先天性股関節脱臼に於ける臼蓋底肥厚に関する研究

A Study on Thickening of the Acetabular Floor in Congenital Dislocation of the Hip Joint

今 野 秀 夫*

HIDEO KONNO, M. D.

先天性股関節脱臼は、非観血的療法（リーメンビュゲル）で、高率に自動整復が得られているが、すべて整復され解決された訳ではない。脱臼症例中で10～30%は自動整復が得られない。著者はこの現状に鑑み、治療前の単純X線写真から予後を予測する手掛りの一つとして、臼蓋底肥厚に着目した。すなわち治療前のX線写真が計測に適するように、正確に撮影されており、かつ治療後3年以上経過して一応中間成績が判定できる症例159例を抽出して、臼蓋底の厚さ、臼蓋の深さ、臼蓋の長さ、および脱臼度との関係を調べ、臼蓋嘴・臼蓋・臼蓋底の三者を組合せて臼蓋の形態的分類を試み、それらと治療成績の関係を明らかにした。その結果、臼蓋底の厚さは脱臼側の臼蓋底が健側に比して厚くなる。臼蓋底の実測値が3～4カ月、6カ月群に於いて2mm以上、12カ月群に於いて3mm以上の症例に観血的治療例が多い。臼蓋の長さと臼蓋の厚さの関係では脱臼側は健側に比し臼蓋の長さの短縮と臼蓋底が厚くなり、その程度が著しいものが難治な傾向にある。また高度脱臼ほど臼蓋底肥厚が認められる。X線の臼蓋の形態では、著者の分類による臼蓋底正常角凹型、次いで臼蓋底正常角扁平型が経過が良いが、臼蓋底肥厚丸凸型、臼蓋底肥厚欠損凸型に難治なものが多い。臼の浅いものが観血的整復例が多い。臼蓋底肥厚に対処する方法の一つとして関節内へ突出した臼底を堀削することを案出し、少数例ながらその方法で治療して骨頭の変形が予防できた症例を示し、なお堀削時に得た臼蓋底組織の病理的所見を検討した。

先天性股関節脱臼（以下、先天股脱と略す）の診断および治療に関しては、近年著しい進歩をみている。早期診断、早期治療の重要性はすでに衆知のこととなり非観血的療法による治療成績の向上は目ざましい。治療開始時期は乳児期から新生児期へと推移して来ている。先天股脱の歴史的な変遷をたどってみると、B. C 400年頃、Hippocratesの時代より今日まで数多くの人々の業績の積み重ねにより、一步一步治療成績の向上がなされてきた。

Verdic (1701) が屍体に、Jalade - Lafond (1828) が生体に非観血的整復を試み、Humbert-

Jacquier (1830), Pravaz (1847) らが次々と整復法を報告した。1895年、Lorenzが非観血的整復法を考案し、先天股脱の治療に画期的治療体系を打ち立てた。しかし、M. Lange⁴⁰⁾, Pavlik³⁶⁾, Liedmann³⁴⁾, Leveuf³⁵⁾, Schede³³⁾らの遠隔成績が出るに及んで、このLorenz法にも、骨頭変化、骨頭側方化、再脱臼、股関節症へと進むものが数多く見られることが明らかになった。1957年、Pavlik³⁶⁾がRieman-bügel法（以下R-Bと略す）を発表して以来、Functional Reductionの優秀性が述べられるようになって来た。昭和49年、第47回日整会総会のR-Bの総会討議に於いて、5年以上の遠隔成績が述べられ、江川はR-Bでの治療後28%に骨頭の扁位およびSchenton線の不一致、骨頭変形（小変形を含めて）を認め、また寺山ら

