

先天性股関節脱臼の集団検診に関する研究

岡山大学医学部整形外科学教室

(主任：児玉俊夫教授 指導：田辺剛造助教授)

助手 小 田 宏

(昭和49年10月24日受稿)

I 緒 言

1929年, Putti¹⁶⁾が先天性股関節脱臼(以下先天性股脱)は1才以前に加療すれば, 解剖学的にも機能的にも94%において完全な結果がえられたとの報告をして以来, 先天性股脱には早期診断, 早期治療が重要であることが認識されだした。また1957年, von Rosen²²⁾は新生児期の診断および治療により, これまでみられたような先天性股脱は皆無になるだろうと報告した。

本邦においても, 先天性股脱の早期診断, 早期治療が認識されてひさしいが, 集団検診の方法については, 適当な臨床検査方法がないということで, 今田ら⁴⁾のX線検査を無選択的におこなう方法など, X線検査を主体とする方法がおおく報告されている。しかし最近では無選択的にX線検査を集団検診にもちいる方法は放射線障害, 遺伝的悪影響などが問題になってきた。

著者は先天性股脱の集団検診にはX線照射を最小限にとどめるべきと考え, まず臨床症状でうたがわしきものをスクリーニングし, その後にX線検査をおこなうのが最適の手段と考えた。臨床検査でのスクリーニングの可能性をたしかめるために, 一定の条件で出産した4675名の新生児群を股関節開排制限(以下開排制限), クリックサインなどの臨床症状を主体として集団検診をおこない, 3年間追跡調査した。この間, なんら臨床症状をしめさないものには一度もX線検査をおこなわず, 3才時検診におおじたものは全員にX線検査をおこなった。その結果より, 先天性股脱群との比較検討をおこなうとともに, 先天性股脱の集団検診の方法として臨床症状のみでスクリーニングする方法について検討を加えた。

II 研究対象

昭和37年9月1日より昭和42年8月31日までに国立岡山病院産科で出産した, 生下時体重2501g以上の

新生児群を対象とした。この期間の総出産数は4693名(男2404名, 女2289名)である。このうち出産時検診をおこないえたものは4675名(男2390名, 女2285名)であり, 1年以上追跡しえたものは2756名(男1451名, 女1305名)で出産時検診数の58.1%である。3年まで追跡しえたものは2072名(男1103名, 女969名)で44.1%である。

正常出産体重児を対象にしたが, これは低出産体重児は特殊病棟に収容されることがあり, 定期的検診に支障が多く, また生後3年間追跡調査したのはこの時期が人間として基本的運動形式をもつようになる時期であると考えたからである。(表1)

表1 研究対象

	総 数	男	女
総 出 産 数	4693	2404	2289
出 産 時 検 診 数	4675	2390	2285
1 年 以 上 追 跡 例	2756	1451	1305
3 年 以 上 追 跡 例	2072	1103	969

III 研究方法

1 検診者

追跡調査期間中に国立岡山病院に在籍した整形外科医師12名で, その経験年数は1年より13年にわたっている。検診手技についてはなるべく一定になるようにあらかじめ打ち合せをおこなった。

2 検診時期

生後7日以内, 1カ月, 3カ月, 6カ月, 1年, 3年の6時点で検診をおこない, いずれかの時点でなんらかの異常をみとめたものには必要におおじてその回数をおこなった。

3 検診手技

1) 開排制限

被検児を背臥位にし, 股関節を90°屈曲し, 外転しながら, 大腿機能軸と床面のなす角度をみるもので,

著者はその角度が 30° 以上を開排制限ありとした。

2) クリックサイン

Ortolani が1935年に報告した関節弛緩による股関節不安定性の検出法である。まず被検児をひらたいたかための寝台の上に背臥位でねせて股関節を 90° 屈曲し、旋回は基本位で、検者の両手指はそれぞれ両膝部を $90^\circ \sim 100^\circ$ 屈曲して、検者の拇指が膝の内側になるようにしっかりつかむ。この時、中指は大腿の長軸にそい、大転子部にあたるようにする。左股を検する場合に右股をしっかり固定するようにし、左大腿は上から大腿の長軸におしつけるように、膝の部から力を加える。この時検者はコクッという感じを手にする。これは大腿骨頭が寛骨臼より脱出した感じである。ついで中指で大転子部を押し上げるようにしながら左股を外転する。この動作が重要であり、もしも中指での押し上げが不十分であれば知らないうちに大腿骨頭は寛骨臼縁を越えて整復され、コクッという感じは触知しない。股外転はゆっくりおこなう。約 $50^\circ \sim 60^\circ$ 外転したあたりで少し抵抗があるから、この時中指で大転子部を押し上げるようにすると整復感を触知する。この現象は本邦でも1943年神中ら⁸⁾が開排制限を検する際に伊藤の変法として股内転筋拘縮の少ない股臼児であれば開排運動のとき大腿骨頭が寛骨臼内に整復される現象として記載している。

