

Graf 法で垂直な腸骨外壁を確認できる割合—月齢ごとの検討—

西 紘太郎¹⁾・岡 野 邦 彦¹⁾・二 宮 義 和¹⁾
徳 永 敬 介²⁾・飯 田 健³⁾

1)長崎県立こども医療福祉センター

2)JCHO 諫早総合病院

3)独立行政法人国立病院機構 長崎医療センター

要 旨 【背景】乳幼児股関節の超音波検査法では Graf 法が広く用いられているが、正常股関節の診断を下すには、腸骨外壁が垂直である Standard Plane を描出する必要がある。股関節一次健診を行っていない当センターでは、産婦人科・小児科での乳幼児健診後に紹介されるため、受診時の月齢には幅がある。【目的】検査時の生後月齢ごとに、垂直な腸骨外壁を確認できた割合を検討すること。【対象】Graf 法で検査された生後 6 か月までの 138 人、276 股の超音波画像。【結果】垂直な腸骨外壁を確認できたのは全体では 36% であった。月齢ごとの内訳では、100% (0 か月)、88% (1 か月)、75% (2 か月)、53% (3 か月)、19% (4 か月)、16% (5 か月)、18% (6 か月) であった。【結論】生後月齢が高いほど垂直な腸骨外壁を確認できた割合は低かった。腸骨外壁の描出には検査時の月齢が影響を与えている可能性がある。

はじめに

Graf 法³⁾における Standard Plane の条件の一つに、腸骨外壁を画面上垂直に描出することが含まれている (図 1)。当センターで実施された検査画像を確認したところ、腸骨外壁を垂直に描出できていた割合は低かった⁶⁾。今回我々は、乳幼児股関節超音波検査の実施時の月齢は、垂直な腸骨外壁の描出に影響を与えるか否かを検討した。

対 象

2015 年 9 月～2016 年 3 月および 2016 年 9 月～2017 年 3 月の期間に、当センターで股関節超音波検査を Graf 法で実施した 6 か月以下の児の画像を対象とした。児の月齢は生後 0～6 か月 (平均 3.8 か月)、人数は 138 人 (男 58, 女 80)、276 股であった。月齢ごとの人数の内訳は 0 か月 5 人、

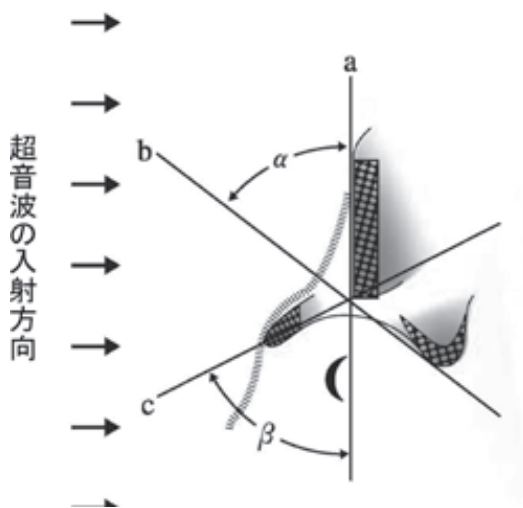


図 1. Standard Plane を解説した図 (日本超音波医学会ホームページより引用)

1 か月 13 人、2 か月 12 人、3 か月 16 人、4 か月 37 人、5 か月 41 人、6 か月 14 人であった (図 2)。

Key words : Graf method (Graf 法), lateral wall of iliac bone (腸骨外壁), age in month (月齢)

連絡先 : 〒 854-0071 長崎県諫早市永昌東町 24-3 長崎県立こども医療福祉センター 西紘太郎 電話 (0957) 22-1300

受付日 : 2018 年 1 月 25 日

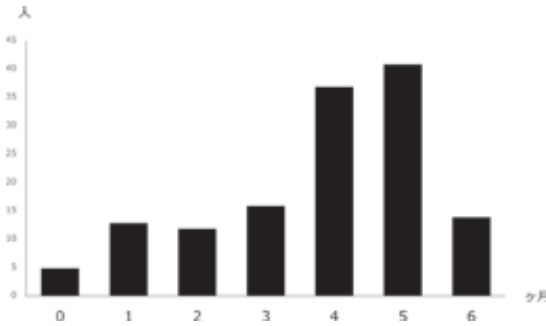


図 2. 対象児の生後月齢ごとの人数の内訳

超音波検査は、乳児股関節エコーセミナーを受講後の医師 2 名(医師 I: 2015 年に受講・実施当時整形外科 3 年目, 医師 T: 2016 年に受講・実施当時整形外科 3 年目)が実施した。

方 法

前述の画像について、腸骨外壁が垂直に描出できているかを筆頭著者が Graf 法についての成書²⁾⁴⁾⁷⁾を読み、主観で判定した。超音波検査機器は HI VISION Avius(日立製作所, 東京)を使用した。