* 順天堂大学医学部助手（整形外科）

Department of Orthopedic Surgery, Juntendo University, School of Medicine

〔May. 9, 1977 受付〕

正常股関節

は72.8%が自動整復が可能で7.1%が観血的整復を行なったことを報告した。また山田は541関節中487関節、90%がR-Bで自動整復できたと述べ、岡田らは85.3%、上野らが85.9%との発表があった。またPavlikとが、1958年に報告した完全脱臼632関節中では、531関節(84%)であり、諸家の報告は70~90%とばらつきはあるものの、高率に自動整復が得られているが、このR-Bのみで先天股脱の治療がすべて解決された訳ではなく、諸家の報告の如く、10~30%の自動整復が得られない症例があることも事実である。すなわち、この生理的運動をできるだけ許容しながら整復に導き、整復位を保持する優秀な治療法であるR-Bにも限界があると言えよう。R-Bで整復できない先天股脱の治療が現在の課題である。R-Bで整復が可能であるかどうかを判定する方法として、触診や単純X線診断や関節造影などが必要とされる。X線写真による脱臼判定に於いては、Hilgenreiner⁴⁴⁾、Faber⁴⁵⁾、Zseböck、Kopits⁴⁶⁾、飯野¹⁸⁾、猪狩、志賀¹⁹⁾、氏家²¹⁾、高木¹⁸⁾、山田²⁴⁾ら数多くの報告があるが、これらは臼蓋の急峻、骨頭の側上方化すなわち脱臼の程度に主眼を置いた研究である。自然整復を障害するものとしては単に脱臼程度のみならず臼唇の内反、肥厚、大腿骨頭靱帯肥厚、臼蓋底脂肪組織の増殖、骨頭関節包癒着、筋性拘縮、不適切な治療などが考えられ、これらの諸因子が重なり惹き起こされると考えられている。脱臼が整復されたとしても股関節は、骨頭と臼蓋とが適合(Kongruenz)しなければならないことで

あり、脱臼によって骨頭、臼蓋がそれぞれ別途に發育してきた為に、この両者には、正常関節とは異なった形態、および相対的に異なった大きさに發育して整復されても当初はただ骨頭と臼蓋が相対した状態にすぎず、臼蓋が骨頭を十分保持することができぬ場合もある。臼蓋底の介在物すなわち大腿骨頭靱帯、脂肪組織なども骨頭と臼蓋との適合を障害させる原因にはなるであろう。本学増子¹⁵⁾は昭和41年に実験的に幼若家兎を用いて、臼蓋の形態学的研究を行ない、徒手で脱臼させ、原股臼の変化をX線学的、病理学的に調べた結果、原股臼は結合織を覆われ、結合織内に軟骨の出現をみたことを報告した。Schwartz⁴⁶⁾は自然整復後に臼蓋の著しい形成が見られるが、臼蓋が十分に形成されないものは、早期の観血的治療が必要とも述べている。これは骨頭が臼蓋に正常の位置に保たれることが股関節を正常に發育せしめることと考えられる。しかし臼蓋の状態の悪いものに非観血的に無理に整復を試みれば、二次的障害の発生を促すことにもなる。骨頭障害を起こせば思わぬ高度変形を来し、その後遺症は大きな悩みとなる。故に整復前にこれらを予測して対処する事が治療成績の向上の為に大切である。そこで自然整復が得られない難治なもの、すなわち、今田が述べている“いわゆる悪性の脱臼”、坂口のいう“難航群”に相当する10~30%の症例をいかに診断し、対処する為に著者はX線写真で、臼蓋の形態を調べ、かつ病理組織学的にも検討を加えた。

調査症例

調査の対象とした症例159例は昭和45年より昭和49年迄の間に、順天堂大学整形外科で加療した188症例(248関節)、横浜南共済病院での162症例(204関節)、計350症例(452関節)の内3年以上経過し、かつ写真が正確に撮影されているものを抽出した。すなわち骨盤のねじれ、肢位不良例を除外して、X線写真判定における統一性をはかるため、左右腸骨幅の最大差が3mm以下、閉鎖孔(Foramen obturatoria)の対称のものに限定し

