

乳児股関節健診体制精度に関する調査研究

研究分担者 江口 佳孝（国立成育医療研究センター小児外科系専門診療部整形外科）

研究要旨：2016年以降の乳児股関節健診推奨項目啓発活動後の周知状況や乳児股関節健診体制精度管理を目的にアンケート調査をおこない、一次健診 651 施設（回収率 37.4%）二次検診 636 施設（39.4%）から回答を得た。回答は一次健診が 20 代～30 代、二次検診 50～60 代から半数以上得られた。一次健診施設の 77%、二次検診施設の 82%で推奨項目は周知されていた。一次健診の 51%に診察前問診で推奨項目の確認が行われていた。二次検診施設の 98%で画像検査が行われ、47%の施設で超音波検査（単純 X 線併施を含む）を活用していた。股関節脱臼予防啓発活動により家族希望による受療者増加傾向が示された。

A. 研究目的

乳児股関節脱臼は「生後 1 日目より下肢の自由な動きを妨げない育児」の実践で股関節脱臼発症頻度が 3/100 から 3/1000 に改善した¹⁾。しかし 2013 年の多施設調査において 1 歳以降の発育性股関節形成不全（以後 DDH）のうち完全脱臼例が 2 年間の調査期間で 199 例存在し、その全例が乳児健康診査を受けていた²⁾。これは従前の乳児股関節健診体制精度上の問題であり、精度改善のために股関節健診推奨項目の標準化、要精査者を整形外科医による二次検診次検診と画像診断を必須とする体制整備が必要と考え、日本小児整形外科学会、日本臨床整形外科学会、および日本整形外科学会では、妊産婦への予防啓発を目的とした「先天性股関節脱臼予防」パンフレットの作成、及び小児科医による股関節一次健診の精度向上と二次検診への円滑な移行を目標として「乳児股関節健診推奨項目※と二次検診への紹介」の作成等を通じて、股関節健診体制再構築活動を各地域で進めてきた。しかし乳児健康診査は市区町村管轄であり、全国的な股関節健診体制の把握やその精度管理は容易ではない。今回「身体的・精

神的・社会的（biopsychosocial）に乳幼児・学童・思春期の健やかな成長・発達をポピュレーションアプローチで切れ目なく支援するための社会実装化研究」の一環として、一次健診施設、股関節二次検診施設での乳児股関節健診の実態調査を行うことを目的とした。（※開排除限、大腿皮膚溝または鼠径部皮膚溝左右差、血縁者の股関節疾患（家族歴）、女兒、骨盤位分娩（帝王切開時の肢位を含む）の 5 項目）

B. 研究方法

3～4 か月乳児股関節健診体制精度管理を目的とする全国施設アンケート調査とした。対象期間は 2020 年から 2022 年で、調査対象者は
◇一次健診：市区町村 3～4 か月乳児健康診査担当者
◇二次検診：股関節二次検診施設担当者⁴⁾
にアンケート票と趣意書を郵送した（表 1）。

（表 1）アンケート送付範囲

調査票	一次健診	二次検診
送付先	47 都道府県、 政令指定都市、 特別区の各乳児 健康診査担当者	股関節二次検診 施設担当者 ⁴⁾

送付数	157	1614
転送先	各市区町村集団健康診査担当者 (送付先選定は各自治体任意)	なし

アンケート回収方法は Fax、Web アンケートとし、Web アンケートフォーム：Microsoft® Forms を用いた。アンケート回答期間は 2023 年 9 月 1 日～10 月 31 日とした。

