より普及すべき需要があります。

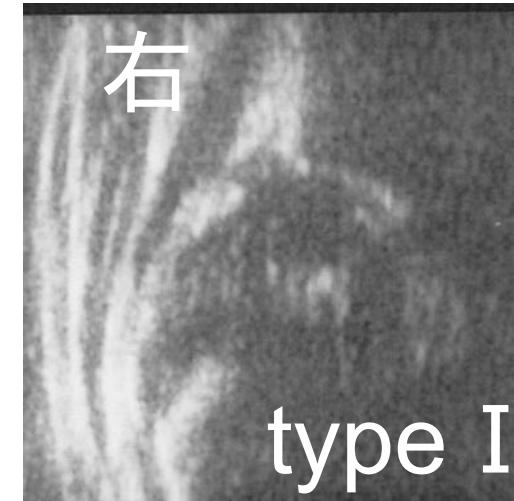
乳児股関節超音波検診



グラーフ法のための
側臥位エコ一台
(中村ブレイス)



症例1 3か月女児 開排制限のない脱臼



■開排制限なし **開排制限主眼では見落とされかねない！**

- 開排制限なし
- 頭位分娩
- 皮膚溝非対称あり
- 女児

■家族歴あり
→父、祖母、叔母



乳児股関節エコーセミナー

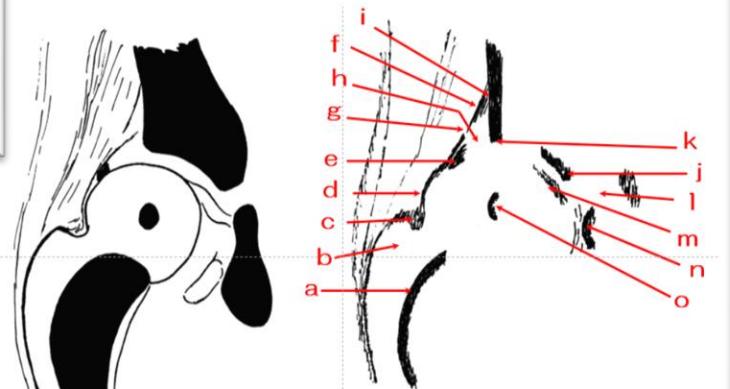
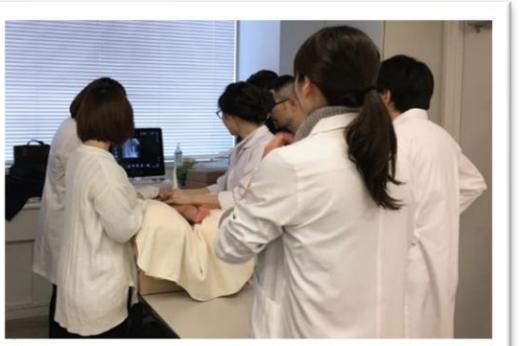
1987年5月 第1回開催（大阪医大）

2020年2月 第77回→以降休止中

●定期開催年2回

2月新潟市、9月下旬訪町

●希望により全国各地でも開催可能



a 大腿骨（頸部骨化部）外縁 ⇒ b 大転子 ⇒ c 大転子窩部
⇒ d 関節包 ⇒ e 関節唇 ⇒ f 軟骨膜 ⇒ g Perichondrial Gap
⇒ h 軟骨性臼蓋 ⇒ i 腸骨外縁 ⇒ j 腸骨下端 ⇒ k 骨性臼蓋嘴
⇒ l Y軟骨 ⇒ m 骨頭靭帯 ⇒ n 半骨 ⇒ o 大腿骨頭核

●第1日目（令和2年2月17日）

- 8:30~8:55 セミナー会場入り口で受付
8:55~9:00 開講式
9:00~9:20 超音波の基礎とプローブ操作（講師：藤原憲太）
9:20~9:40 股関節の解剖（講師：渡邊信）
休憩 20分（会場を2つに分けます）
10:00~11:00 超音波画像の読み方と画像実習（講師：関原力 青木清）
休憩 10分
11:00~12:00 超音波機器の操作法と検診の注意点（ファントム実習）
（講師：金城健 伊藤亮太）
12:00~12:30 昼食
12:40~ 1階に集合 亀田第一病院から検診会場にバスで移動
13:30~15:00 乳児に対して超音波検査実習
15:00~ バスで亀田第一病院に帰ります
15:40~16:10 Graf法によるタイプ分類（講師：藤原憲太）
16:10~17:30 Graf法によるタイプ分類 画像実習
（解説：星野弘太郎／山田尚武）
18:30~ 懇親会

