

シンポジウム 8

発育性股関節形成不全の検診、診断、治療 —20年後を視野に入れて—

⌚ 7/5(土) ⌂ 14:20-15:30 📍 第1会場 5階 古今の人間 (北)

座長：中島康晴（九州大学整形外科 教授）

三谷茂（川崎医科大学 脊椎・関節整形外科 教授）

▶ 山形県における乳児股関節検診の現状と課題

演者：佐々木幹（済生会山形済生病院 整形外科）

▶ 発育性股関節形成不全における知っておきたい診断の基本

演者：伊藤亮太（昭和大学横浜市北部病院）

▶ DDH診断に関する若手整形外科医の教育に向けて

演者：星野弘太郎（慈誠会山根病院）

▶ 治療法 -過去現在未来-（成人股関節外科医の私見を交えて）

演者：高橋詠二（金沢医科大学 整形外科 講師）

シンポジウム
「発育性股関節形成不全の検診、診断、治療 —20年後を視野に入れて—」

DDHに関する 若手整形外科医の教育に向けて

慈誠会 山根病院 整形外科
星野弘太郎

COI
開示すべき事項はありません

第53回日本関節病学会（京都）2025/7/4~5

本タイトルでのご指名いただきありがとうございます。20年後を視野に入れて、大きなテーマになりますが、診断にしぼって、今現在私の中にあるものを総動員してまとめてさせていただきました。COIはありません。

DDHに関する若手整形外科医の教育に向けて (抄録600字、発表10分)

1か月児健診でも股関節脱臼のチェックを行うようとの2014年のことも家庭庁通知により、今後の日本のDDH検診は格段の進歩を遂げるであろう。

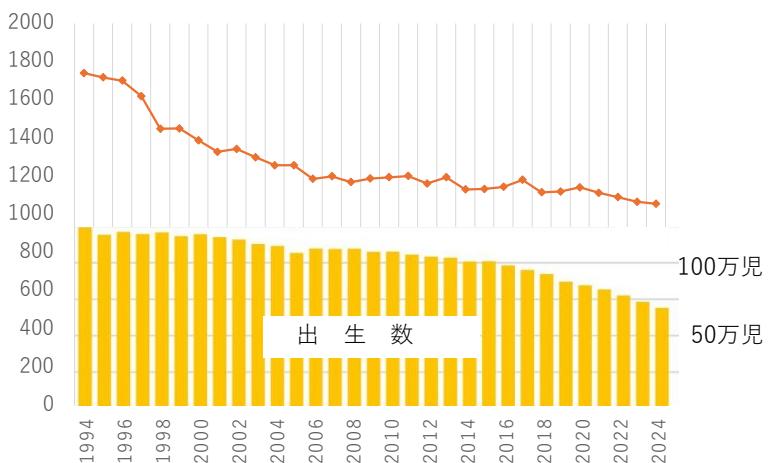
しかし1か月児においては、遅診断の原因となる“開排制限のない股関節脱臼”的度はより高くなる。そこで重要なのが画像検査である。超音波検査がもはや当たり前の若い世代では、超音波検査の重要性は感覚的に理解されよう。世界的スタンダードであるGraf法は、メタ解析から感度93%、特異度97%と高い精度が示されている。

乳児股関節エコーセミナー（日本整形外科超音波学会主催）講師陣は、「顕微鏡で診ない腫瘍診断はない」と同様に、「超音波で診ないDDH診断はない」との信念の下、股関節脱臼の遅診断例ゼロを目指しGraf法の普及に努めている。

本セミナーは、毎年数回ずつ開催され、超音波解剖、Graf分類、実際に赤ちゃんにエコーを当てる実習など、Graf法が受講翌日から実施可能となる1日半のプログラムである。本セミナーは1987年から開始され、2025年2月までに83回が開催され、合計1534名が受講している。

ただ二次検診における超音波の現場での使用率は2013年28%であり、2022年47%と増加が報告されたが、まだまだ低いのが現実である。若い世代のみならず整形外科医全員がGraf法の技術を身につけ、赤ちゃんの股関節を守ることに協力いただければと切に思っている。

日本小児整形外科学会 会員数



子どもの未来を考えるとこのまま衰退してよい科ではない

日本小児整形外科学会の会員数の推移をまず見ていただきたいのですが、残念ながら年々減少しています。<クリック>出生数のグラフを重ねると同様に減少していますので、少子化に伴ったものとも言えなくもないのですが、<クリック>子どもの未来を考えるとこのまま衰退してよい科ではないと考えます。