アンケート内容

●一次健診施設への設問（9 問）

- Q1 施設名、都道府県名
- Q2 回答者年代：20 代、30 代、40 代、50 代、60 代以上)
- Q3 回答者業種：保健師、看護師、助産師、医師、事務職、その他
- Q4 3～4 か月乳児健康診査での股関節健診実施状況（複数回答可）：集団健診、個別健診、別の月齢で股関節健診を行う、家族のセルフチェック、股関節健診は行わない
- Q5 3～4 か月乳児健康診査で、股関節健診を主に行っている方（複数回答可）：小児科医、内科医、（小児）整形外科医、産婦人科医、地域医師会選定医（不特定）、股関節健診は行わない、その他
- Q6 推奨項目の周知状況：知らない、少しは知っている、よく知っている
- Q7 3～4 か月乳児健康診査の診察前問診での推奨項目確認事項（複数回答可）：血縁者の股関節疾患、女兒、骨盤位分娩（帝王切開時の肢位を含む）、股関節に関する問診を行わない、担当者により様々、推奨項目は使用していない
- Q8 3～4 か月乳児健康診査の健診医による股関節診察での確認内容（複数回答可）：開排制限、大腿皮膚溝・鼠径部皮膚溝左右差、血縁者の股関節疾患、女兒、骨盤位分娩（帝王切

開時の肢位を含む、健診医により様々、推奨項目は使用していない)

Q9 3～4 か月乳児健康診査後に市区町村が行う股関節画像検査について：股関節二次検診施設へ紹介（画像検査は施設による）、股関節二次検診施設に単純 X 線検査を依頼、自治体施設で単純 X 線検査を実施、股関節二次検診施設で超音波検査を実施、自治体施設で超音波検査を実施、その他

●二次検診施設への設問（9 問）

- Q1 施設名、施設住所
- Q2 回答者年代：20 代、30 代、40 代、50 代、60 代以上)
- Q3 医療法における施設類型：無床診療所、有床診療所、一般病院、地域医療支援病院、特定機能病院
- Q4 推奨項目の周知状況（担当者）：知らない、少しは知っている、知っている
- Q5 一次健診での推奨項目の利活用状況：知らない、少しは推奨項目から紹介（受診者の一部は推奨項目で紹介）、推奨項目で紹介、地域で確立した紹介基準
- Q6 地域の一次健診医（複数回答可）：小児科医、内科医、（小児）整形外科医、産婦人科医、地域医師会選定医（不特定）、股関節健診は行わない、その他
- Q7 股関節二次検診で行う画像検査（複数回答可）：画像検査は行わない、単純 X 線、超音波検査、その他
- Q8 要精密検査者が二次検診施設に来院された理由（下記の 5 項目において、わからない、影響なし、少し影響あり、影響あり、から選択）
 - Q8-1 地域で確立した検診体制
 - Q8-2 小児整形外科医のいる施設
 - Q8-3 乳児股関節超音波検査
 - Q8-4 家族希望
 - Q8-5 赤ちゃん健診後の股関節二次検診

可能施設リスト (JPOA リスト)

□Q9 要精密検査者が推奨項目該当の場合の対応：画像検査を行い自院で経過観察する、画像検査を行い小児股関節を取り扱う施設・小児専門病院へ紹介する、画像検査は行わず、小児股関節を取り扱う病院・小児専門病院へ紹介する、その他

(データ処理)

回収されたデータはすべて電子媒体処理され、記載内容は Microsoft Excel による演算処理と目視による確認をおこなった。また FAX による有効回答は判読できる文字で回答があるもの、Web による有効回答は施設名と都道府県名が記載されているものを有効回答とした。最後に同一施設からの複数回答については明確な意思表示がない限り、最も早く到着したものを有効とした。

(有害事象への対応)

回答用紙に FAX 番号の誤記載があり、アンケート開始直後の 2023 年 9 月 5 日に全施設へ速達通知を郵送するとともに、回答者からのご意見はメール、電話にて随時対応した。なお誤った FAX 番号は調査時未使用で対象者は接続できず、対象者以外からの調査票受信はなかった。

(倫理面への配慮)

本研究は股関節健診業務改善を目的とした施設別無記名アンケート調査であり、倫理指針には該当しない。

C. 研究結果

データの回収状況と有効データの抽出状況を表 2 に示す。

(表 2) データ内訳

一次健診		二次検診	
重複	重複	重複	重複
削除前	削除後	削除前	削除後

FAX	294	285	191	184
Web	370	366	500	452
合計	664	651	691	636

調査票回収率は

◇一次健診：651 施設/1741 施設 37.4%

◇二次検診：636 施設/1614 施設 39.4%

であった。なお一次健診施設は 1741 自治体数を分母とした。

■回答者属性

地域別調査票受領状況を (表 3) に示す

(表 3) 地域別回答者施設数

地域区分*	一次健診 (651)	二次検診 (636)
北海道・東北	201	125
南関東	109	135
北関東・甲信・北陸	41	82
東海	58	87
近畿	99	29
中国・四国	65	79
九州	78	99