3) Barlowの手技

Barlow²⁾が1962年に報告したもので、股関節を 90° 屈曲し検する側の膝は完全屈曲にして検者の手で保持し、中指を大転子に拇指を小転子において、股関節をある程度外転位にして大腿骨頭部を前後にうごかしてみる。うごかなければ脱臼はしていないことをしめすとする新生児股関節不安定性の検出方法のひとつである。

4) X線撮影

いつれかの検診時期になんらかの臨床症状に異常をしめたものには、鉛板による生殖腺保護装置をもちいてX線直接撮影をおこなった。いずれの場合も被検児は背臥位で両下肢を平行におき、膝蓋骨を前面にむけ(いわゆる基本位)両股関節単純直接撮影をおこなっている。またいつれの時点でもなんら異常をしめさないものは3才までいっさいX線検査はおこなわなかった。そして3才時検診の際は被検者全員に家族の同意をえて基本肢位でX線直接撮影をおこなった。

5) 3才時X線写真での計測

3才時検診のX線写真ではCE角、臼蓋角、大腿骨々頭、大腿骨頸部の形状などを検討した。

① CE角

Wieberg²⁴⁾が提唱した骨頭の求心位をあらわす指標となるもので、大腿骨頭の中心C点より体軸に平行な線とC点および骨性臼蓋の最外側のE点をむすぶ線のなす角度である。3才時X線写真ではとくにE点のとり方に問題があると考えられるが、これは森田¹¹⁾の方法にしたがった。(図1)

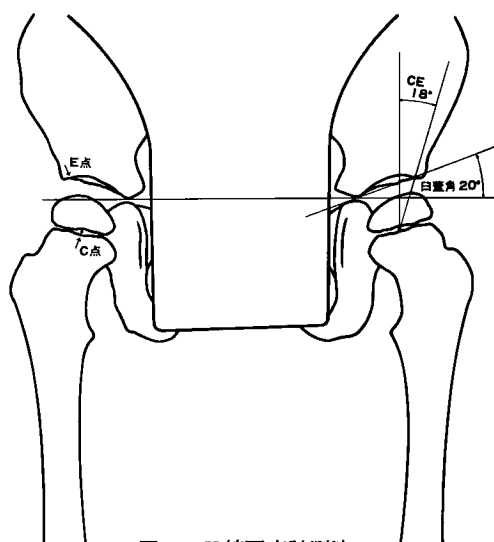


図1. X線写真計測法

② 臼蓋角

Hilgenreiner³⁾の提唱したもので、両側のY軟骨に接する腸骨最下端をむすんだ線と臼蓋嘴と腸骨の最下端をむすんだ線のなす角である。(図1)

③ その他

大腿骨頭の変形, fragmentation, 大腿骨頸部の変形などを検討した。

IV 研究結果

著者は検診したものを臨床症状陽性群(以下陽性群)および臨床症状陰性群(以下陰性群)に分類した。

陽性群には不安定股(先天股脱, 先天性股関節節脱臼(以下先天股節脱)), 臼蓋形成不全, そして検診時なんらかの臨床症状をしめたがX線検査で正常と考えたものがふくまれる。

陰性群は検診の全経過をつうじてまったくなんら臨床症状をしめさなかったものである。この群は3

才時検診まで一度もX線検査をおこなわなかった。

1 陽性群

先天股脱と診断したものは臨床的にはクリックサイン, Barlow 症状, 開排制限のいずれかまたは全症状をしめし, X線像であきらかに骨頭の脱臼位を証明できたものである。クリックサインをしめたものは先天股脱とした。

先天股亜脱は臨床的には開排制限, Barlow の症状のいずれかまたは両症状をしめし, X線像では Perkins 線¹⁴⁾を基準にして大腿骨頭が亜脱臼位をしめすと考えられたものである。

臼蓋形成不全は臨床的には開排制限, Barlow の症状のいずれかまたは両症状をしめし, X線像では, 骨頭位は正常であるが, 特別に角度は測定せず, 一見して臼蓋角の急峻にみえるものをした。

以上のようにX線像であり厳格な基準をもうけなかったのは, 著者はX線検査はあくまでも補助的にもちいたためである。

1) 発生頻度

先天股脱と診断したものは34例(男12例, 女22例)で出産時検診数4675名の0.7%, 先天股亜脱は45例(男8例, 女37例)で1.0%, 臼蓋形成不全は102例(男33例, 女69例)で2.2%である。不安定股は79例(男20例, 女59例)で1.7%となる。(表2)