●第2日目（令和2年2月18日）

- 9:00~9:20 他の小児股関節疾患の超音波診断法（講師：岩田浩志）
9:20~9:40 諸外国のDDH検診の実情（講師：星野弘太郎）
9:40~10:30 Graf法による計測法（講師：服部義）
休憩 10分
10:40~11:30 Graf法による計測法 画像実習
（解説：伊藤亮太／岩田浩志）
11:30~12:00 超音波画像の計測（解説：青木清）
12:00~12:45 昼食（修了証の授与）
12:45~ タクシーで検診会場に移動
13:30~15:15 乳児に対して超音波検査実習後現地解散

セミナープログラム

乳児股関節エコーセミナーは1987年大阪医大にて第1回が開催され、コロナ流行前の2020年2月に第77回が開催されています。1日半にわたり、エコー解剖や分類・計測の座学のみならず、実際の赤ちゃんにエコーを当てる実習が行われます。受講してすぐに実践できるものを目指しております。

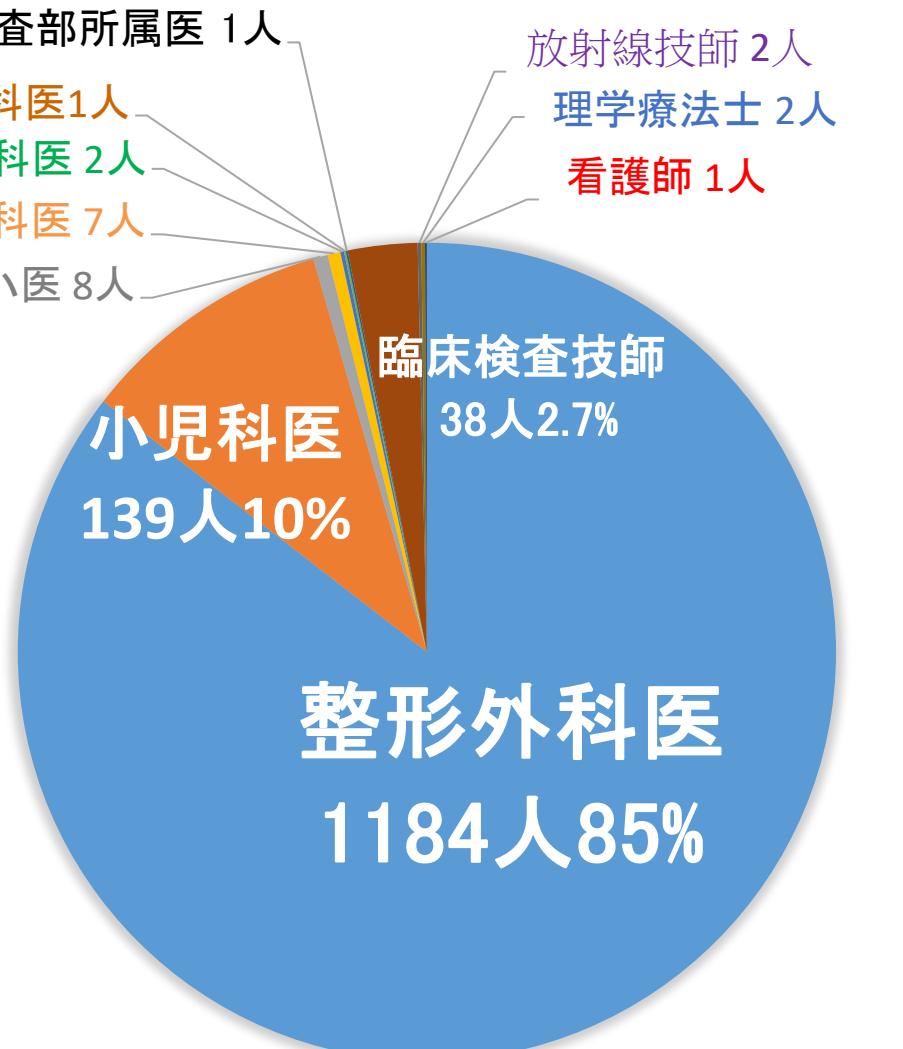
乳児股関節エコーセミナー

77回までの受講者数
1340人／33年

小児科医受講者の
半数は直近4年 **急増！**

いつも不安な
股関節を大丈夫
と言ってあげたい

自分で
股関節脱臼を
見つけたい
んです



受講者数は33年間で1340人でした。整形外科医1184人（85.2%）、小児科医・小児外科医139人（10.0%）の次に多かったのは臨床検査技師38人（2.7%）でした。小児科医自らエコーで股関節を診断したいと、近年受講者が急増しております。

股関節脱臼遅診断ゼロのために 日本で乳児全例(年間出生数86万児)に 股関節エコー検診は実現できるか?