た。その内訳は、3～4カ月時初診のもの64症例、5～6カ月初診のもの30症例、7～12カ月初診のもの47症例、13～24カ月のもの18症例となる。片側例131症例、両側例28症例で男女の比は男児22症例、女児137症例でその比はほぼ1:6となる。片側例における健側の判定は当初のX線フィルムおよび結果判定時フィルムも、三木の分類でI群に属するものとした。新生児期での先天股脱は産婦人科医や助産婦に指摘されることが多く、近頃は整形外科医の検診でも発見されているが、現在一般には、3～4カ月、6カ月の保健所および小児科医の検診で見つけられることが非常に多く、7～12カ月ぐらいで発見されることは少なくなっている。この時期では処女歩行の異常で来院することが多い。最近極めて少なくなってきたが13～24カ月に来院する症例もある。年長児になるほど他医で何らかの治療を行なったが整復できずに紹介され、来院する例が多くなる。なを本調査では乳幼児期を主眼とした。新生児期は骨性臼蓋の発育が悪く、X線学的検討に於いては、骨性の発育が十分でないとの判断から、計測の誤差を生じやすいので除外した。以上の点から初診の分類は3～4カ月、5～6カ月、7～12カ月、13～24カ月とに分けた。

X線写真計測

X線像において腸骨内下端から外下端の距離ABを臼蓋底の厚さとし、臼蓋嘴より腸骨外下端までを臼蓋の長さBCとする。(図1)

臼蓋底の厚さ

臼蓋底の厚さ、実測値について健側(A-B)と患側(A'-B')の計測を行なった。患側の厚さから健側の厚さを減じた差(A'B'-AB)を α とし、 α 値は3～4カ月および6カ月群に於いて2mm以上の症例に観血的療法例が多かった。12カ月群では臼蓋の厚さに3mm以上の差が見られる症例に観血的療法例が多かった。また24カ月群に於いては14症例、差なしが3症例で他はすべて1mm以上の差があった。なおこれらのうち2関節のみが保存的

図 1.
AB: 臼蓋底の厚さ
BC: 臼蓋の長さ
O O': 骨盤の大きさ

図 2.

療法で他の症例はすべて何らかの観血的療法がなされていた。(図5)。3, 4カ月初診群において患側より健側の厚いものには観血的整復例はない。

なお図中で保存的療法のものを白丸、観血的療法を要したものを黒丸とした。また、斜線の○は白

☒ 3.

白蓋底の厚さ(実測値)の左右差

☒ 5.

☒ 4.

白蓋底の厚さ(補正值)の左右差

☒ 6.

蓋底の厚さに左右差がないことを示す。

次に骨盤の大きさを表わす値 $0-0'$ を L とし、それを基準にしてそれぞれの臼蓋底実測値 $AB \cdot A'B'$ を L で除した値を補正值として表わすと図6の如くなる。これは骨盤の経時的大きさを補正する目的である。すなわち年令と共に骨盤も大きくなり、臼蓋底も厚くなるので単純な実測値のみで厚さの比較することは適当でないと考えたからである。

$\frac{A'B'}{L} - \frac{AB}{L} = \alpha' \times 10^3$ の値を求めて図示し判定すると、 α が4より大きくなると3~4カ月で5関節中に4関節、6カ月で9関節中7関節、12カ月で27関節中16関節、24カ月で7関節中6関節が観血的療法と多くなる。これは臼蓋底の実測値とほぼ同じ傾向が認められる。これらを推計学的に検討すると、危険率5%で有意差が認められた。

臼蓋の深さ

次に臼蓋の深さについて調べた。すなわち図4の如く臼蓋嘴から涙痕下端を結ぶ線 ($C-D$, $C'-D'$) に腸骨外下端から垂線を引く。この長さを健側 H 、患側 H' とする。 $H'-H$ を減じた値を β とする。図7の結果が得られた。3~4カ月初診において観血的整復10関節の中で-1以下7関節、1以上1関節である。6カ月初診において-1以下4関節に対し1以上2関節、12カ月初診において-1以下が10関節に対し1以上6関節となる。24カ月初診では有意差は認められない。3~4カ月、6カ月、12カ月、初診群において臼蓋の深さの浅いものが観血的整復後を受けたものが多い。臼蓋の厚さが臼蓋の深さを浅くする。すなわち臼蓋底の張り出しが臼を浅くする為と考えられる。