表2 陽性群頻度

	総数	男	女	
先天股脱	34	12	22	0.7%
先天股亜脱	45	8	37	1.0%
臼蓋形成不全	102	33	69	2.2%
臨床症状(+) X線所見(-)	389	148	241	8.3%

2) 診断時期

クリックサイン, Barlow の手技, 開排制限などの臨床症状初発時期を診断別に分類した。

① 先天股脱

生後1週以内に11例がなんらかの臨床症状をしめしスクリーニングされた。1カ月で同様に9例, 計20例, 2カ月で5例, 計25例, 3カ月で4例, 計29例, 4カ月で3例, 計32例, 6カ月で1例, 計33例, 18カ月で1例, 計34例がスクリーニングされている。このうち4カ月で診断の確定した3例はともに生後1週以内, 1カ月検診時にはなんら臨床症状をしめさず, いずれも生後4カ月で来診し, クリックサイ

ン, 開排制限でスクリーニングされたものである。

6カ月で診断の確定した例は生後1週以内, 1カ月, 3カ月検診時にはなんら臨床症状をしめさず, 生後6カ月検診でクリックサイン, 開排制限でスクリーニングされている。18カ月で確定した例は生後1週以内, 1カ月, 3カ月検診時にはなんら臨床症状をしめさず, 以後検診をうけず, 歩行開始後歩容不良に気付き来診し診断されている。

② 先天股亜脱

生後1週以内に7例が, 1カ月で19例, 計26例, 2カ月で3例, 計29例, 3カ月で16例, 計45例がなんらかの臨床症状をもってスクリーニングされている。

③ 臼蓋形成不全

生後1週以内に22例が, 1カ月で36例, 計58例, 2カ月で10例, 計68例, 3カ月で21例, 計89例, 4カ月で6例, 計95例, 5カ月で1例, 計96例, 6カ月で6例, 計102例がスクリーニングされている。

発見された不定定股, 臼蓋形成不全はその自然治癒の状態をみるため, 生後2カ月まではなんら加療していない。それ以後になんらかの臨床症状をしめたものにはX線検査をおこない, 必要におおじてリーメンブユーゲル法を中心とした治療をおこなった。

3) 初発臨床症状

不安定股, 臼蓋形成不全がどのような初発臨床症状でスクリーニングされたかを検討した。(表3)

表3 初発臨床症状

	先天股脱	先天股亜脱	臼蓋形成不全
開排制限	8	34	98
開排制限 + Barlowの手技	5	11	4
開排制限 + クリックサイン	14		
クリックサイン	7		
	34	45	102

① 先天股脱

先天股脱はクリックサイン+開排制限で14例が, 開排制限のみで8例が, クリックサインのみで7例が, 開排制限+Barlow症状で5例がスクリーニングされている。

② 先天股亜脱

先天股亜脱は開排制限のみで34例が、開排制限+Barlow 症状で11例がスクリーニングされている。

③ 白蓋形成不全

白蓋形成不全は開排制限のみで98例が、開排制限+Barlow 症状で4例がスクリーニングされている。

以上のようにしてスクリーニングされた不安定股を治療開始時まで臨床的に追跡してみると、開排制限のみでスクリーニングされたものが、のちの検診時にクリックサインを証明したもの、あるいはクリックサイン+開排制限でスクリーニングされたものがのちにクリックサインが消失したするなど、臨床症状は検診時期により流動的であった。

4) 自然治癒

著者の症例のうち、その経過観察中に2例の自然治癒を経験した。

第1例は男子で第1子であり、満期頭位分娩で生後第1日は開排制限があり、クリックサインをみとめている。X線像では白蓋形成はよいが左大腿骨頭はあきらかに脱臼位をしめしていた。生後1週目では開排制限、Barlow 症状はあるもクリックサインは証明できなかった。生後1カ月の検診時にはなんら臨床症状をしめさず、生後2カ月のX線像は正常である。むろん3才時検診では臨床症状およびX線像とも正常である。

第2例は男子で第3子であり、家族歴には特記すべきことはなく、満期骨盤位分娩で、生後2日目に両股開排制限、左クリックサインをしめし、X線像は両股とも白蓋形成はよいが、左骨頭は脱臼位、右骨頭は亜脱臼位をしめしていた。生後1カ月目には両股開排制限はみとめられるが、クリックサインは証明されず、X線像は左大腿骨頭にやや外側偏位をのこすのみであり、生後2カ月では開排制限は消失し、X線像はやはり左大腿骨頭の外側偏位をのこしていた。生後3カ月では臨床症状、X線像ともに正常になっていた。3才時検診では臨床的には著変をみとめず、X線像で両股とくに左股に軽度の外反股をみとめるのみであった。