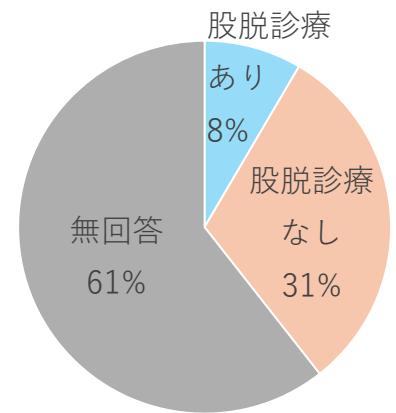
小児整形外科ってどのくらい標準されている？

JPOA他施設研究（2011～12年度）

日本整形外科学会認定研修施設

1987施設のうち回答あり783施設
(回答率39%)

- 股関節脱臼を診療していない
615施設（79%）
- 46大学のうち18が脱臼診療ゼロ（39%）



服部義ら. 日小整会誌 26 : 343-351, 2017.

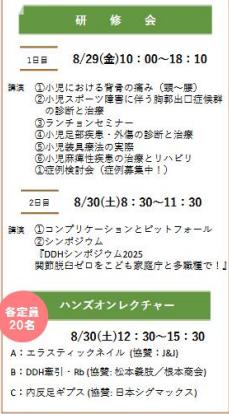
**大学所属でも小児整形外科が
必ず経験できるわけではない**

2011・12年度に行われた多施設研究では
1987施設にDDHの調査表を送って回答
率が39%しかなかったのですが、そのな
かでも股関節脱臼を診療していない施設
が79

%もあり、回答なしを含めると股関節脱臼
を見ている施設は8%の計算となります。
46大学のうち18が脱臼診療数ゼロでした。
大学所属でも小児整形外科が経験でき
るわけではないという現実がわかります。

日本小児整形外科学会

第32回研修会



日時 2025年8月29日(金)
8月30日(土)

会場 ビジョンセンター
横浜みなとみらい
(横浜市西区みなとみらい3-6-1
みなとみらいセンタービル7F)

開催方法 ハイブリッド開催
※現地参加120名まで(ハンズオン含む)

研修会
1日目 8/29(金)10:00~18:10

講演 ①小児における背骨の痛み(腰～頸)
②小児スポーツ選手に伴う肩関節出口症候群
の診断と治療
③ランニングセミナー
④小児足部疾患・外傷の診断と治療
⑤小児膝・具合の実際
⑥小児麻痺性疾患の治療とリハビリ
⑦症例検討会(症例募集中!)

2日目 8/30(土)8:30~11:30

講演 ①コンプレーンとヒットフォール
②シンポジウム
「DDHシンポジウム2025
・臀部脱臼ゼロをこども家庭庁と多職種で！」

各会場
ハンズオンレクチャー
8/30(土)12:30~15:30

A: エラスティックネイル(協賛: J&J)
B: DDH牽引・Rb(協賛: 松本義肢／根本商会)
C: 内反足ギブス(協賛: 日本シグマックス)

*2日間で合計7単位(1単位)が取得可能となる予定です

お問い合わせ

日本小児整形外科学会教育研修会事務局
横浜市立大学附属市立総合医療センター整形外科医局内
MAIL: u_seike@yokohama-cuac.jp

2つ目のサブスペシャルティとしての小児整形外科共育

09:40 シンポジウム

『DDHシンポジウム2025～関節脱臼ゼロをこども家庭庁と多職種で！～』

座長： 旭川莊療育・医療センター 青木 清
1. DDH多施設調査、乳児股関節エコーセミナーの歴史、愛知県での取り組み

あおぞらファミリークリニック 服部 義
2. 1か月児健診における発育性股関節形成不全の早期発見
こども家庭庁 松本昂之

3. 小児科医から見た股関節脱臼 原 良紀
横浜医療センター

4. 保健師から見た股関節脱臼の予防
東京大学大学院 吉岡京子

DDH牽引・Rb (協賛: 松本義肢／根本商会)

