

乳児股関節健診で発見される寛骨臼形成不全の経過とその特徴

浜松医科大学 整形外科

杉 浦 香 織・古 橋 弘 基・星 野 裕 信・松 山 幸 弘

要 旨 2014 年 1 月～2015 年 12 月に乳児股関節健診の二次検診を受診した生後 4 か月前後の 505 例を対象とした。診断は問診と超音波検査、単純 X 線検査で行った。寛骨臼形成不全例を、1 歳までに自然改善した群(改善群)と改善しなかった群(非改善群)に分けた。各群のリスクファクター(家族歴、分娩時胎位)、二次検診の受診理由、単純 X 線での骨盤形態の特徴を検討した。初診時に寛骨臼形成不全の症例は 15.8%あり、1 歳まで寛骨臼形成不全が残存した例は 39%あった。群間でリスクファクターや受診理由に有意差はなかった。非改善群では、腸骨翼間距離と坐骨結節間距離の比が有意に小さく、腸骨の張り出しが小さい傾向があった。

序 文

乳児股関節健診の再構築により二次検診の受診者数が増加し、脱臼のない寛骨臼形成不全の診断数が増加しており、経過観察を必要とする例が増えている。症例の中には早期に改善が得られる症例と改善しない症例があり、その特徴を把握することができれば、経過観察数の減少とともに放射線被曝も減少し、患者側および医療者側の負担軽減につながると思われる。本研究の目的は、乳児股関節健診で発見される脱臼のない寛骨臼形成不全症例の 1 歳までの経過について調査し、早期に改善せず、経過観察が必要となる症例の特徴について考察することである。

対象・方法

対象は 2014 年 1 月～2015 年 12 月に 4 か月健診の二次検診として、浜松医科大学医学部附属病院を受診した生後 4 か月前後の 505 例とした。初診時に問診(家族歴、分娩時胎位)および超音波検査(Graf 法)、骨盤単純 X 線検査を行った。超音

波検査で Graf 分類 type II または単純 X 線で臼蓋角 30° 以上を寛骨臼形成不全と診断し、おむつ指導、だっこ指導を全例に行い経過観察した。経過観察はプロトコル(図 1)に従って単純 X 線で行い、臼蓋角が 30° 未満となるまで継続した。初診時に脱臼のない寛骨臼形成不全症例のうち、1 歳時に臼蓋角が 30° 未満の症例を改善群、臼蓋角が 30° 以上の症例を非改善群に群分けした。各群の二次検診となった理由、リスクファクター(家族歴、分娩時胎位)、単純 X 線における臼蓋角、骨盤形態の特徴について検討した。骨盤形態は初診時の骨盤正面単純 X 線像を用い、腸骨翼の横方向への張り出しが最大となる点を結んだ距離を腸骨翼間距離(A)、坐骨が最も尾側へ突き出した点を結んだ距離を坐骨結節間距離(B)として計測した。腸骨翼間距離と坐骨結節間距離の比(A/B)を腸骨坐骨比と定義した(図 2)。

統計学的解析はリスクファクター、二次検診受診理由の割合についてはカイ二乗検定を用い、臼蓋角、骨盤形態に関しては t 検定を用いて行い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

Key words : developmental dysplasia of the hip(发育性股関節形成不全), acetabular dysplasia(寛骨臼形成不全), screening(健診)

連絡先 : 〒431-3192 静岡県浜松市東区半田山 1-20-1 浜松医科大学 整形外科 杉浦香織 電話(053)435-2299

受付日 : 2018 年 2 月 22 日

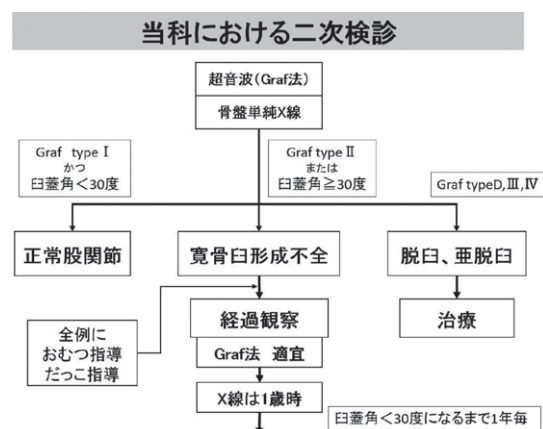


図1. 当科における二次検診のプロトコール

表1. リスクファクター・二次検診受診理由の内訳

正常股関節 (n = 404)		脱臼 (n = 21)		寛骨臼形成不全 (n = 80)	
			p-value (VS. 正常股)		p-value (VS. 正常股)
女児	267 (66.1%)	19 (90.4%)	0.02*	67 (83.7%)	< 0.01*
家族歴	63 (15.6%)	6 (28.6%)	0.1	20 (25.0%)	0.04*
骨盤位分娩	43 (10.6%)	8 (38.1%)	< 0.01*	5 (6.2%)	0.2
<受診理由>					
開排制限	207 (51.2%)	13 (61.9%)	0.3	49 (61.3%)	0.1
大腿皺の左右差	120 (29.7%)	0 (0%)	< 0.01*	13 (16.3%)	0.01*