5) 不安定股の見落とし例

著者の症例のうち、3カ月検診の時点で見落したと考えられるものが2例あった。

第1例は満期頭位分娩、生下時体重2550gの女児で、生後2日、1カ月、3カ月と検診しているが記録には所見なしとの記載しかなく、生後6カ月に来診し、両股に開排制限、左股にクリックサイン、右股にBarlow 症状をみとめた。X線像は左股は脱臼

位を呈し、右股は白蓋の急峻像をみとめた。ただちにリーメンブユーゲル法で治療をおこなった。

第2例は満期頭位分娩、生下時体重3500gの女児で、生後3日、3カ月と検診しているが記録には所見なしとの記載しかなく、以後受診せず、生後18カ月で歩行開始後、跛行を主訴に来院した。臨床的には左股に開排制限をみとめるもクリックサインは証明できなかった。X線像は左股の脱臼をしめしていた。この例は保存的療法に抵抗し Colonna 関節形成術をおこなっている。

6) X線検査の頻度

著者の群では不安定股79例、白蓋形成不全102例、なんらかの臨床症状をしめしX線検査をおこなったもの389例、計570例にたいしX線検査をおこなった。これは出産時検診数4675名にたいし12.2%である。結果的にみればX線検査の必要であったものは3.9%である。経年的にこの不必要なX線検査の数を検討すれば次第に減少してきており、手技の向上により不必要なX線照射をさげえることを示唆している。

2 3才時X線写真での計測結果

1) 陰性群

陰性群は3才まで1度もX線検査をおこなわず、3才時検診におおじたものにはすべて親の同意をえて、前述の方法でX線直接撮影をおこない、計測した。X線写真の不鮮明なもの、ねじれのあるものなど計測に不相当とおもわれるものは除外した。計測しえたものは1746例(男949例、女797例)である。このうちより無作為に、男女、左右、各50股を抽し統計学的処理をおこなった。(表4)

表4 陰性群の計測値

		C E 角		白蓋角	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
男	右	18.50°	4.20°	16.96°	2.98°
	左	18.10°	4.73°	18.70°	3.57°
女	右	17.30°	3.67°	21.22°	3.74°
	左	16.60°	4.57°	21.84°	3.71°

① CE角

男では右股は0°のものを2股ふくみ0°より30°にわたり、その平均(以下M)は18.50°、標準偏差(以下S.D)は4.20°である。左股は5°より30°にわたり、Mは18.10°、S.Dは4.73°である。

女では右股は0°のものを2股ふくみ0°より30°

にわたり, Mは17.30°, S. Dは3.67°である. 左股は0°のものを2股ふくみ0°より30°にわたり, Mは16.60°, S. Dは4.57°である.

CE角は1746股中1股もマイナスのものはなかった.

② 白蓋角

男では右股は8°より30°にわたり, Mは16.96°, S. Dは2.98°である. 左股は8°より30°にわたり, Mは18.70°, S. Dは3.57°である.

女では右股は8°より30°にわたり, Mは21.22°, S. Dは3.74°である. 左股は11°より30°にわたり, Mは21.84°, S. Dは3.71°である.

なを陽性群のうちX線像正常で放置したもので3才時検診におおじたものは陰性群として処理した.

③ その他

陰性群のうちで3才時X線像で骨頭の fragmentation をうたがわしたものが2例, 骨頭の変形をみとめた例が2例あったが, 3才時には臨床的に著変なく, その後6才まで臨床のおよびX線の追跡したが自然治療している.

2) 陽性群

① 先天股脱

先天股脱群は3才の時点で放置されたものはなく, いずれもリーメンブユーゲル法または Lorenz 法で加療を一応終了したものである. ただ1例1カ月に診断された例は保存的療法に抵抗し, Colonna 関節包形成術をおこなった.

先天股脱群で3才時X線写真を検討しえたものは22股であり, そのCE角のMは11.14°, S. Dは5.55°, 白蓋角のMは25.86°, S. Dは3.40°である. このうちには Colonna 関節包形成術々後のものはふくまれていない. (表5)

S. Dは4.12°, 白蓋角のMは24.87°, S. Dは3.25°である. (表5)

③ 白蓋形成不全

白蓋形成不全群は無作為に加療群と非加療群にわけて追跡調査した. 加療群は全例リーメンブユーゲル法をもちいている. 加療群で計測しえたものは24股であり, そのCE角のMは14.17°, S. Dは3.81°, 白蓋角のMは24.17°, S. Dは3.64°である. 非加療群で計測しえたものは35股であり, そのCE角のMは15.86°, S. Dは5.62°, 白蓋角のMは21.80°, S. Dは4.38°である. (表5)

両群のCE角には有意差はなく, 白蓋角では非加療群がP=0.05で有意差をもち, 加療群にまさっていた.

3 小括

1) 検診した群を陽性群と陰性群に分類した.