乳児股関節エコーセミナー受講者数

1340人/33年 × 繼続率68%

Graf法継続者 推定約911人

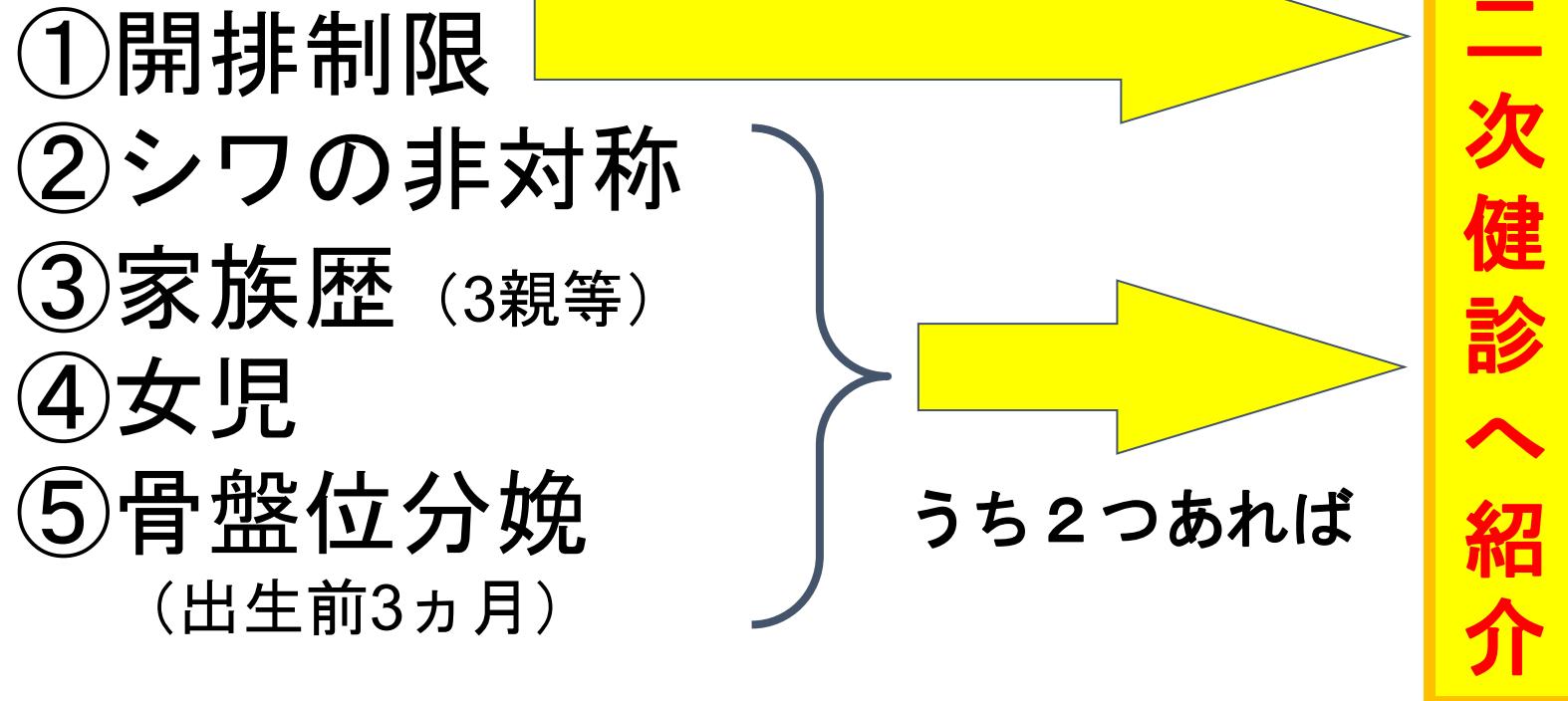
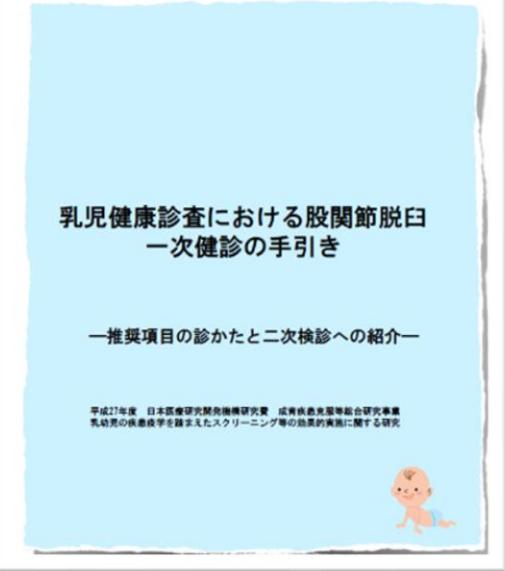
	新生児数／年	検診医数	日本全体での 必要検診医数	
新潟モデル	約6000	6	860	クリア!?
下諏訪・江津モデル	約200	1	4300	4.7倍