牽引講師 あおぞらファミリークリニック 服部 義

牽引講師 滋賀県立総合病院 塚中真佐子

Rb講師 川崎医科大学 三谷 茂

宇治武田病院 金 郁哉

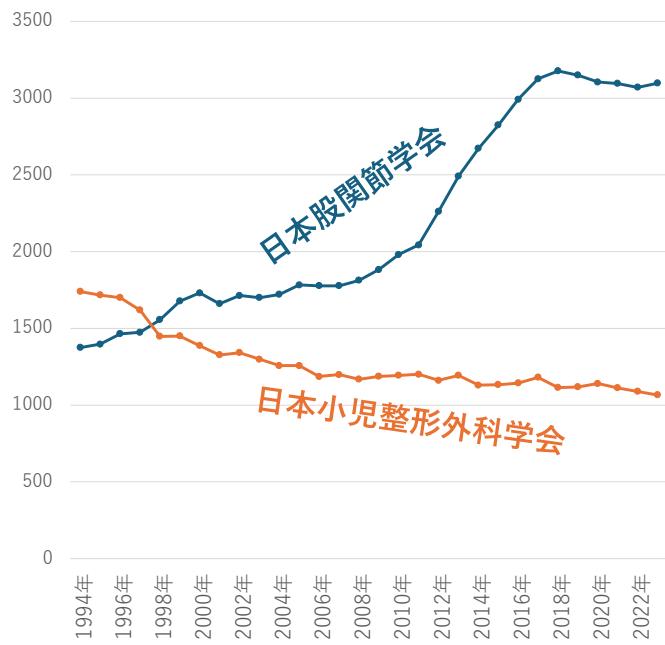
旭川莊療育・医療センター 青木 清

ハンズオンレクチャー

成人股関節の先生方にどんどん入ってきて
いただき、ともに学びたい！

そこで成人股関節の先生方、若い先生方に、我々小児整形外科医としましては小児の世界にどんどん入ってきていただき、ともに学びたい気持ちでおります。小児整形外科の研修会などを手始めとして、かかわっていただけたら嬉しいです。今年は8月末にハイブリッドで開催されますので、気軽にご参加いただけたらと思います。DDHに関しましてはこども家庭庁や東大の保健師からの講演もあり必聴です。

一緒にDDHを見てほしい
日本股関節学会会員数は？



我々と一緒にDDHを見てほしい日本股関節学会の会員数はといいますと、このように登り龍の如しです。この中で少しでもご参会いただければ、本当にうれしい限りです。

DDH診断のこわさ

- 急に赤ちゃんを見るこわさ
→自分の子どもができた時がチャンス
- 見逃し・遅診断のこわさ
→開排制限のない股関節脱臼の存在
→X線検査ではわかりにくい



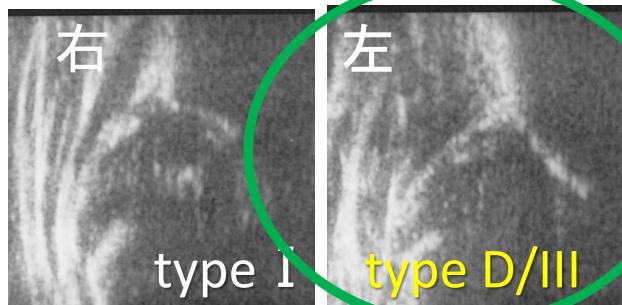
DDH診断はすでにパラダイムシフトしています
とにかく**超音波**です！

DDH診断のこわさとしましては、急に赤ちゃんを見るこわさがまずありますが、ご自分に子どもができた時がチャンスと考えてください。実際私も自分の子どもができて、小児整形外科知らないことに気づいて、それまで骨折、人工関節、脊椎手術に明け暮れていきましたが、子どもが見たいとほぼ転科したようなものでした。<クリック>あと見逃しや遅診断のこわさがあります。開排制限のない脱臼なんてかんがえただけでも恐ろしいと私も考えておりました。かといってX線でもわかりにくい。ところがDDH診断はすでにパラダイムシフトしていました。とにかく超音波です！

私の初の股関節脱臼例

3か月女児 開排制限のない脱臼

恐怖！



開排制限なし
頭位分娩
皮膚溝脱臼側になし
女児



家族歴あり
→父、祖母、叔母

この赤ちゃんは私が最初に経験した股関節脱臼例ですが、[＜クリック＞](#)恐怖の開排制限のない脱臼でした。臨床所見ありませんが、濃厚な家族歴があり、ご家族はとても心配されておられました。エコーにて左が明らかに悪くRB治療が必要なことがわかりました。[＜クリック＞](#)X線でも脱臼は微妙なので、エコーをあてなければ見逃される可能性が高いケースと言えます。本当にGraf法を習得していたよかったです。

臨床身体所見の精度は？

ORIGINAL ARTICLE

OPEN

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

サウサンプトンこども病院
サウサンプトン大学病院
アーノルドパーマー病院
フィラデルフィアこども病院
バンクーバーこども病院

英米加共同研究

対象：生後3ヵ月未満の脱臼した515股関節



経験豊富なシニアドクター

- 脱臼股の13.8%は誤診される。
- 開排制限のない脱臼が20%存在した。



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。

選択的エコー健診のかなめである身体所見の精度について、英国の重鎮クラーク先生が米国やカナダと共同で調査した論文ですが、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されています。<クリック> 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す。