2) 陽性群とは, 不安定股(先天股脱, 先天股亜脱), 白蓋形成不全と検診時なんらかの臨床症状をしめしたがX線像で異常をみとめなかったものである. 陰性群とは全経過をつうじてなんら臨床症状をしめさなかったものである.

3) この群よりの先天股脱は出産時検診数(4675名)の0.7%, 先天股亜脱は1.0%, 白蓋形成不全は2.2%であった.

4) 先天股脱と診断した34例のうち13例は初発臨床症状にクリックサインを欠いているがこれらにはかならず開排制限があった. また7例は開排制限を欠いていたがこれらにはかならずクリックサインが証明された.

5) 先天股亜脱はその初発臨床症状に少なくとも開排制限を証明した.

6) 治療が一応終了した先天股脱, 先天股亜脱,

表5 陽性群の計測値

		先天股脱	先天股亜脱	白蓋形成不全	
				加療群	非加療群
CE角	平均	11.14°	10.90°	14.17°	15.86°
	標準偏差	5.55°	4.12°	3.81°	5.62°
白蓋角	平均	25.86°	24.87°	24.17°	21.80°
	標準偏差	3.40°	3.25°	3.64°	4.38°

② 先天股亜脱

先天股亜脱群は3才時には全例リーメンブユーゲル法により一応治療を終了している. この群で計測しえたものは39股であり, そのCE角のMは10.90°,

白蓋形成不全および経過観察のみの白蓋形成不全の3才時のCE角, 白蓋角のMおよびS. Dはそれぞれ11.14°, 5.55°, 25.86°, 3.40°, 10.90°, 4.12°, 24.87°, 3.25°, 14.17°, 3.81°, 24.17°, 3.64°,

15.86°, 5.62°, 21.80°, 4.38°であった。

7) 陰性群では3才時のCE角のM, S, Dはそれぞれ男右18.50°, 4.20°, 男左18.10°, 4.73°, 女右17.30°, 3.67°, 女左16.60°, 4.57°であった, 臼蓋角のM, S, Dはそれぞれ男右16.96°, 2.98°, 男左18.70°, 3.57°, 女右21.22°, 3.74°, 女左21.84°, 3.71°である。

8) 著者が陰性群として3年間一度もX線検査をおこなわなかったものには, 3才の時点で, 臨床的, X線的にあきらかな脱臼, 亜脱臼をしめすものは1例もなかった。

V 考 按

1895年, Lorenz が先天股脱の非観血的療法を提唱した頃より先天股脱の治療は急速に進歩した。同じ頃 Joachimsthal は開排制限をもちいての先天股脱の診断を報告しているが, 一般には診断は歩行開始前には困難とされ, 治療開始もおむつがとれる2才のおわり頃とされていた。1929年 Putti¹⁶⁾ が1才以前に加療された先天股脱は解剖学的にも機能的にも94%において完全な結果がえられたとの報告をした頃より, 先天股脱の早期診断, 早期治療の必要はたかまってきた。

本邦においても, 1893年小川の報告以来, 欧米にくらべて発生頻度のたかい本疾患の研究に多大の関心がはられるようになった。

本邦での集団検診の最初のもは1942年の厚生省指示の乳幼児体力検査法⁹⁾で, そのなかに開排制限など臨床症状を指標に集団検診をおこなうように指導されたが, 開排制限の先天股脱にたいしても意義に一定の限界があることより決定的なものになりえていない。1947年頃より各地で集団検診の報告がされはじめている。とくに1952年ごろよりX線撮影を中心とした種々の方法でおこなわれている。

第30回日本整形外科学会総会で野崎ら¹²⁾は東京都下9保健所での乳児検診の結果, 早期診断上とくに開排制限のない先天股脱が予想外に多く存在することを報告し, 先天股脱を積極的に診断しようとするならば, 無選択的に股関節X線撮影をおこなう必要があることを強調した。

間接撮影装置を考案し集団検診にもちいたのは水野らであり, 今田⁶⁾は地域的にX線撮影をもちいて集団検診をおこない, X線像を分析し, 種々の報告をおこなった。

X線写真の先天股脱の診断にたいする有用性はた

しかに認識されてきたがここに問題が2つある。そのひとつはいま骨頭核もあらわれていないX線像の読影である。外国においては Hilgenreiner, Faber らの報告, 本邦においては浜田, 三木, 志賀, 野崎, 飯野らが各自, 種々の補助線または指数等を報告しているが, 1965年小山⁹⁾が股関節造影をもちいて各種の補助線, 指数を検討したところ, いづれも決定的なものはないと結論している。