臼蓋の長さとう蓋底の厚さ

臼蓋の状態を数値的に表わす一つの指標として、臼蓋の長さとう蓋底の厚さの関係について計測をし、検討した。(図8・9)。健側の臼蓋の長さは最短9.5mm、最長24mmで、臼蓋底の厚さは3.5mmから10mmとなる。これらの分布状態は、臼蓋

臼蓋の深さ

	3・4ヶ月初診	6ヶ月初診	12ヶ月初診	24ヶ月初診
-8			●	
-7	●			●
-6		○	●	
-5	○○●		○●●	●
-4	●	●	○●	
-3	○●	○	○○	
-2	○○○○○	○●	○●	●●●
-1	○○○○●●●	○○●●	○●●●●	
0	○○○○○○○●●	○○●●●	○○○●●●●	●●●
1	○○○○○	○●	○○○●●	
2	○○○○○○○	○○	○○○●	○
3	○●	○	○	●
4	○○		○○●●	●
5	○○	○		
6	○○	●	○●	●●
7		○	○	
8			○	

● 観血的治療
○ 非観血的治療

図 7.

図 8.

図 9.

の長さは11mm~21mmに、白蓋底の厚さは5mm~8mmに集中している。次に脱臼側についてみると、白蓋の長さは、9mm~20mm、白蓋底の厚さは5mm~11mmとなる。この両者のそれぞれの平均値を求めると、白蓋の長さは健側16.6mm、患側15.7mm、白蓋底の厚さは健側6.3mm、患側7.9mmとなり、脱臼側は白蓋底の厚さは増すと白蓋の長さが短縮するという相関関係にある。

観血的療法内容および白蓋底の厚さの平均補正值

次の(図10)は健側および保存的療法側と何らかの手術を要した関節数、白蓋底の厚さの平均補正值を示し、かつ手術内容を示したもので、健側および保存的療法側の白蓋底平均補正值は3~4ヵ月で1.34、6ヵ月で1.36、12ヵ月で、1.38に対し、手術側は、1.62、1.74、1.75となり、手術側はいずれも白蓋底が厚い。手術内容を各群ともに検討してみると、3~4ヵ月から12ヵ月迄の初診

初診	健側 保存療法側	手術側	手術内容	
3~4ヶ月	72 (関節)		1 観血的整復	8 (関節)
			2 Salter	2
			3 Colonna	3
6ヶ月	72 (関節)	13 (関節)	4 減捻内反骨切り	4
			5 Pemberton	1
	白蓋底の厚さ (平均補正值)	0.134	0.162	
12ヶ月	23 (関節)	12 (関節)	1 観血的整復	10 (関節)
			2 減捻内反骨切り	2
			3 Colonna	1
24ヶ月	21 (関節)	23 (関節)	1 観血的整復	8 (関節)
			2 減捻内反骨切り	8
			3 Pemberton	3
36ヶ月	6 (関節)	13 (関節)	4 白蓋形成	4
			5 Salter	1
	白蓋底の厚さ (平均補正值)	0.138	0.175	
初診			1 減捻内反骨切り	7 (関節)
			2 Colonna	5
			3 Pemberton	2
6ヶ月			4 Salter	1
12ヶ月				
24ヶ月				
36ヶ月				

図 10.