* 総務省統計局地域区分
<https://www.stat.go.jp/data/shugyou/1997/3-1.html>

回答者職種を (表 4) に示し、二次検診施設の内訳を (表 5) に示す。二次検診施設からの回答のうち「医局秘書」「事務職」等が医師記載の調査票を代行送付したものは「医師」とした。

(表 4) 回答者職種

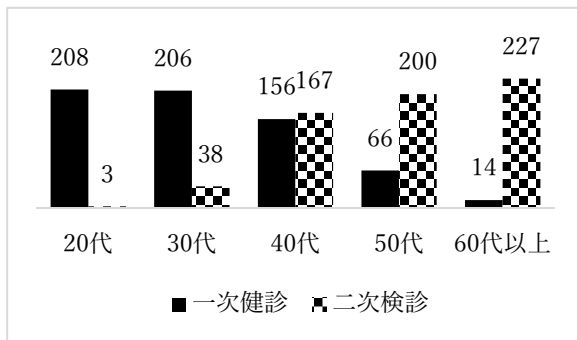
	一次健診 (651)	二次検診 (636)
医師	17	636
保健師	594	0
事務職	15	0
助産師	9	0
(管理) 栄養士	8	0
看護師	7	0
無回答	1	0

(表5) 二次検診施設内訳

医療法による施設類型	施設数
特定機能病院	39
地域医療支援病院	105
一般病院	252
有床診療所	29
無床診療所	211

回答者年齢分布を(図1)に示す。一次健診施設回答者の20代30代は一次健診施設回答者全体の64%、二次検診回答者の50代60代以上は二次検診回答者全体の67%であった。

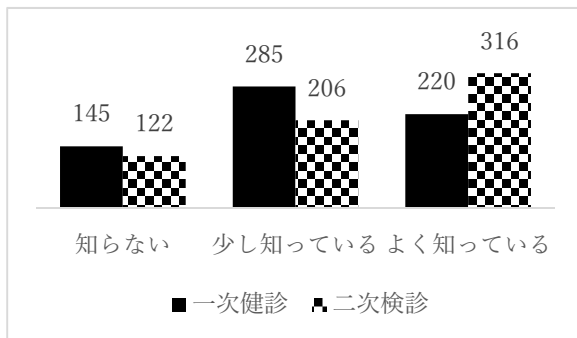
(図1) 回答者の年齢分布と数



■推奨項目周知状況(図2)

股関節健診推奨項目は一次健診施設の77%、二次検診施設の82%が「少しは知っている」、「よく知っている」と回答した(図2)。

(図2) 股関節健診推奨項目周知状況



■乳児健康診査担当医の専門性について

一次健診施設での股関節健診の専門科(全回答

数704)とその割合について表6に示す。

(表6) 各健診医の専門性

	数(%)
小児科	517(73.4)
内科・家庭医・総合診療医	88(12.5)
産婦人科	12(1.7)
地域医師会選定医	8(1.1)
保健師	4(0.6)
診療所医師	1(0.1)

その他(小児)整形外科医:70(9.9)、理学療法士1(0.1)、無回答が3施設と回答を得た。

■一次健診以外での股関節健診体制

また「一次健診で股関節健診を行わない」と回答された内訳、施設数(%)は

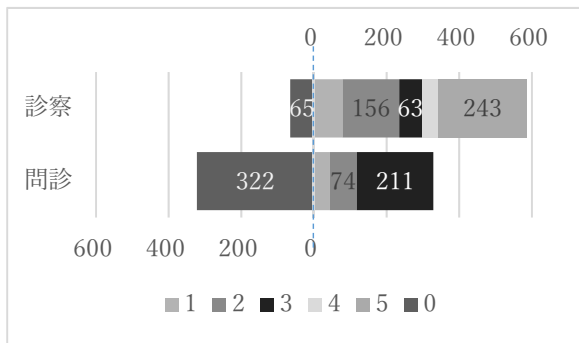
- ・別月齢で股関節健診: 18(2.6)
 - ・セルフチェック: 18(2.6)
 - ・股関節健診は行わない: 15(2.1)
- であった。