2023年12月こども家庭庁からの事務連絡

事務連絡

令和5年12月28日

各（都道府県）
市町別
母子保健主管部（局）長 殿

こども家庭庁成育局長

1か月児及び5歳児健康診査支援事業について

1か月児健康診査票			
年 月 日	体重 kg cm	頭面 cm	栄養法 母乳・混合・人工乳
1. 既往の既往異常	2. 外表的形態	3. 呼吸の異常	4. 眼球
ア 黄疸 イ 血管瘤 ウ 色素異常 エ ハラチ	ア 顎骨 イ 顎骨過大 ウ 顎骨過小 エ 特徴的顔貌	ア 発育性股関節形成不全リスク因子 (ア、またはイからオの2項目以上)	5. 頭部 6. 臨 7. その他
8. 骨幹部	9. 頸部	10. 四肢	11. 骨盤部 12. 発育性股関節形成不全リスク因子 (ア、またはイからオの2項目以上)
13. その他	14. その他	15. その他	ア 股関節開排制限 イ 大腿/そけい皮膚溝の非対称 ウ 家族歴 エ 女児 オ 骨盤位分娩

日本では2023年末にこども家庭庁からの事務連絡により、1ヶ月健診においても二次健診への推奨項目のチェックをしていただされることになりました。これはほぼ義務化といってよい強制力があります。各自治体が徐々にこのシステムを導入してゆきますので、地域での対応が求められます。

1か月児健診からの股関節二次検診

- ・赤ちゃんが小さい
→X線検査が不正確になりやすい
- ・赤ちゃんがあまり動かない
→超音波検査がやりやすい
- ・1か月児では開排制限という関節拘縮が発生していないことも多い
→開排制限からの診断は不確実

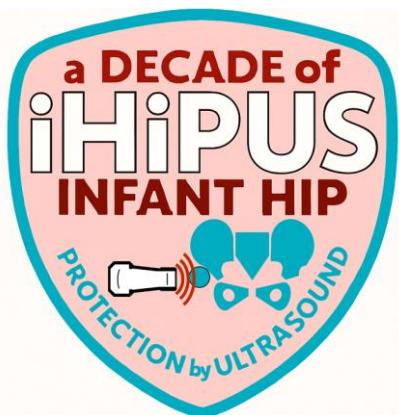


超音波検査がどうしても不可欠となる

1か月児をみることはなかなかなかったと思いますが、やはり乳児とは違って、赤ちゃんが大変小さいため、X線検査がさらに不正確になりやすいです。しかしながら＜クリック＞乳児ほどバタバタ動かれませんので、超音波検査は非常にやりやすいです。そして＜クリック＞これまで重要な身体所見でした開排制限ですが、これは病的な股関節に生じる関節拘縮ですが、1か月児ではこれを発生していないことも多く、身体所見からでは不確実となります。＜クリック＞以上から超音波検査がどうしても不可欠となります。

赤ちゃんの股関節をエコーで守る10年

A Decade of Infant Hip Protection by Ultrasound (iHiPUS)



●5年目標

二次検診での股関節エコー診断を100%にする

発信なくば
実現なし

●最終目標 生まれた赤ちゃん全員に股関節エコーを実施する (世界的にはできれば生後6週までに)

エコーチケット配布など政治の方策が必要

そこで「赤ちゃんの股関節をエコーで守る10年運動」、というのはどうでしょうか？今回初めて提案させていただくのですけれども、5年で二次検診での股関節エコー診断を100%にする。最終目標としては生まれた赤ちゃん全員に股関節エコーを実施するというものです。勝手にエンブレムも作っておりますが、これらが実現するには政治の方策が必要であろうと思います。

実現のためには
小児整形外科を2つ目のサブスペ
シャルティとして選択いただき、
乳児股関節エコーセミナーを
多くの整形外科ドクターに
受けてほしい！

こうした股関節検診の進歩のため、目標
の実現のためには、小児整形外科を少な
くとも2つ目のサブスペシャルティとして選
択いただき、乳児股関節エコーセミナー
を多くの整形外科ドクターに受けてほし
い！

乳児股関節エコーセミナー

セミナープログラム

1987年5月 第1回開催（大阪医大）

2020年2月 第77回→2022年10月再開

●開催情報は日本整形外科超音波学会ホームページをご参照ください。

●希望により全国各地でも開催可能



国内でグラーフ法を習得するための、乳児股関節エコーセミナーは日本整形外科超音波学会が主催しています。1987年大阪医大にて第一回が開催され、コロナ流行による休止を余儀なくされました。2022年10月に再開しており、3月に高知で第90回が開催されました。1日半でGraf法をマスターする虎の穴教室です。