図10' 骨盤の大きさと健側および患側の白蓋底の厚さ実測値の年令的变化

群に観血的整復のみの例で存在するが、24カ月以上群において観血的整復のみの症例はない。これはこの時期において観血的整復のみで骨頭を臼蓋に整復しても、解剖学的に治癒せしめることは難しいことが推察される。また骨盤の大きさと臼蓋底の厚さとの相関関係を調べると、3～4カ月初診で骨盤の大きさは、35.2mm、6カ月で39.0mm、12カ月で45.8mm、24カ月で53.1mm、36カ月で60.8mmとなる。年令とともに大きくなる。臼蓋底の厚さ実測値に於いて、健側は、3～4カ月初診で5.0mm、6カ月で5.5mm、12カ月で7.8mm、24カ月で9.1mm、36カ月で9.3mmとなる。また患側の臼蓋底の厚さは、3～4カ月初診で6.3mm、6カ月で7.5mm、12カ月で8.7mm、24カ月で10.8mm、36カ月で11.0mmとなる。3～4カ月初診から24カ月初診までは臼蓋底の厚さは健側、患側ともに一定の増加率をもって増加するが、24カ月初診から36カ月では増加率は軽減し、図10'の如く水平化する。一方、骨盤の大きさは、3～4カ月から月令が進むにしたがって骨盤は大きくなる。この点から3～4カ月初診より24カ月初診までの患側の臼蓋底の厚さが増加するので、整復に際して注意すべきである。

高度脱臼と臼蓋底の厚さ

次に外方化の程度と臼蓋底の厚さの関係について調べると、次の様になる。外方化の程度は猪狩の外扁位角で示す。40°以下は40関節で臼蓋底の厚さの補正值1.53、50°で51関節；臼蓋底の厚さの補正值1.53、60°で34関節；1.54となり、外扁位角60°迄はほぼ一定の厚さを示すが、70°で24関節；1.63となる。80°以上19で関節；1.73となる。70°以上の高度の脱臼例に肥厚が多く、補正值も大きくなる。高度脱臼ほど臼蓋底は厚い。

外扁位角	関節数	臼蓋底補正值
40°(以下)	40(関節)	1.53
50°	51	1.53
60°	34	1.54
70°	24	1.63
80°(以上)	19	1.73

図 11.

分 類		関節数	保存的療法 関 節 数	観血的療法 関 節 数
1	a 臼蓋底正常	47	45 (96%)	2 (4%)
	b 臼蓋嘴角型			
	c 臼蓋凹型			
2	a 臼蓋底正常	16	13 (81%)	3 (19%)
	b 臼蓋嘴角型			
	c 臼蓋扁平型			
3	a 臼蓋底正常	18	12 (67%)	6 (33%)
	b 臼蓋嘴丸型			
	c 臼蓋扁平型			
4	a 臼蓋底正常	24	19 (78%)	5 (22%)
	b 臼蓋嘴欠損型			
	c 臼蓋扁平型			
5	a 臼蓋底肥厚	16	5 (31%)	11 (69%)
	b 臼蓋嘴丸型			
	c 臼蓋凹型			
6	a 臼蓋底肥厚	15	3 (20%)	12 (80%)
	b 臼蓋嘴丸型			
	c 臼蓋凸型			
7	a 臼蓋底肥厚	8	2 (25%)	6 (75%)
	b 臼蓋嘴欠損型			
	c 臼蓋凸型			

図 11'.

X線写真上の臼蓋の形態

臼蓋の形態は、従来臼蓋形成不全に対して注目されてきた。脱臼に対する臼蓋の形態が極めて重要であることは諸氏により指摘されているが、統計的発表は少ない。これについて鈴木¹⁶⁾は臼蓋全体の形を凹型、扁平型、凸型に分類している。また臼蓋縁の形を加藤は角型、丸型、全欠損型に分けている。これらはそれぞれに臼蓋の形成能、ひいては治療成績に関係する分類ではあるが、臼蓋全体の形態を表わすには不十分であるので著者は臼蓋底の形を正常型と肥厚型の二つに分類した。正常型は腸骨の下部に行くに従い細くなり、先端は角型ないし孤状を呈することが多い。肥厚型は腸骨下端部に行くに従い肥厚し、扇状を呈するか、あるいは末端肥大を呈するものもある。これらを考慮して、著者はこれらの組合せから図11の如く7型に分類した。