■問診、診察での推奨項目活用状況(図3)

一次健診における診察前問診、健診医による診察時における推奨項目5項目の確認状況は以下の通りである。回答データは無回答を除く647施設で

- ・322(問診0)/647=49%
 - ・211(問診3つ)/325(問診1つ以上)=64%
- であった。問診で確認できるのは女兒、骨盤位分娩(帝王切開時の肢位を含む)、およびDDH家族歴である。また健診医による確認状況については
- ・243(5項目確認)/651(全体)=37%
- の施設で5項目すべてを確認していた。

(図3) 診察前問診(問診)と健診医による診察(診察)での推奨項目確認数



更に推奨項目の内、診察前の問診で保健師等により確認されているもの（問診）および健診医にて確認されているもの（診察）の内訳を示す（表7）。

（表7）推奨項目の確認状況

	問診 (%)	診察 (%)
開排制限		561 (26.4)
皮膚皺		493 (23.2)
女兒	306 (40.3)	332 (15.6)
家族歴	180 (24.3)	286 (12.5)
骨盤位分娩	255 (34.4)	267 (12.5)

上記回答以外の回答 (%) は以下の通りである。

- ・健診により様々 169 (7.9)
- ・わからない 17 (0.8)
- ・推奨項目は使用しない 4 (0.2)
- ・保健師が問診し紹介 1

■一次健診から二次検診への紹介状況

一次健診施設の内 522/651 施設 = 80% の施設が他の施設へ紹介し画像精査とし検査項目は各施設依存であった。

残り 20% の内訳（施設数）は

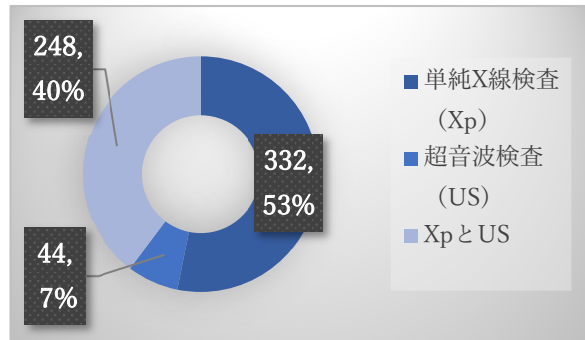
- ・二次検診で単純 X 線検査 : 18
- ・自治体施設で超音波検査 : 7
- ・二次検診で超音波検査 : 5
- ・自治体施設で単純 X 線検査 : 1
- ・個別健診でわからない : 56
- ・実施していない : 4