結 果

垂直な腸骨外壁を確認できたのは全体では 36% (100/276 股) であった。月齢ごとの内訳では、0 か月 100% (10/10 股), 1 か月 88% (23/26 股), 2 か月 75% (18/24 股), 3 か月 53% (17/32 股), 4 か月 19% (14/74 股), 5 か月 16% (13/82 股), 6 か月 18% (5/28 股) であった。月齢が高いほど、垂直な腸骨外壁を確認できた割合は低かった(図 3)。

考 察

月齢と腸骨外壁の描出について述べた文献を見つけることができなかったため調査を行ったところ、月齢が高いほど垂直な腸骨外壁を確認できた割合は低かった。

長崎県諫早市では、産後 1 か月健診で母親が産婦人科を受診する際に、生まれた児についても健診が行われる。しかし、股関節の診察は項目には

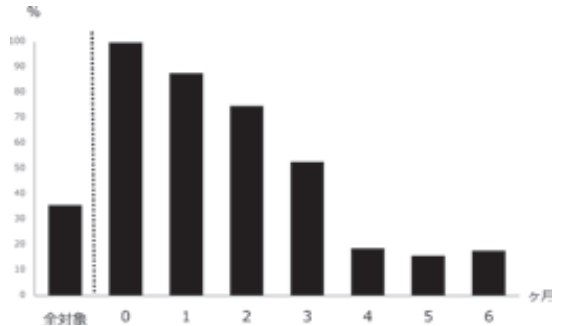


図 3. 垂直な腸骨外壁が確認できた割合

全対象では 36% であった。生後月齢が高くなるほど割合は低かった。

含まれていない。一方、生後 4~5 か月の健診は小児科医により行われ、「股関節の開排制限の有無」が診察項目に含まれている。当センターでは股関節の精査目的で紹介された乳幼児に対して全例超音波検査を実施している。当センターに紹介された児について検討したところ、4~6 か月の児は全体の 67% を占めていたが垂直な腸骨外壁は 17% でしか確認できなかった。

1991 年から 2014 年の期間で、日本小児整形外科学会雑誌に掲載されている論文を「超音波検査」で検索した。乳幼児股関節超音波検査の検査時期が明記されていた 12 論文のうち、4 論文では新生児期、生後 1 か月以内の早期に実施されていた。8 論文では当センターと同様に 3 か月から 4 か月の間に実施されていた。

オーストリアでは、すべての児に対して生後 1 週および生後 6~8 週で超音波検査を行った報告(1978~1997 年の期間で 16 万 5134 人が対象)がある⁵⁾。また、イギリスでは、生後 2 週で Ortolani テスト, Barlow テストで異常を認めた児および生後 6 週で脱臼の危険因子(骨盤位分娩, 家族歴, 足部変形)を有する児に対して超音波検査を実施した報告(1988~2008 年の期間で 2 万 334 人が対象)がある¹⁾。

Graf 法で得られた超音波画像を確認したところ、生後 3 か月以上の乳幼児の股関節では成書に描かれているような腸骨外壁を確認できない例が多く存在した。日本国内では、長崎県諫早市同様、4~5 か月で整形外科医師による診察が行われて

いる地域が多い。成書で勉強した若い整形外科医師がそれぞれの地域で Graf 法を行った場合、実際に得られる画像と成書に記載されているイラストとの違いに戸惑う可能性があることが示唆された。

まとめ

Graf 法で得られた画像について、垂直な腸骨外壁を確認できた割合を月齢ごとに検討した。その割合は月齢の高いほど低く、検査対象の多くを占めた 4 か月以降の児では 17%であった。

文献

- 1) Clarke NMP, Reading IC, Corbin C et al : Twenty years experience of selective secondary ultrasound screening for congenital dislocation of the hip. Arch Dis Child **97** : 423-429, 2012.
- 2) 藤原憲太: 股関節(小児). これから始める運動器・関節エコー(石崎一穂 編), メジカルビュー社, 東京, 114-142, 2015.
- 3) Graf R : Hip Sonography, Springer, New York, 31-44, 2006.
- 4) 皆川 寛, 遠藤裕介, 赤澤啓史: 先天性股関節脱臼の診断と治療(尾崎敏文・赤澤啓史 編), メジカルビュー社, 東京, 32-34, 2014.
- 5) Thaler M, Biedermann R, Lair J et al : Cost-effectiveness of universal ultrasound screening compared with clinical examination alone in the diagnosis and treatment of neonatal hip dysplasia in Austria. J Bone Joint Surg **93-B** : 1126-1130, 2011.
- 6) 徳永敬介, 岡野邦彦, 二宮義和ほか: Graf 法で描出された腸骨外壁の形状, 日本小児股関節研究会抄録集: 47, 2017.
- 7) 若林健二郎: 小児整形外科テキスト(日本小児整形外科学会 教育研修委員会 編), メジカルビュー社, 東京, 135-137, 2016.