遅診断をゼロにするために、日本で全例エコー検診をするのは可能でしょうか。Graf法を継続しているエコーサービスは過去の調査推定68%でしたので、900人ていどおられるになります。ハドン新潟モデルは実現可能となりました。下諏訪・江津モデルでは4.7倍が必要となる計算です。現実的には、まず一次健診でエコー検診できるドクターの養成を急いでおります。

日本小児整形外科学会
健診委員会の
とりくみ

二次健診への健診推奨項目

- ・2013年日本股関節研究会より提唱
- ・2014年日整会、日小整学会理事会での承認。
- ・2015年厚労省を通じ全国へ通達、「一次健診の手引き」配布



日本の股関節脱臼検診の問題点 (遅診断率100児／年の原因)

- ①開排制限のみでのチェックを
 - ②股関節脱臼の経験乏しい健診医が
 - ③乳児健診(生後3～4ヶ月)一回勝負
- で行う。
- 推奨項目

そのほか

健診の形骸化（何年間も陽性ゼロ）→自治体による調査

両親の無理解（受診させない）

→保健師活動

整形外科の誤診

二次健診でのトラブル報告 (整形外科医の問題)

- ・異常なかった場合に「どうしてこれくらいで受診に来たのだ」との整形外科医の心無い発言。
- ・股関節脱臼を見たこともない整形外科医がX線もとらずに問題ないと対応した。
- ・X線を撮影したうえでの誤診。

DDHの診断は難しい



責任をもった診察可能な二次健診受け入れ医療機関の調査



「赤ちゃん健診後の股関節検診かかりつけ施設」リストの作成
2023年完成公開

乳児股関節脱臼のための手引き・パンフレット

<http://www.jpoa.org>/公開資料

乳児健康診査における股関節脱臼 一次健診の手引き

一推薦項目の診かたと二次検診への紹介一

平成21年度 口述収集と文書収集調査の実施 没落無形文化財等の合計文書
と音像の件数を記す。トータルで、17件の文書が音像に収められました。

本研究は、日本新規抗炎鎮痛薬の一つであるアセトアミノフェンの活性化物質であるアセトアミノフェンの薬理作用を調べたスクリーニング等の基本的実験に要する研究。

乳児健康診査における 股関節脱臼二次検診の手引き

平成24年度 日本医療研究開発機構研究費
水素水素イオン交換膜の開発事業

一次健診医向け

二次健診医向け

保護者・保健師向け (QRコード付)

先天性股関節脱臼予防と 早期発見の手引き

—赤ちゃんの健やかな成長のために—

A colorful illustration of a blue bird perched on a tree branch, surrounded by falling leaves and balloons.

平成28年度 日本医療研究開発機構研究費
成育疾患克服等総合研究事業
の疾患発生を抑止したスクリーニング等の効率的実施に関する研究



一般社団法人
日本小児整形外科学会
The Japanese Pediatric Orthopaedic Association

検索
English 小 中 大 f
推進環境 連関リンク サイトマップ
公開資料 問合せ・申込み

01:北海道									
02:青森県	03:岩手県	04:宮城県	05:秋田県	06:山形県	07:福島県				
08:茨城県	09:栃木県	10:群馬県	11:埼玉県	12:千葉県	13:東京都	14:神奈川県			
15:新潟県	16:富山県	17:石川県	18:福井県	19:山梨県	20:長野県	21:岐阜県	22:静岡県	23:愛知県	
24:三重県	25:滋賀県	26:京都府	27:大阪府	28:兵庫県	29:奈良県	30:和歌山県			
31:鳥取県	32:島根県	33:岡山県	34:広島県	35:山口県					
36:徳島県	37:香川県	38:愛媛県	39:高知県						
40:福岡県	41:佐賀県	42:長崎県	43:熊本県	44:大分県	45:宮崎県	46:鹿児島県	47:沖縄県		

日本の股関節脱臼検診の問題点 (遅診断率100児／年の原因)