第1日 (2025年3月15日(土))

会場：高知県立療育福祉センター 3F 大会議室

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~ 10:00	超音波の基礎・股関節の解剖（講師：星野弘太郎）
10:00~ 10:10	休憩
10:10~ 11:30	超音波画像の読み方と画像実習（講師：青木 清）
11:30~ 11:40	休憩
11:40~ 12:00	超音波機器の操作法と検診の注意点（講師：金城）
12:00~ 12:20	ファントムを用いた実習
12:30~ 13:00	昼食
13:00~ 14:45	乳児に対して超音波検査の実習 (1人1児。各6~7人4グループに分かれ)）
14:45~ 15:45	小児股関節疾患の超音波診断法（講師：大島洋平）
15:45~ 15:50	休憩
15:50~ 17:00	Graf法によるタイプ分類入門編（講師：金城 健）
18:30~	懇親会（於 個室×わら焼きダイニング ゆらゆら）

第2日 (2025年3月16日(日))

会場：高知県立療育福祉センター 3F 大会議室

9:00~ 10:00	Graf法による超音波画像の計測法（講師：金城）
10:00~ 10:45	Graf法による計測法・画像実習（解説：大島・星）
10:45~ 11:45	Grafエコー検査のまとめ（講師：青木 清）
11:45~	閉講式

乳児股関節エコーセミナー 講演内容

乳児股関節エコーセミナー in 高知 2025/3/15-16

超音波の基礎

星野弘太郎（慈誠会 山根病院）



乳児股関節エコーセミナー in 高知 2025/3/15-16

股関節の解剖



慈誠会 山根病院
星野 弘太郎

グラーフ法による
超音波診断法
青木 清
2025年03月15日
in 高知

2025/3/15
第90回乳児股関節エコーセミナー @高知

超音波機器の操作法 —ファンтомを用いた実習—

沖縄県立南部医療センター
・こども医療センター
小児整形外科 金城 健

2025/3/15
第90回乳児股関節エコーセミナー 2025/3/15-16 高知



他の小児股関節疾患の超音波診断法

東駿宮病院 / 埼玉県立小児医療センター
整形外科 大島洋平

2025/3/15
第90回乳児股関節エコーセミナー @高知

Graf法による タイプ分類入門編

沖縄県立南部医療センター
・こども医療センター
小児整形外科 金城 健

Graf法の計測について

愛知県大府市（名古屋市のすぐ南）
あおぞらクリニック
こども整形外科センター
(元あいち小児保健医療総合センター)
服部 義

2025/3/15-16
第90回乳児股関節エコーセミナー
高知県立療育福祉センター

Graf法による計測法・画像実習

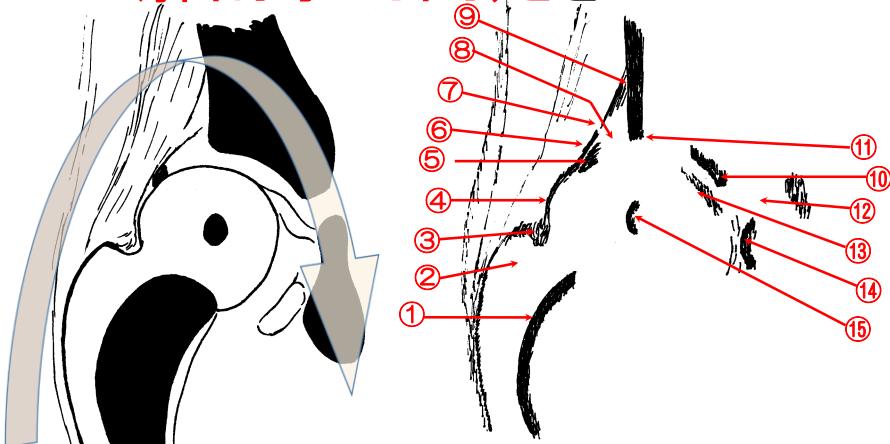
星野弘太郎
慈誠会 山根病院(高知県立療育福祉センター)
大島洋平
東駿宮病院/埼玉県立小児医療センター(埼玉)