7型中で臼蓋底正常角凹型が47関節と多く、次いで臼蓋底正常欠損扁平型24関節、臼蓋底正常丸扁平型18関節となる。臼蓋底正常角凹型が保存的療法で整復されたものが多く、臼蓋底正常角扁平型、臼蓋底正常欠損扁平型の順となる。また逆に観血的療法が多く見られたものは臼蓋底肥厚丸凸型、臼蓋底肥厚欠損凸型に多い。新生児期のX線フィルムを検討してみると、鈴木も指摘しているように、大部分が扁平型で、正常の発育が進んでくると臼蓋は次第に凹型に移行する。脱臼側すなわち骨頭の取り込みがない臼蓋に於いては、欠損型あるいは凸型になる。このような症例は整復する際に難航することが多い。

この結果から臼蓋の形態は治療の選択および治療成績に関係する重要な要因と見なされる。

臼蓋底の厚さと治療終了時のX線成績

治療終了3年以上経過後のこれらの症例を三木のおよび Severin の判定基準で分類すると、図12の如くなる。解剖学的治療と考えられる三木のI, Severin のIa群にあたるものは130関節中59関節で45.3%となる。これらはすべて臼蓋底の厚

三木の判定基準

I	正 常	髌臼が少なくとも骨頭の $\frac{2}{3}$ 以上をおおい骨頭は球形で骨頭に適合した十分な髌臼蓋をつくるもの
II	ほぼ正常	正常に近いが骨頭、頸部、髌骨に僅かな変形または形成不全あり。しかし骨頭と髌臼の関係はよく髌臼は骨頭の $\frac{2}{3}$ をおおっているもの
III	骨頭が外側に移動	1. 骨頭がやや外側に移動するもの高位置移動は殆んど示さず、髌臼に半分以上おおわれているもの 2. CE 角=正 3. Coxa Vara または骨頭、頸部の変形がかなり認められているもの
IV	明らかな亜脱臼	1. 明らかな亜脱臼、即ち骨頭が外上方にずれたもの 2. CE 角=負 3. ペルテス病様変化または他の理由で骨頭、頸部に強い変化を生じ、相当の障害が必然的なもの
V	再脱臼	

	I	II	III	IV	V
-2	○	●			
-1	○○○	○○	○		
-0.5	○○○○○○○			○	
0	○○○○○○○○ ○○○○○○○○ ○○●●●●	○○●●	○		
0.5	○○○○	○●		●	
1	○○○○○○○○ ○○○○	○○○○	○●	●	
2	○○○○○○○○ ○○●●	○○○○●● ●●●●●●	○○●●●●	●●●●●●	
3		○○●●●● ●	●●●●●●	●●●●	
4		○○○○●●	●	●	
5		●●			
6			○		

図 12. 三木の判定基準での分類

さの差が2mm以下のものであった。三木のⅡに於いて、1mm以内のものは13関節で、観血的治療を受けたものは4関節である。2mm以上のものは26関節で、観血的治療を受けたものは17関節となる。2mm以上厚くなると三木のⅡに於いて観血的治療を受けたものが多い。三木のⅢについてみると、2mm以上14関節で、3関節のみが保存的療法で他はすべて観血的治療を行なっている。三木のⅣに於いて、2mm以上10関節すべてが観血的治療を受けた。臼蓋の厚さの3mm以上差のあるものでは、観血的治療あるいは保存的治療のどちらの治療においても、骨頭、頸部、臼蓋に何らかの変形を残し、解剖学的治癒したものがなかった。臼蓋の厚さの差1mm以内のものについて検討すると、68関節中で三木のⅠ：47関節、Ⅱ：14関節、Ⅲ：4関節、Ⅳ：3関節であるのに対し、差2mm以上のものについてみると62関節で、三木のⅠ：12関節、Ⅱ：26関節、Ⅲ：14関節、Ⅳ：10関節となる。差1mm以内では三木のⅠは、68関節中47関節、69.1%であるが、差2mm以上では、62関節中12関節、19.4%となり、有意差が認められる。なお表中で○印は保存的療法のみで治療された症例で●印は観血的療法のものである。

Severin による判定基準

group I Normal hips

- a) CE angle of more than 19 degrees for ages 6 to 13 CE angle of more than 25 degrees for ages from 14 up
- b) CE angle of 15 to 19 degrees for ages 6 to 13 CE angle of 20 to 25 degrees for ages from 14 up

group II Moderate deformity of the femoral head or neck or acetabulum, but otherwise normal conditions in the joint