- ①開排制限のみでのチェックを
 - ②股関節脱臼の経験乏しい健診医が
 - ③乳児健診(生後3～4ヶ月)一回勝負
- で行う。
- 推奨項目

そのほか

健診の形骸化（何年間も陽性ゼロ）→自治体による調査

両親の無理解（受診させない）

→保健師活動

整形外科の誤診

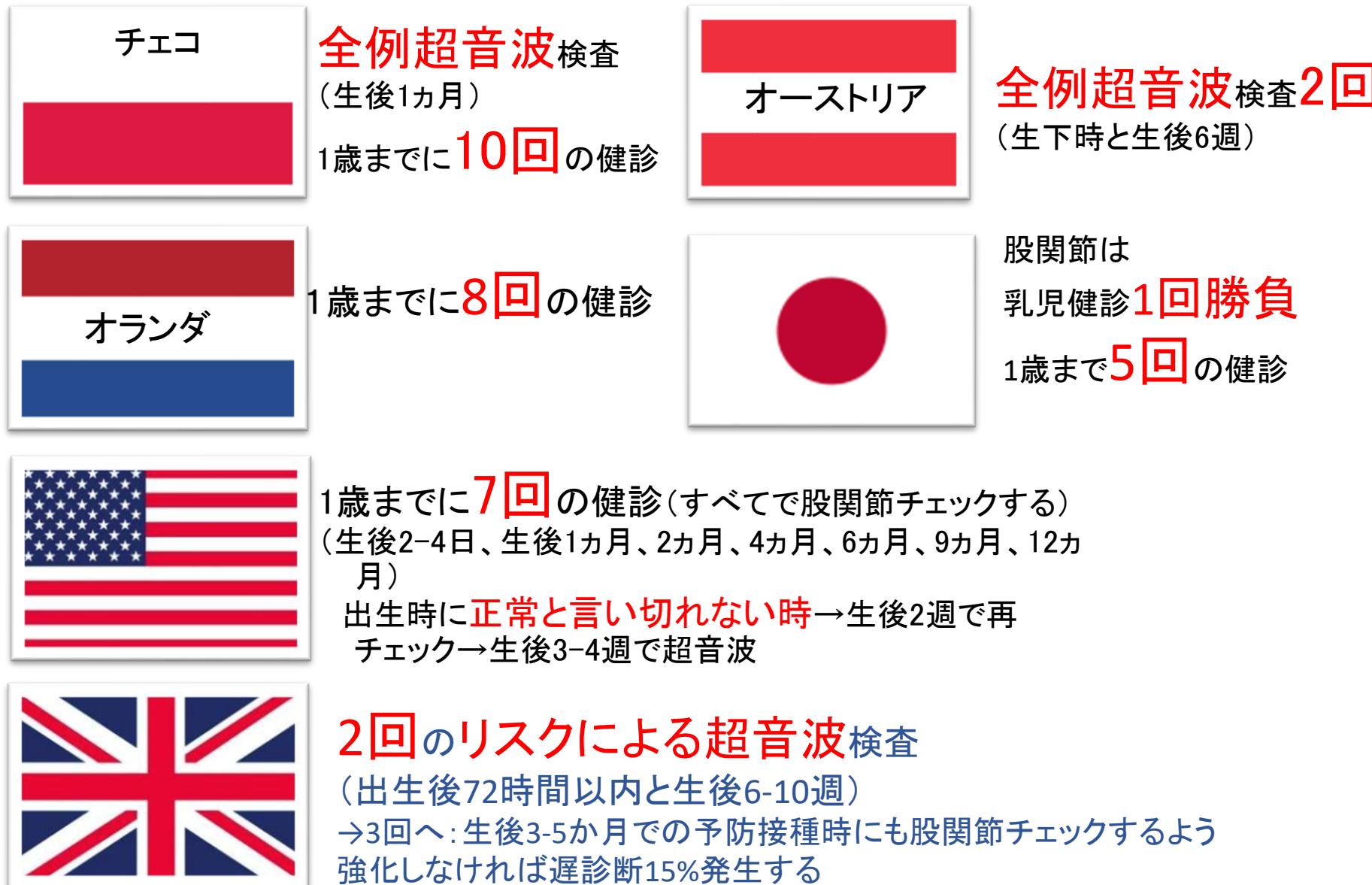
日本の股関節脱臼検診の問題点 (遅診断率100児／年の原因)

乳児健診での一回勝負



複数回チェックするには
どうしたらよいだろうか？

海外のチェック回数



小児科関連学会との交流

- 日本小児保健協会学術集会
2019年東大小児科岡教授
- 日本小児診療多職種研究会
2018年沖縄、2019年北九州
- 日本小児超音波研究会
第5回2019年11月徳島
特別企画「股関節を視よう！」