であった。

■二次検診施設での画像モダリティ（図4）

股関節二次検診施設の 47% (292 施設) で超音波検査による股関節画像評価を行っていた。

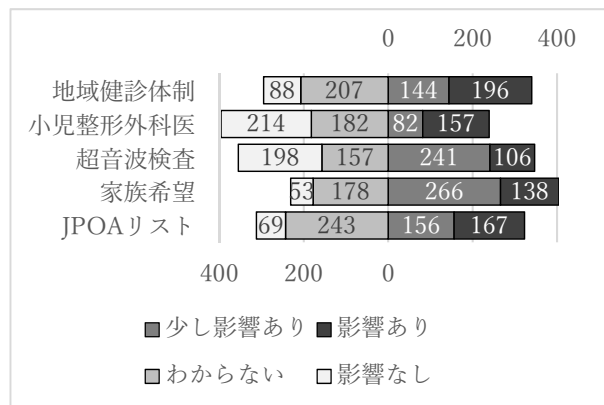
（図4）二次検診での画像モダリティ（画像検査未施行等の12施設を除く）



■二次検診施設負担状況（図5）

要精密検査者が二次健診施設に来院された理由から、家族希望により施設選定されている傾向があった。（図5）

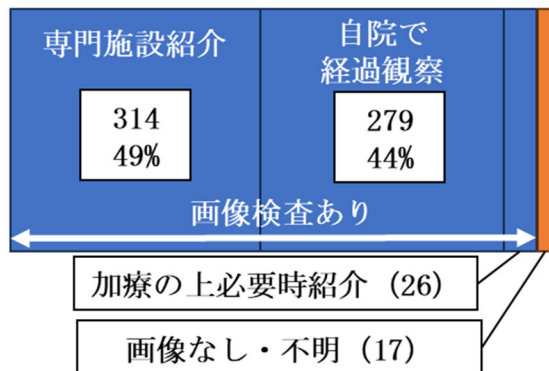
（図5）二次検診施設選定要因（数字は実数）



■二次検診施設での DDH の取り扱い（図7）

636 施設中 619 施設 (97%) の施設で画像検査が行われ、314 施設 (49%) が画像検査を行い専門施設へ紹介していた。その他 279 施設 (44%) が自院で引き続き経過観察を、26 施設 (4%) で Pavlik Harness 等何らかの加療を行い必要時紹介していた。残り 17 施設は画像検査なし・わからないと回答した。

(図 7) 二次検診での画像検査と経過状況



D. 考察

股関節健診体制再構築の発端は 2010 年～2012 年の間に行った多施設調査で歩行開始後 DDH の増加であった²⁾。この結果を受けて股関節健診推奨項目を制定しその啓発活動を日本小児整形外科学会、日本整形外科学会、日本臨床整形外科学会が中心となって進めてきた。しかし一方で二次施設への負担が増加することが予想され、下諏訪地域での調査で現状の 10～15% 程度の受診者増の負荷と見積られた³⁾。ただし一次健診が市区町村管轄であることから本邦における股関節健診体制評価を行うことが困難であったが、今回こども家庭庁研究事業により各自治体からの協力を得ることができた。

今回の調査は股関節健診体制事業の精度管理調査である。個人情報保護に抵触しない範囲での属性情報が得られた。施設代表者からの各解答は一次健診施設からは 20 代～30 代、二次健診施設からは 50 代～60 代と二峰性の傾向があり、二次健診施設担当者の高齢化進行が示唆された (図 1)。整形外科は高齢化社会の到来とともに専門分野もより高齢化にシフトしたことから股関節脱臼教育の若手医師への継承が求められていた^{2,3)}。

推奨項目については一次健診二次検診の場で 7 割 8 割の周知の程度であり 100% 近い周知は得られなかった。また診察前問診での活用

状況が半数であった (図 2)。推奨項目の内、女兒、骨盤位分娩は母子手帳データからも把握可能となっており、血縁者の股関節疾患は問診からも聴取しうる。今後母子手帳データの DX 化により健康診査体制のシームレス化は進むことが予想される。健康診査に求められる内容は近年多重化している。乳児健康診査の効率化に向けた推奨項目の利活用が求められる。

二次検診施設では超音波診断が全体の 47% の施設で実施されており、前回調査時の 28%²⁾より増加していた。股関節健診画像モダリティの軸が超音波診断に移りつつある状況と考えられたが、一方で単純 X 線の併施が必要な現状があった (図 4)。超音波によるスクリーニングを受ける割合が高いほど DDH 晩発率は低下する^{4,5)}。本邦においても 1 か月検診から股関節超音波検査が理想であるが単純 X 線ほど汎用性が高いわけではない。一方単純 X 線撮影診断は骨盤回旋のない正面像で行わないと偽陽性・偽陰性が含まれる。股関節健診推奨項目とともに超音波診断法の理解が進むと、二次検診受療率の向上につながるが二次検診施設への負担は想定よりも上回る可能性がある^{3,5)}。整形外科のみならず、小児科医、検査技師、医療スタッフも股関節超音波走査技術を習得できる環境と多職種連携での股関節二次検診体制の検討が求められる。