- a) and b) Same values for the CE angle as in group I

group III Dysplastic hips without subluxation

CE angle of less than 15 degrees for 6 to 13 and of less than 20 degrees for age 14 up

group IV Subluxation

- a) Moderate, the CE angle negative

group V The head articulating with a secondary acetabulum in the upper part of the original acetabulum

group VI Re-dislocation

臼蓋底肥厚と関節造影所見

関節造影は、軟骨、関節包、大腿骨頭靱帯などの軟部組織を調べるのには重要な方法である。臼蓋底の状態、特に臼蓋底肥厚に対して一層確実な診断を得ることになる。しかし関節造影は必要を

完全適合型

完全適合近似型

急峻扁平型 (臼蓋底肥厚)

臼蓋底肥厚型 (臼蓋底肥厚)

小下垂型 (臼蓋底肥厚)

図 13.

認めたものに行ない、全症例に対しては行なっていない。今回調査し得た症例159中で、24症例28関節で正確な結果を論ずることは少数で無理であるが、28関節に対し白蓋底部を中心に調べた。造影所見の分類は、Leveuf-Bertrand (1946)、本邦においては、杉 (1935)、森川¹⁰⁾、氏家¹¹⁾ら多くの人の研究があり、1963年に山田は造影所見の分類を発表している。著者は関節造影により、白蓋底を中心に調べ検討した。腸骨外下端から造影像内縁までの厚みの4 mm以上あるものを白蓋底肥厚とした。故に著者の白蓋底肥厚と、山田らの白蓋底肥厚型との違いは、著者が白蓋底部の軟骨の張り出しを肥厚型とするのに対し、山田は総体的な造影所見から分類していることから当然相違がある。造影を行なった28関節中で、著者の白蓋底肥厚は16関節で、白蓋底正常は12関節であった。山田の分類で分類すると、適合型（完全適合型、完全適合近似型）12関節、扁平型（急峻扁平型、水平扁平型）9関節、分裂型0、関節唇内翻型（丘陵型、小下垂型、肥厚下垂型、虫垂型、白底肥厚型）7関節であった。図13でこれらの代表例を示す。山田の適合型（完全適合型、完全適合近似型）を、著者は白蓋底正常とした。山田の急峻扁平型、白底肥厚型、小下垂型であるが、白蓋底部に対して肥厚を認める。これらの症例を著者は白蓋底肥厚とした。白蓋底の厚さと関節造影所見における白蓋底肥厚との関係において、白蓋底肥厚16関節中、健側より患側が実測で2 mm以上厚いものが12関節となり、白蓋底の厚いものが造影に於いても白蓋底肥厚例が多いことから、白蓋底の厚いものは、軟骨部も肥厚し、整復障害に影響していると考えた。

肉眼的白蓋底肥厚

寛骨臼部の骨、軟骨、軟部組織の状態を調べるには観血的整復に際して、関節包を開いた際に視診、触診で調べた。単純X線写真や造影X線写真で想像されたように、白底部の突出が肉眼的に明らかなものや、指先での触診ではっきり認められるものなど種々であるが、突出は腸骨側のY軟骨

部に一致しているものが多かった。次に白蓋底の状態について図示してみると図14の如くなる。

図 14.

図①は正常な白蓋で、軟骨はある一定の厚さを保ち白蓋を覆って、表面はなめらかで半球状の状態である。白蓋の総体的な形態としては骨頭を保持するための十分な深い白蓋窩を有している。

図②は白蓋軟骨は総体的に肥厚し、Y軟骨部で特に肥厚した状態を示す。軟骨の表面はなめらかであるが白蓋を総体的にみると浅く、骨頭を保持するには十分ではないもの。

図③はY軟骨部または、Y軟骨下部が一部著明に肥厚した状態にあるもので、二分骨頭または多頂骨頭の原因を生ずる要素を持つ白蓋である。

図④は白蓋はところどころで島状または半島状となり亀裂さえ認められるもので、亀裂の表面のみに限らず、深部にまで達する血管、結合組織の侵入が認められる。

図⑤は関節造影であたかも白蓋肥厚に見える場合で、関節唇が翻転している為に、白蓋軟骨が肥厚してみえる。この典型的なものはDeutschländerが“dis-locat in socket”と名づけ発表してい