*有意差あり

正常股関節と比較し、脱臼は女児、骨盤位分娩例が有意に多く、寛骨臼形成不全は女児、家族歴を有する例が有意に多かった。

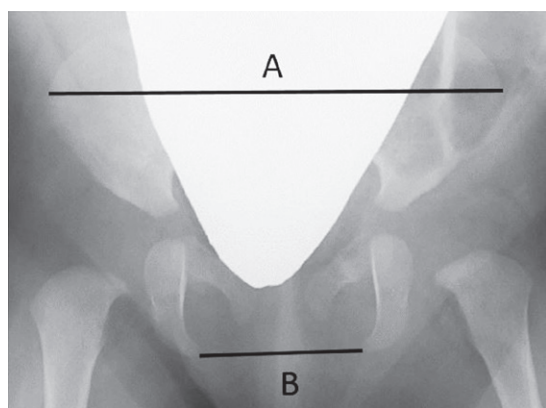


図2. 腸骨翼間距離(A) 坐骨結節間距離(B)
A/Bを腸骨坐骨比と定義した

結果

二次検診を受診した505例のうち、正常股関節は404例(80%)、脱臼は21例(4.2%)、寛骨臼形成不全は80例(15.8%)であった。寛骨臼形成不

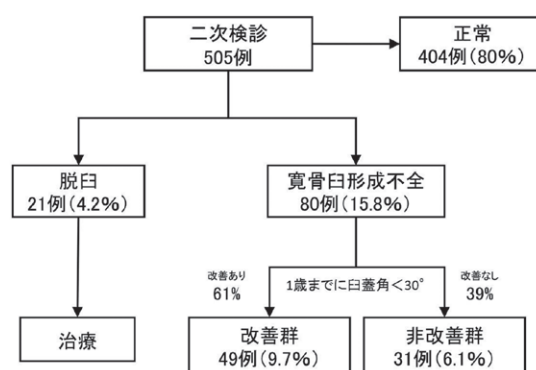


図3. 二次検診505例の内訳

全例のうち、改善群は49例(61%)、非改善群は31例(39%)であった(図3)。

正常股関節、脱臼、寛骨臼形成不全のそれぞれについて、リスクファクターや二次検診受診理由の内訳を示す(表1)。正常股関節と比較し、脱臼、寛骨臼形成不全共に女児が有意に多く、受診理由が大腿皮膚皺左右差の症例は少なかった。脱臼は骨盤位分娩例が有意に多く、寛骨臼形成不全は家族歴を有する例が有意に多かった。

改善群は女児が40例(81.6%)で、家族歴が10例(20.4%)にあった。骨盤位分娩は4例(8.2%)にあった。改善群の二次検診受診理由は、開排制限が31例(63.2%)、大腿皮膚皺左右差が7例(14.2%)だった。非改善群は、女児が27例(87.1%)で、家族歴が10例(32.2%)にあった。骨盤位分娩は1例(3.2%)のみだった。非改善群の二次検診受診理由は、開排制限が18例(58.1%)、

表 2. 改善群と非改善群におけるリスクファクターと二次検診受診理由

	改善群 (n=49)	非改善群 (n=31)	p-value
女兒	40 (81.6%)	27 (87.1%)	0.52
家族歴	10 (20.4%)	10 (32.2%)	0.23
骨盤位分娩	4 (8.2%)	1 (3.2%)	0.37
<受診理由>			
開排制限	31 (63.2%)	18 (58.1%)	0.64
大腿皺の左右差	7 (14.2%)	6 (19.3%)	0.55

群間にいずれも有意差はなかった。

大腿皮膚皺左右差が6例(19.3%)だった。改善群と非改善群で性別、リスクファクター、二次検診の受診理由に有意差はなかった(表2)。

初診時単純X線における臼蓋角は、改善群で平均30.6°(21~38°)、非改善群で平均31.8°(26~38°)であり、非改善群が有意に大きかった(p=0.03)。腸骨坐骨比は、改善群では平均2.58(2.17~3.46)、非改善群では平均2.43(2.13~3.06)であった。非改善群が有意に小さく(p<0.01)、腸骨の張り出しが小さい傾向があった(図4)。

考 察

我々は浜松市で乳児股関節健診体制の再構築を行ってきた²⁾。日本小児股関節研究会の乳児股関節健診推奨項目に基づく問診を4か月健診の健康診査票に組み込むことで、リスクファクターによる紹介が増え、二次検診の受診数が大幅に増加した。受診数の増加とともに脱臼のない寛骨臼形成不全の診断数は増加傾向にあり、経過観察が必要な症例が増えている。寛骨臼形成不全の経過観察には単純X線が必要で、放射線被爆の問題があり、頻回受診となることから、乳児期に将来の臼蓋発育を予測できる指標があれば、患者、医療者共にメリットがあると考えている。