いまひとつは放射線障害である。大原¹³⁾は乳児検診にX線間接撮影をもちいた今田らの報告をとり上げ, 日本の遺伝有意線量に毎年25%の追加をおこなってまで, 先天股脱の集団検診にX線間接撮影をおこなうだけの意義があるだろうかとの疑問をなげかけている。これにたいし今田⁶⁾は, 大原の意見はもっともとしながらも, X線写真の有用性はそれによってすこしも減じられるものではなく, 遺伝有意線量を重要視し, X線検査を幼児乳児の診断にもちいるときは, 被曝線量を最小限にするべく最大限努力をはらうべきで, 直接撮影装置をもちいるだけで被検児の被曝線量は約 $\frac{1}{8}$ となり, 増感紙と高感度フィルムの使用, 実用にたえる生殖腺保護装置の開発も真剣に考えられるべきと提言している。

1971年多田²¹⁾は放射線学的観点より, その有害性をくわしくのべている。それによると先天股脱の検診における生殖線量は25ミリラッドで, これは集団におよぼす遺伝的障害という観点にたてば, 有意の線量であり, X線による集団検診は集団の受益のみならず危険度をも十分に考慮にいたらうえ, 慎重におこなわれるべきであり, まず臨床的に疑わしい乳幼児が選択されるのがのぞましいとのべている。

著者はこれらのことも考慮し, 本当に全員に無選択的にX線検査をおこなうことが必要かどうかを検討するために, 臨床的になんら異常をみとめないものは経過観察のみをおこない, 臨床的に異常をうたがわすものみにX線検査をおこなった。

著者の検診した群(4675名)よりの先天股脱は34例(男12例, 女22例)で0.7%, 先天股亜脱は45例(男8例, 女37例)で1.0%, 臼蓋形成不全は102例(男33例, 女69例)で2.2%であった。不安定股は79例で1.7%となる。発生頻度の報告は各国でおこなわれている。クリックサイン陽性例は, 新生児期のものであるが Weissmann は0.27%, Stanisljevic は0.48%, von Rosen²³⁾は0.22%, Palmén¹⁵⁾は0.56%となっている。本邦では山田²⁴⁾は0.72%, 山室²⁶⁾は1.6%と報告している。著者の群では0.7%となる。

不安定股は著者の群では1.7%であるが、赤林¹³⁾は3.3%、辻¹⁰⁾は1.19%と報告しており、著者のものも諸家の報告とほぼ一致する。今田⁴⁾は脱臼準備状態をふくむとしながらも24%に発生し、その88%は経過観察のみで自然治癒するとのべているが、それならば純然たる発生率は2.9%となり、それほど高い頻度ではない。このように高率で自然治癒する脱臼準備状態というものをX線写真にたいする一定の規準をもうけてつくり、それを診断するために、被検児全員に無差別にX線検査をおこなわなければならないかどうかは大変疑問である。

著者の臨床症状のみでスクリーニングした集団検診の追跡調査で、臨床症状を1度もしめさなかった群よりは脱臼あるいは亜脱臼が1例もみられなかったことよりもあきらかなように、今田らの報告にある被検児全員にX線検査をおこなう必要はないと考える。

著者が正常としてとりあった群のCE角は3才時に0°のものを6股ふくんでいるがマイナスのものは1例もなく、男右股ではM18.50°、S.D4.20°、左股はM18.10°、S.D4.73°、女右股はM17.30°、S.D3.67°、左股はM16.60°、S.D4.57°である。森田¹⁴⁾は3才児のCE角は平均で14.4°としており、岩崎ら⁷⁾は2~3才児の先天性股脱の一応治療が終了した時点でCE角は0°以上あれば許容範囲にあるとしている。

白蓋角は30°のものを4股ふくんでいるが、男右股ではM16.96°、S.D2.98°、左股はM18.70°、S.D3.57°、女右股はM21.22°、S.D3.74°、左股はM21.84°、S.D3.71°である。Hilgenreinerは年令ははっきりしないが20°より25°のあいだにあるとし、志賀¹⁵⁾は1~3才児は25°以下を正常と報告し、森田¹⁰⁾は健側関節の2~3才児の平均は23.5°としている。これらは著者の陰性群の値とほぼ一致する。

陰性群で男女差を検討すれば、そのCE角に有意差はなく、白蓋角は有意差をもって男が女にまきっている。

陰性群はCE角、白蓋角とも有意差をもって陽性群にまきっている。

一応治療の終了した先天性股脱、先天性股亜脱のあいだには3才の時点ではCE角、白蓋角とも有意差はなかった。

不安定股と白蓋形成不全を検討すれば、経過観察のみで放置した白蓋形成不全はCE角、白蓋角とも有意差をもって不安定股にまきっていた。

白蓋形成不全で無作為にわけた加療群、非加療群

を検討すれば、そのCE角に有意差なく、白蓋角は非加療群が有意差をもって加療群にまきっていた。このことだけより結論するのは早計かもしれないが、特に計測をせず、直感的に白蓋形成不全と考えたものは正常股にふくまれるべきものであり、加療する必要はないのではなからうか。股関節の発育過程で問題となるのは不安定股のみであり、Ponseti¹⁷⁾のべているように白蓋形成不全はあまり問題にならないと考えてよいのではなからうか。(表6, 7)