超音波画像の 計測・まとめ **旭川莊療育・医療センター**

青木 清

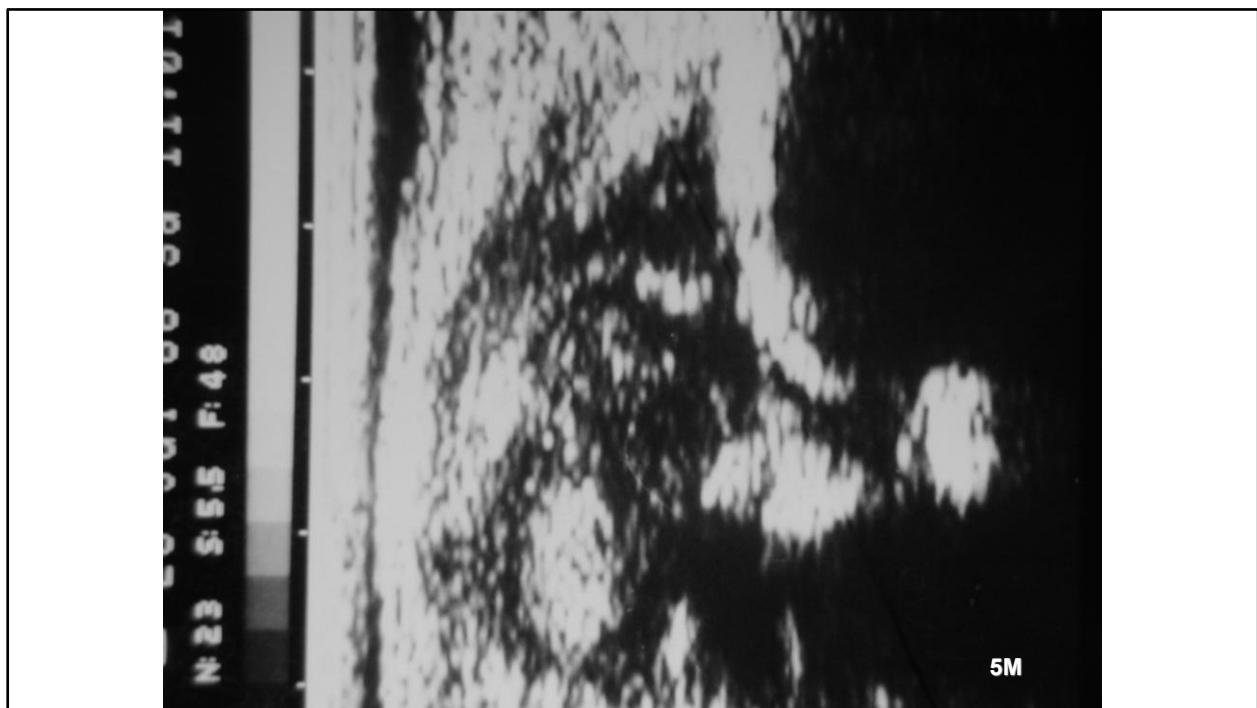
超音波の基礎、股関節の解剖、超音波
解剖、超音波の操作法、Graf法以外の股
関節超音波検査、Graf法のタイプ分類、
Graf法の計測、そして計測と分類の実習
を行います。

2. 15の解剖学的同定をマスターしておく。

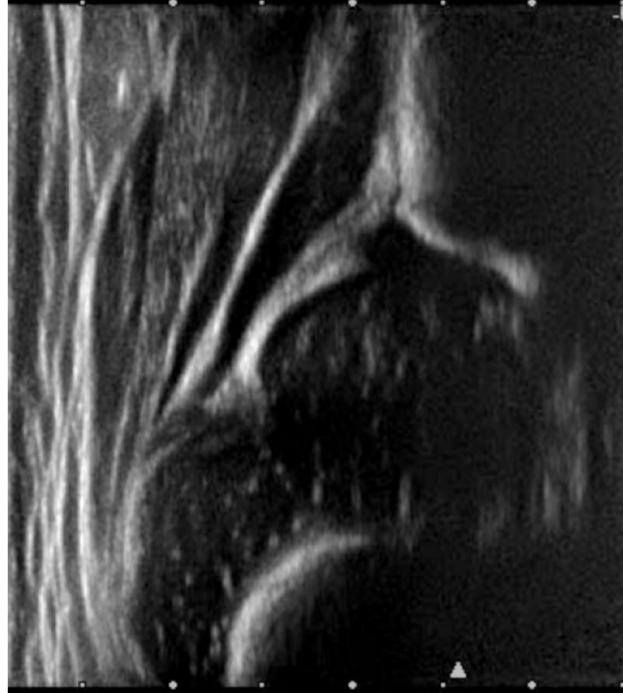


- ① 大腿骨頸部骨化部外縁 ⇒ ② 大転子 ⇒ ③ 大転子窩部
⇒ ④ 関節包 ⇒ ⑤ 関節唇 ⇒ ⑥ 軟骨膜 ⇒ ⑦ Perichondrial Gap
⇒ ⑧ 軟骨性臼蓋 ⇒ ⑨ 股骨外縁 ⇒ ⑩ 股骨下端 ⇒ ⑪ 骨性臼蓋嘴
⇒ ⑫ Y軟骨 ⇒ ⑬ 骨頭靭帯 ⇒ ⑭ 坐骨 ⇒ ⑮ 大腿骨頭核