赤ちゃんの脱臼を
エコーで見つけれ
るんですね

健診で全員にエコー
を当てるなんてすご
いですね

乳幼児健康診査

健康診査(第12条、第13条) 市町村は1歳6か月児及び3歳児に対して健康診査を行わなければならない。上記のほか、市町村は、必要に応じ、妊産婦又は乳児若しくは幼児に対して、健康診査を行い、又は健康診査を受けることを勧奨しなければならない。

生後

1ヶ月 身体測定、股関節の可動域。吸啜反射やモロー反射などの原始反射の確認。母親の子宮内診。

3ヶ月 体重、頭囲や胸囲の測定。先天的疾患、股関節脱臼のチェック。あやすと笑顔になるか、目を会わせることができるか、原始反射が消えているかをチェック。

6ヶ月 運動神経や筋肉の発達。一人で座る、寝返りができるかを確認。あやすと反応するのか、おもちゃの興味をしめすか情緒面の発達も診断。

9ヶ月 肺・心臓の健康チェック。視力・聴覚検査。歯科健診。運動発達チェック。

1歳 言語・運動発達。乳歯が生えているか、離乳食、予防接種を受けているか。先天性疾患の早期発見

1歳半 身体想定の他に、言語の発達、運動機能の発達、指差し確認が出来るか。

3歳 身体測定、歯科検診、必要な子どもに栄養指導。フッ素塗布。

乳幼児健康診査 身体診察マニュアル

国立成育医療研究センター(2018年3月)

表 2-2 1か月児健康診査の診察所見

1. 身体的発育異常
2. 精神発達障害・・視線があわない、音や声に反応しない
3. けいれん
4. 運動発達異常・・姿勢の異常、自発運動の異常
5. 神経系の異常・・筋緊張異常、反射の異常
6. 感覚器の異常・・視覚異常、聴覚異常
7. 血液疾患・・貧血、その他
8. 中毒や感染・・発熱、その他
9. 股関節・・開排制限、M字型開脚ではない
10. 精液
11. 循環器系疾患・・心雜音、その他
12. 呼吸器系疾患
13. 消化器系疾患・・腹部膨満・腹部腫瘍、そけいヘルニア、臍ヘルニア、便秘、その他
14. 泌尿生殖器系疾患・・停留睾丸、外性器異常、その他
15. 先天性代謝異常
16. 先天性形態異常（頭・顔面・四肢・体幹等）
17. その他の異常（児童虐待など）

乳幼児健康診査 身体診察マニュアル

平成29年度子ども・子育て支援推進調査研究事業
乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル（仮称）」及び
「身体診察マニュアル（仮称）」作成に関する調査研究
国立研究開発法人 国立成育医療研究センター
(平成30年3月)

乳幼児健康診査身体診察 マニュアル 2018年

股関節のチェックは1ヶ月の項目にも明記された！

→実働は乏しくおむつ2枚当てで乳児健診まで待機することが多い
→二次健診受け入れ施設が受け皿となりうる

表 2-7 9～10か月児健康診査の診察所見

1. 身体的発育異常
2. 精神発達障害・・呼びかけに応じない、喃語がでない、まねをしない、人見知りをしない
3. けいれん
4. 運動発達異常・・座位をとれない、四つ這いをしない、つかまり立ちをしない、物をつかまない
5. 神経系の異常・・筋緊張異常、反射の異常
6. 感覚器の異常・・追視をしない、斜視、聴覚異常
7. 血液疾患・・貧血、その他
8. 中毒や感染・・発熱、その他
9. 股関節・・開排制限、下肢長差（Allis 徴候）
10. 呼吸器系疾患
11. 呼吸器系疾患
12. 消化器系疾患・・腹部膨満・腹部腫瘍、そけいヘルニア、臍ヘルニア、便秘、その他
13. 泌尿生殖器系疾患・・停留睾丸、外性器異常、その他
14. 先天性形態異常（頭・顔面・四肢・体幹等）
15. その他の異常（児童虐待など）

乳児健診を待たない早期紹介①

すでにはじまっている小児科・産科連携

医中誌検索「股関節 健診 小児科・産科」

2018年以降10件

- 大橋(宮城) 小児科クリニック (2009年~) **2か月健診時エコー**
斎藤(岩手) 小児科クリニック リスクとエコーによる検査
宮本(長崎) 産科クリニック (2013年~) **1か月健診時の開排制限**
奈良井(鳥取) 大学小児科(2016年~) **1か月健診でのリスクチェック**
下田(練馬) 病院小児科 (2017年~) **1か月健診でのエコー**
大良(福岡) 小児科クリニック **予防接種時の全例エコー**
杉田(沖縄) 病院小児科 **1カ月健診でのエコー→遠隔読影**