表6 CE角の有意差検定

先天性股脱	先天性股亜脱	白蓋形成不全		正 常
		加療群	非加療群	
	(-)	△△	△△	△△△
		△△	△△△	△△△
			(-)	△△△
				△△△

(-) 有意差なし
 △ P=0.05で有意差あり
 △△ P=0.01で有意差あり
 △△△P=0.001で有意差あり

表7 白蓋角の有意差検定

先天性股脱	先天性股亜脱	白蓋形成不全		正 常
		加療群	非加療群	
	(-)	△	△△	△△△
		(-)	△△	△△△
			△	△△△
				△△△

(-) 有意差なし
 △ P=0.05で有意差あり
 △△ P=0.01で有意差あり
 △△△P=0.001で有意差あり

著者は集団検診のスクリーニングに、開排制限、クリックサイン、Barlowの手技をもちいたが、不安定股79例中42例が開排制限のみで、16例が開排制限とBarlow症状でスクリーニングされている。著者はクリックサインを証明したものは先天性股脱と診断しているので、クリックサインと開排制限で先天性股脱34例中14例が、クリックサインのみで7例がスクリーニングされている。これらのことよりクリックサインと開排制限は不安定股のスクリーニング時には互いに相補う症状と考えられる。野崎らは開排制限のない先天性股脱がかなり高率であるので、無差別にX線検査をおこなう必要があるとのべているが、開排制限とクリックサインで検診すればX線検査を全員におこなう必要はないのではないだろうか。

著者の集団検診した群で見落したと考えられる不安定股2例は、その時点で検診すべくもないが、開排制限のないクリックサイン陽性例で、検者が未熟

なためにクリックサインを見落したと考えられる。Ponseti¹⁷⁾は生後2日目になんら臨床症状をしめさず、X線像も正常であった例が、生後6カ月時X線像で脱臼を証明した例、また生下時臨床症状をなんらしめさず、11カ月で歩行開始し正常に歩行していた(これは8ミリ映画でたしかめている)女兒が3才3カ月時のX線像で左股関節の脱臼をみとめた例をあげ、先天股脱は生後1カ月までにほとんどの例が完成するが、少数ではあるがそれよりもっとおそく脱臼する例があるのではないかと述べている。著者の例も見落しではなく、この時期に完成する脱臼の例であったのかもしれない。

先天股脱の集団検診の実施時期について、von Rosenはスウェーデンでは生直後に産科医、小児科医、整形外科医などにより、クリックサインを主体としておこない、非常に好成績をあげていると報告した。

本邦においては山室²⁷⁾は新生児期におこなうとのべ、山田²⁵⁾は生後1週以内、今田⁵⁾は2~3カ月でおこなっているとのべている。

著者は生後1週以内、1カ月、3カ月、6カ月、1年、3年の計6時点でおこなったが、自然治癒のこと、田辺ら¹⁹⁾も述べているように新生児股関節の臨床症状の流動的なこと、診断確定のためのX線読影のこと、また著者の集団検診において不安定股79例中77例が3カ月検診時になんらかの臨床症状をしめしていることなどより、集団検診を1度だけおこなうならば生後3カ月がもっとも適当と考える。

本邦における先天股脱の現状をみると、小児科医、産科医、保健婦により、開排制限のみでスクリーニングされたもの、あるいは他の疾患で整形外科医をおとずれたもののうちより診断されたものが大部分である。

著者の研究からもあきらかなように、現状でスクリーニングを徹底させるためには、小児科医、産科医、保健婦への開排制限のみならず、クリックサインの手技の啓蒙が必要と考えられる。

IV 結 語

1. 先天股脱の集団検診の方法を研究するために、5年間に一定の条件で出産した新生児群(4675名)を開排制限、クリックサイン、Barlowの手技の3臨床症状を主に、X線検査を補助的にもちいて、3年間追跡調査した。

2. この群より0.7%の先天股脱、1.0%の先天股亜脱、2.2%の臼蓋形成不全を診断した。不安定股は79名で1.7%となる。

3. 3才時検診に応じたものはすべてX線直接撮影をおこない、CE角、臼蓋角などを計測し統計学的処理をおこない検討した。

4. 検診時なんら臨床症状をしめさなかったものからは、3才の時点であきらかな脱臼、亜脱臼はみとめられなかった。

5. 3才の時点では一応治療の終了した先天股脱、先天股亜脱、臼蓋形成不全、経過観察のみの臼蓋形成不全のいずれも、CE角、臼蓋角は有意差をもち正常股のそれにとっていた。