最も重要な超音波解剖です。この15の解剖学的同定が何より重要です。これを参加者一人一人、いろんな画像を見てもらって、ディスクリプションしてもらいます。それを2~3周延々行います。すると最初見えなかつた構造がだんだん見えてきて、最後には一瞬で同定できるようになってゆきます。

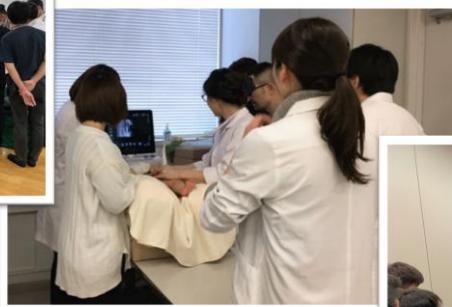


昔のエコー黎明期の機器で撮像された、さざなみのごとしと揶揄された時代のエコー画像です。画像は粗いのですが、エコー解剖に基づくと、大腿骨骨化部外縁があり、大転子窩部から関節包、そして関節唇が垂れ下がっています。腸骨外縁は角度を成しておらず関節唇の下方に接して位置する大腿骨頭は大きく脱臼していることがわかり、タイプ4と判別できます。



現在の超音波機器では解像度が高く、安心していただきたいですが、このようにほとんどの正常像がクリアに描出されます。

赤ちゃんに超音波をあてる実習

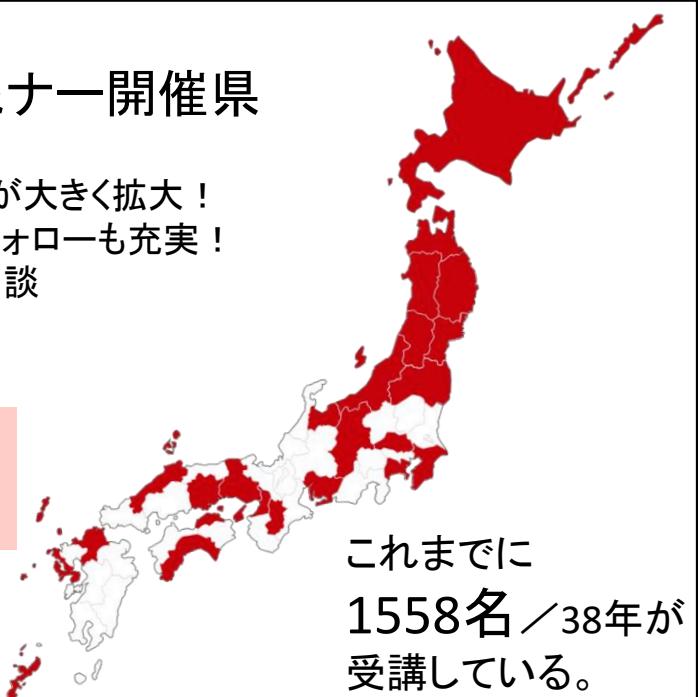


本セミナーの最大の特徴は、座学だけではなく、実際に赤ちゃんも募集して、赤ちゃんに超音波をあてる実習があるということです。今はファントムを使った実習もありますが、やはり動いたり、泣いたりする赤ちゃんにプローブをあてる実習は重要です。

乳児股関節エコーセミナー開催県

開催により若手の修得機会が大きく拡大！
セミナー講師陣との連携でフォローも充実！
LINEで画像送付することで相談

赤ちゃん募集により20～30児
ていど集まれば開催は可能です。
ご相談お待ちしています！



これまでに
1558名／38年が
受講している。

本セミナーが開催された都道府県は24であり、これまでに1500人を超える受講者が巣立っております。開催により若手の修得機会が大きく拡大します。セミナー講師陣との連携をとりセミナー後のフォローも心掛けています。LINEなどで画像を送っていただいて相談もしています。赤ちゃんが20～30児集まれば、開催は可能です。うちでやりたいとお考えのかたがおられましたら、ご相談をお待ちしております。東京開催がありません。大阪は22年、神奈川は30年開催がありません。

股関節脱臼の遅診断を根絶したい！

日本の現状において、この目標をかなえるためには超音波検査を標準検査として実施率を上げるしかない！

実際には、この10年間で超音波使用率は増加している。

2011～2012年度

2020～2021年度

28% → 47%

Hattori (2017年)

J Orthop Sci. 2017 Jan;22(1):121-126.