乳児健診を待たない早期紹介②

すでにはじまっている多職種連携

助産師・保健師との連携で早期スクリーニング

奈良市(奥村ら):2013年より助産師新生児訪問から紹介

長野県(松原ら):保健師新生児訪問から紹介

愛知県大府市(澤村ら):2018年より保健師新生児訪問から紹介

助産師・保健師へ事前に研修をしたうえで、助産師・保健師に直接紹介する権限を認めたシステムを構築。

乳児健診を待たない早期紹介②

すでにはじまっている多職種連携

助産師・保健師との連携で早期スクリーニング

我々も2020年1月から開始

回答書

江津市子育て支援課□様

来院日□□□□□年□□□月□□□日 の診察結果をご報告いたします。

A. 診断 異常なし

異常あり (診断名: 右・左・両□□脱臼・□亜脱臼・□臼蓋形成不全)

画像異常のない開排制限 (股関節内転筋拘縮)

B. 今後の方針

経過観察の必要なし 経過観察・要再検査 要治療

□□□□□年□□□月□□□日

西部島根医療福祉センター□□□□□□□□□□□□□□□□□□

担当医師: □□□□□□□□□□□□

紹介状 (江津市赤ちゃん訪問用)

紹介先医療機関: 西部島根医療福祉センター□担当医□様

紹介児氏名: □□□□□□□□□□□□□□□□ (□男・女□)

(□□□□□年□□□月□□□日生: □□か月) □

【一次健診結果 (推奨項目)】□にチェックを入れ (□) 内該当項目に□してください。

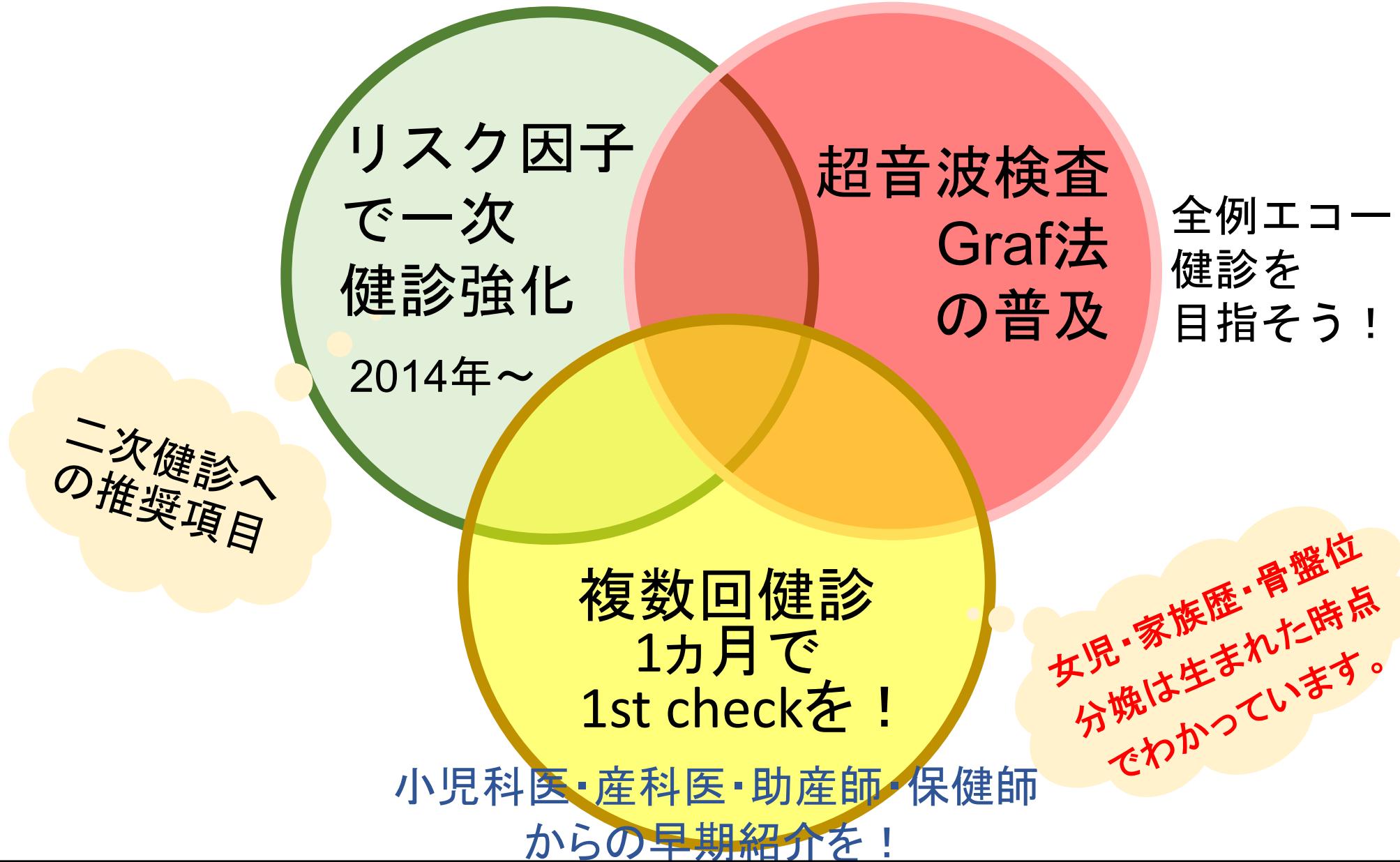
- ①股関節開排制限 (□右・左□) →これだけで二次検診へ紹介下さい
- ②大腿皮膚溝または鼠径皮膚溝の非対称
- ③家族歴 (どなたが? □母・父・祖母・祖父・その他□□□□□□)
- (どのような病気? □先天性股関節脱臼、臼蓋形成不全、変形性股関節症、不明、その他 (□□□□□□□□□□□□))
- ④女児
- ⑤骨盤位分娩 (帝王切開時の肢位を含む)
- 保護者の精査希望