6. 先天股脱の集団検診は、被検者全員に無差別にX線撮影をおこなうことはなく、まずクリックサイン、開排制限を指標に臨床症状で生後3カ月にスクリーニングし、なんらかの臨床症状をしめたものだけにX線検査をおこなうべきと考えられる。

7. 本邦における現状を考えた場合、整形外科医のみで全出産児を対象に集団検診をおこなうことは不可能であるので、小児科医、産科医、保健婦などに開排制限のみならず、これと相補完するクリックサインの啓蒙が必要である。

稿を終るに臨み、本研究のご校閲を賜った恩師児玉俊夫教授に深甚の謝意を表すると共に、直接、研究のご指導、ご鞭撻をいただいた田辺剛造助教授に深甚の謝意を表します。

本論文の要旨は第46回日本整形外科学会総会で発表された。

文 献

- 1) 赤林淳三; 日整会誌, 32 : 9, 1958.
- 2) Barlow, T. G. : J. Bone & Joint Surg., 44-B : 293, 1952.
- 3) Hilgenreiner, H. : Z. Orthop., 63 : 344, 1935.
- 4) 今田拓, 服部彰 : 整形外科, 11 : 853, 1960.
- 5) 今田拓 : 整形外科, 14 : 343, 1963.
- 6) 今田拓 : 小児保健研究, 20 : 136, 1961.
- 7) 岩崎勝郎, 渡辺徹, 井手迪, 渡辺整, 松本直昌 : 臨床整形外科, 8 : 322, 1973.
- 8) 神中正一, 伊藤秀二 : 治療学雑誌, 13 : 408, 1943.
- 9) 小山菊雄 : 日整会誌, 40 : 917, 1966.
- 10) 森田信 : 日整会誌, 31 : 480, 1957.
- 11) 森田信 : 整形外科, 18 : 428, 1967.
- 12) 野崎寛三, 永井隆 : 日整会誌, 31 : 418, 1957.
- 13) 大原俊夫 : 小児保健研究, 19 : 159, 1960.
- 14) Perkins, G. : Lancet, 214 : 648, 1928.
- 15) Palmén, K. : Acta Orthop. Scand. Suppl., 130 : 8, 1930.
- 16) Putti, V. : J. Bone & Joint Surg., 11 : 798, 1929.
- 17) Ponseti, I. V. : J. Bone & Joint Surg., 48-A : 1392, 1966.
- 18) 志賀正之 : 新潟医学会誌, 66 : 468, 1952.
- 19) Tanabe, G. : Acta Orthop. Scand., 43 : 551, 1972.
- 20) 辻公一郎 : 日本医事新報, 2116 : 14, 1964.
- 21) 多田信平 : 日本医事新報, 2474 : 30, 1971.
- 22) von Rosen, S. : Acta Orthop. Scand., 26 : 136, 1957.
- 23) von Rosen, S. : J. Bone & Joint Surg., 44-B : 284, 1962.
- 24) Wiberg, G. : Acta Chir. Scand. Suppl., 58 : 1939.
- 25) 山田勝久, 小川英一, 今村清彦, 土屋弘吉, 吉田元久, 井沢淑郎 : 整形外科, 21 : 589, 1970.
- 26) 山室隆夫 : 臨床整形外科, 2 : 1191, 1967.
- 27) 山室隆夫 : 整形外科, 24 : 501, 1973.

Study on Mass Screening of Congenital Dislocation of the Hip Joint

by Oda, K.

from the Department of Orthopedic Surgery,
Okayama University Medical School

It has been emphasized that the early diagnosis and treatment of congenital dislocation of the hip joint are very important to gain good results since von Rosen has published a report on a mass screening of this disease.

X-ray examination of the hip for the mass screening to diagnose the dislocated hips has been usually performed in Japan. However, the present author has carried out the mass screening by clinical examination because of difficulty in accurate diagnosis of dislocation as well as subluxation of the hips in the new born infants by X-ray picture and because of danger of irradiation. In the present study 4675 infants were examined by Ortolani's click sign, Barlow's test and flexion-abduction test at the fixed intervals of seven days, one month, three months, six months, twelve months and three years of age.

The results were summarized as follows;

- 1) The incidence of congenital dislocation of the hip joint was 0.7%, subluxation 1.0% and dysplasia 2.2% which had positive clinical tests at three months of age.
- 2) Both CE angle and acetabular roof obliquity in the hips with congenital dislocation, subluxation and dysplasia of the hip joint at three years of age were less than those of the normal hips with significant difference.
- 3) No congenital dislocation of the hip joint and subluxation were found in the cases which showed no clinical signs at the each check times.
- 4) From these findings it is suggested that X-ray examinations are necessary only in the cases with positive clinical signs at three months of age.