股関節脱臼に関与する因子として、女兒、家族歴、骨盤位分娩が報告されている。脱臼のない寛骨臼形成不全の予後について、渡邊らは脱臼、亜脱臼を伴わない寛骨臼形成不全の自然経過につい

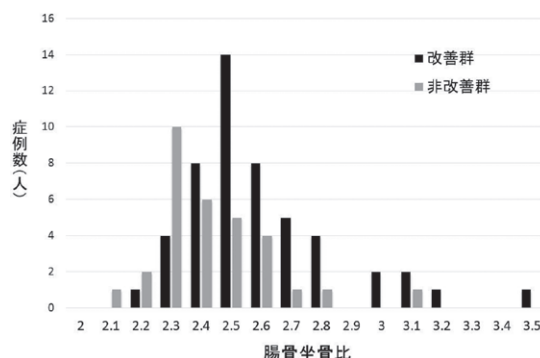


図 4. 腸骨坐骨比

改善群は平均2.58、非改善群は平均2.43であり、非改善群が有意に小さい。

て、平均3.5歳で86%が改善したと報告しているが⁶⁾、予後を予測する因子に関する検討はなされていない。本研究で、初診時に寛骨臼形成不全と診断した症例は、正常股関節と比べて家族歴を有する例が有意に多かった。しかし、1歳までの寛骨臼形成不全の有無で比較すると、有意差が出る項目はなく、リスクファクターや二次検診の受診理由からその後の臼蓋発育を予測することは難しかった。

本研究で、初診時の臼蓋角に改善群と非改善群で有意差があった。本研究では、初診時の寛骨臼形成不全をGraf法でtype IIまたはX線で臼蓋角30°以上と定義したため、改善群の中には初診時にGraf法で寛骨臼形成不全と診断したが、X線では臼蓋角30°未満だった症例が含まれており、改善群の初診時臼蓋角は有意に低い値だった可能性がある。しかし、これらの症例の中には、1歳時に臼蓋角が30°以上に悪化していた例もあったことから、初診時に超音波検査のみで寛骨臼形成不全が診断される症例でも注意が必要であると考えられた。

寛骨臼形成不全と骨盤形態について、若山は腸骨翼急峻位を有する骨盤変形を「急峻骨盤」と定義し、急峻骨盤群ではCE角が小さい例が多いことを報告した⁵⁾。久米田らは、成人のCT像にて上前腸骨棘間距離、腸骨翼前方開角を計測し、寛骨臼形成不全例では正常群と比較して上前腸骨棘間距離が有意に短く、腸骨翼前方開角が有意に大き

く、骨盤は前方に内すぼまりの形態(Inward Wing)であることを示した³⁾。藤井らは、成人の骨盤単純X線で計測を行い、上前腸骨棘間距離はCE角(正相関)、Sharp角(負相関)に相関関係があることを示し、腸骨翼の発育方向が内すぼまりで上前腸骨棘間距離が狭いInward Wing形態であると寛骨臼の形成が低下すると報告した¹⁾。

我々はこのような骨盤の形態異常に着目し、乳児期の骨盤形態を評価することとした。体格の個人差による影響をなくすため、腸骨翼間距離ではなく、坐骨結節間距離との比で検討した。早期に寛骨臼形成不全の改善が得られない症例では、腸骨坐骨比が有意に小さく、腸骨の張り出しの小さな骨盤形態であることが示唆された。しかし、カットオフ値がはっきりせず臨床での使用は現時点では難しい。症例数の蓄積により検討が必要である。

今後の課題として、本研究では経過観察が1歳までと短期であることが挙げられる。1歳時点で寛骨臼形成不全があっても、1歳以後に改善するとの報告は散見される⁴⁾⁶⁾。臨床的に股関節痛などの症状を呈するような症例かどうかを検討するには、より長期的な経過観察が必要であると思われる。

結 論

乳児股関節健診で発見された寛骨臼形成不全症例の1歳までの経過について調査した。改善群、非改善群でリスクファクターや受診理由に有意差はなかった。非改善群の骨盤は、腸骨の張り出しが小さい傾向があった。

文献

- 1) 藤井玄二, 桜井 実, 船山完一ほか: 日本人成人骨盤の形態を示すX線像の計測値. 東北整災紀要 36(2): 241-245, 1994.
- 2) 古橋弘基, 星野裕信, 松山幸弘: 浜松市における乳児股関節健診体制の再構築. 日小整会誌 25(1): 58-61, 2016.
- 3) 久米田秀光, 船山完一, 宮城島純ほか: 成人臼蓋形成不全股の骨盤形態の特徴—Inward Wing CT像について—. 臨整外 21(1): 67-75, 1986.
- 4) 松岡夏子, 阿南揚子, 内尾明博ほか: 発育性股関節形成不全(臼蓋形成不全)の自然経過. 第55回小児股関節研究会: 83, 2016.
- 5) 若山日名夫: 骨盤変形の研究(急峻骨盤について). 日整会誌 28(6): 623-634, 1955.
- 6) 渡邊佳洋, 松原光宏, 水谷康彦: 乳児臼蓋形成不全の自然経過. 日小整会誌 25(2): 188-189, 2016.