江口 (2023年)

https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/202327001A-buntan13_4.pdf

二次検診で
超音波検査される対象児 = 二次検診受診率**15%** × 超音波検査使用率**47%** = **7%**

現状の日本で股関節脱臼の遅診断を根絶したいと考えると、超音波検査を標準検査として実施率を上げるしかないと考えます。実際には、この10年間で、二次検診における超音波使用率は、28%から47%と増加しています。<クリック>しかしながらこの使用率で、二次検診で超音波検査が実施される対象児は7%にしかなりません。

まずは
二次検診での超音波診断を
100%にしたい。

二次検診での実施率をぜひ100%にした
いことろです。

赤ちゃんの股関節をエコーで守る10年

A Decade of Infant Hip Protection by Ultrasound (iHiPUS)



- 5年目標
二次検診での股関節診断を100%にする
- 最終目標 生まれた赤ちゃん全員に股関節エコーを実施する
(世界的にはできれば生後6週までに)

エコーチケット配布など政治の方策が必要

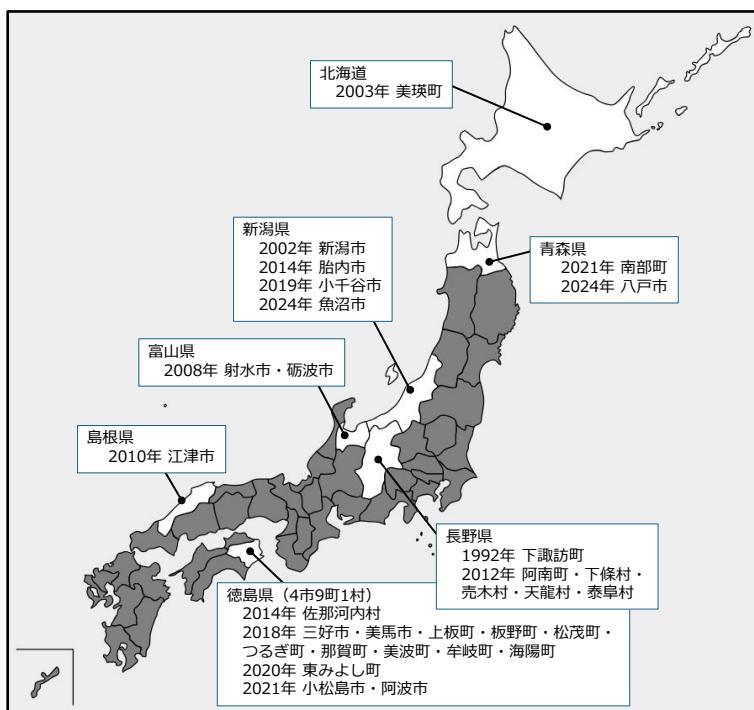
くりかえしになりますが、赤ちゃんの股関節をエコーで守る10年運動の5年目標としての二次検診での超音波使用を100%にするをまず目指したいです。

乳児一次健診で全例超音波検査を実施している30自治体

星野弘太郎（整形外科 75,1237-44 2024）

2010年 6自治体
↓
2025年 30自治体

Bright Future !



一方で、セミナーから巣立っていかれた先生方が、各地で全例エコー健診を実施してくれております。15年前は6自治体しかありませんでしたが、現在5倍の30自治体に増えてくれており、ブライトフューチャーと言えるのではないでしょうか。ぜひ後に続けて、健診に飛び込んでいただける先生をお待ちしております。

顕微鏡で見ない腫瘍診断はないように 超音波で見ない DDH診断はない！

みなさんとの共通ポリシーに
セミナー参加お待ちしています
「乳児股関節エコーセミナー」で検索を

2月 3月 8月 9月 10月
香川・高知・山形・下諏訪・佐賀

2025年過去最高の年間5回開催

「顕微鏡で診ない腫瘍診断はない」と同様に、「超音波検査で診ないDDH診断はない」との信念で、<クリック>われわれ乳児股関節エコーセミナー講師陣は、Graf法の普及に努めております。今年は年間最高となる5回の開催を予定しております。またセミナー開催などご協力いただければと思います。

青森で全例超音波検診をはじめた
三浦一朗先生



青森



岡山



第93回乳児股関節エコーネミナー
10月佐賀で初開催

高知



参加者
大募集中！



杉田健会長

楽しく仲良くを心掛けて懇親会もいつも大盛り上がり大会です。明日から実践できるセミナーをモットーに、Graf法の伝道に努めています。セミナーの紹介を中心となっていましたが、拝聴ありがとうございました。ぜひご参加ください。