□□□□□→②、③、④、⑤のうち2つあれば紹介、保護者の精査希望もあれば紹介
ご精査の程、宜しくお願い申し上げます。

□□□□□年□□□月□□□日

担当 (□保健師・看護師□): □□□□□□□□□□□□

わが国が目指すべき乳児股関節検診



赤ちゃんの股関節脱臼
正しい知識と対応について

発育性股関節形成不全、先天性股関節脱臼、乳児股関節脱臼

日本小児整形外科学会 健診委員 星野弘太郎
(執筆者について)

1. はじめに

赤ちゃんの心配な病気は生まれてすぐにわかるものが多いですが、股関節の脱臼は生まれてすぐよりも、しばらくしてからわかることが多いとされています。それは生まれたばかりの時に股関節がゆるい股臼準備状態で、生まれた後の股関節によくないことが影響して脱臼に至ることが考えられています。もし脱臼があれば必ず治療をしないければならず、その治療結果によっては手術が必要な場合もあり、また大人になっても後遺症が残ることもあり、長期にわたり配慮が必要です。

ましてやお母さんやご家族で脱臼している人がいれば、その苦労を味わわせたくない、生まれてから健診を受けるまで、た

このサイトをほかに
お伝えする際に
ご利用ください。

このサイトをほかに
お伝えする際に
ご利用ください。

14. リンク

- 日本整形外科学会
- 日本小児整形外科学会
→日本小児整形外科学会会員の勤務する医療機関リスト
- 日本整形超音波学会
→乳児股関節エコーセミナー受講者リスト (現在更新のため未公開)
- 日本股関節研究振興財团 (病気の解説)
- シルミルマモル
- International Hip Dysplasia Institute (英語)

制作者について

星野弘太郎
1991年鳥取大学卒業
1999年鳥取大学大学院修了
医学博士
小児整形外科医
妻1人娘2人夫1人



わが国が目指すべき乳児股関節検診



赤ちゃんの股関節脱臼
正しい知識と対応について

発育性股関節形成不全、先天性股関節脱臼、乳児股関節脱臼

日本小児整形外科学会 健診委員 星野弘太郎
(執筆者について)

1. はじめに

赤ちゃんの心配な病気は生まれてすぐにわかるものが多いですが、股関節の脱臼は生まれてすぐよりも、しばらくしてからわかることが多いとされています。それは生まれたばかりの時股関節がゆるい股臼準備状態で、生まれた後の股関節がよくないことが影響して脱臼に至ることが考えられています。もし脱臼があれば必ず治療をしないければならず、その治療結果によっては手術が必要な場合もあり、また大人になっても後遺症が残ることもあり、長期にわたり配慮が必要です。

ましてやお母さんやご家族で脱臼している人がいれば、その苦労を味わわせたくない、生まれてから健診を受けるまで、た

このサイトをほかに
お伝えする際に
ご利用ください。 

このサイトをほかに
お伝えする際に
ご利用ください。 

14. リンク

- 日本整形外科学会
- 日本小児整形外科学会
→日本小児整形外科学会会員の勤務する医療機関リスト
- 日本整形超音波学会
→乳児股関節エコーセミナー受講者リスト (現在更新のため未公開)
- 日本股関節研究振興財团 (病気の解説)
- シルミルマモル
- International Hip Dysplasia Institute (英語)

制作者について

星野弘太郎
1991年鳥取大学卒業
1999年鳥取大学大学院修了
医学博士
小児整形外科医
妻1人娘2人夫1匹