実際、推奨項目啓発活動による二次検診施設への負担増については家族からの受診希望の影響について回答が得られた (図 5)。画像モダリティは単純 X 線の普及率が高いが、体動により繰り返し撮影を余儀なくされた場合は被ばくの懸念が付きまとう。二次検診施設で経過観察を診る施設は約半数で、半数は後方支援施設 (こども病院等) への画像検査後紹介という傾向が示唆された (図 7)。正面性が確保された小児骨盤単純 X 線のみが発育性股関節形

成不全を診断しうるも、撮影の際多くの介助者を要するのが実情である。また近年小児疾患については家族から専門性・安全性を求める傾向があり、超音波診断法を求めて特定施設に受療者が集中し、地域により後方支援施設への依存傾向が強まることが想定される⁵⁾。本調査結果を基に、今後属性別・地域別の検討が必要である。

あらゆる制度は Plan（計画）Do（実行）Check（評価分析）Action（改善活動と次計画へのつなぎ）を繰り返し行うことが精度管理上求められる。今回の啓発活動の発端は歩行開始後股関節完全脱臼患者の増加であった。今回の精度管理調査の継続とともに、歩行開始後股関節脱臼患者の推移は日本小児整形外科学会レジストリ等のデータベースを活用し調査しなければならない。

最後に発育性股関節形成不全には予防できるものが含まれており^{1,3,5-8)}身体所見と超音波検査、単純 X 線検査等の画像検査を基に総合的に評価することが日本小児整形外科学会、日本整形外科学会、日本臨床整形外科学会は理想としている⁶⁾。標準的股関節健診制度が社会実装され、公衆の福利向上がもたらされることが望まれる。

■調査の限界

施設代表者に対するアンケート調査であり実施者すべての意向を反映していない。

本報告内は全体結果に基づく検討であり、属性別、施設別、地域別等による検討はおこなわれていない。

啓発活動後の歩行開始後 DDH（完全脱臼）発症の推移に関する追跡調査がない。

E. 結論

股関節健診アンケート調査を行い、推奨項目の周知は約 8 割となり、一次健診の問診で活用

されつつあった。二次検診施設では家族希望による受療者増加傾向が示唆された。超音波診断による画像モダリティは過去の報告（28%）から 47%となったものの、治療経過観察等は後方支援病院への一定の依存が示された。

【参考文献】

- 1) Ishida K. Prevention of the development of the typical dislocation of the hip. Clin Orthop Relat Res 126, 167-169, 1977.
- 2) Tadashi Hattori et al. The epidemiology of developmental dysplasia of the hip in Japan: Findings from a nationwide multi-center survey. Journal of Orthopaedic Science 22, 121-126, 2017.
- 3) 朝貝 芳美, 乳幼児健診とその周辺 古く新しい疾患 乳児(先天性)股関節脱臼. 小児保健研究 75(2) 149-153, 2016.
- 4) 赤ちゃん健診後の股関節健診 (画像検査) 施設一覧, 日本小児整形外科学会 URL:<http://www.jpoa.org/7793/> (2023/3/31 検索)
- 5) 村上 玲子 他, 新潟市における発育性股関節形成不全発生率の推移(1975~2013 年度). 日本小児整形外科学会雑誌, 26(1) 1-5, 2017.
- 6) 朝貝 芳美, 岡 明, 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 29 年度日本医療開発機構研究費成育疾患克服等研究事業 乳幼児の疾患疫学を踏まえたスクリーニング等の効果的実施に関する研究. URL : <http://www.jpoa.org/公開資料> (2024 年 3 月 22 日現在)
- 7) Eastwood DM. Neonatal hip screening. Lancet 361:595-597, 2003.
- 8) von Kries R, Ihme N, Oberle D, et al... Effect of ultrasound screening on the rate of first operative procedures for

developmental hip dysplasia in Germany.
Lancet 362:1883-1887, 2003.

F. 研究発表

1. 論文発表

令和5年度：なし

2. 学会発表

令和5年度：なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

令和5年度：なし

2. 実用新案登録

令和5年度：なし

3. その他

令和5年度：なし