写真 26. 臼蓋底剔出組織

写真 27. 臼蓋底正常組織

る。実際の臼蓋軟骨の肥厚は認められないものである。

臼蓋底部の病理組織学的所見

手術時に得られる臼蓋底中心部組織の病理組織学的検索は、剖検例を異なつて標本の制約があるために、臼蓋底組織構造の全貌を把握することに甚だ困難を伴うが、著者は数例の新生児および乳児期解剖例(写真1, 2)の正常股関節標本と比較検討し、先天股脱の臼蓋底肥厚組織の検索を試み、(図15)の如く結果を得た。摘出材料はすべて10%ホルマリン固定とし、骨組織を含むものは脱灰し、通常の方法にてパラフィン包埋、薄切とし、HE染色、Azan染色、Pas染色を施し検鏡に供した。臼蓋底組織の基本的所見として、結合組織増生および軟骨組織の諸変化が挙げられる。結合組織増生は全症例に共通して認められる所見であり、浅く狭小化した臼蓋底組織の大部分を占める組織成分で、種々の程度の血管増生および浮腫を伴う疎性結合組織からなり(写真3)、同時に脂肪組織増生を伴っていることが多い。一般に炎症細胞浸潤は認められないが、徒手整復固定を受けた症例では多少とも血管周辺性円形細胞浸潤を認めることもある。しかし陳旧化するにつれて、臼蓋底の大部分は血管に乏しく膠原化の強い硬い結合組織で埋没し、所によっては硝子変性やいわゆる“Basophile Degeneration”を示すこともある。(写真4)以上結合組織増生は増子¹⁵⁾の幼若家兎を用いた股関

節徒手脱臼実験の原股臼の変化からみても、骨頭の圧迫を受けない為の二次的な反応性増殖と見なすべき所見である。部分的に変性を伴っているのは一度増殖した結合組織が、徒手整復などの人為的操作による骨頭圧迫が加わつた結果と考えたい。Y軟骨部の組織所見ではまず第一に正常例に比べて細胞柱層の異常に低いことが挙げられ(写真5)その細胞配列も不規則に乱れ、症例によっては細胞柱層に一致して軟骨基質の粗鬆化や、軟骨小窩の拡大隔合により空胞化を示すこともある。

(写真6). 同時に細胞柱層に続く胞状細胞層の幅も狭く、細胞配列も乱れていることが多い。以上の所見は細胞柱層に於ける分裂増殖を示すものと考えられ、従来記載されている(Grawitz⁴²⁾, 藤本, 猪狩⁷⁾) 如く、先天股脱の原因をY軟骨の形成抑制に求める根拠を与える重要な組織所見と考えられる。更に細胞柱層の表層側にある硝子軟骨部は症例ごとに、あるいは同一症例でも部位により種々の変化が混在して見られるが、一般的には次の如き三つの組織所見に分けられた。すなわち第一は剔出材料に硝子軟骨組織が含まれていた7例中6例に認められたもので、細胞密度が低く、且つ紡錘形あるいは小胞状を示す未熟性の軟骨細胞からなる硝子軟骨で、比較的豊富な軟骨基質を有する部分(写真7)。第二は反対に細胞密度が高く、軟骨小窩に複数の多少とも核質に富む核を有し、紡錘形ないし類円形の軟骨細胞を含むが、細胞配列は不規則でエオジンによく染色される基質

症 例	年 令	骨 染 肥 厚	細 胞 柱 層 増 殖 抑 制 像	硝 子 軟 骨 層		結 合 織 増 生
				細胞配列・形態	線 維 化	
1	6 M	+	++	疎 未 熟 性	+	+
2	7 M		++	疎 未 熟 性	-	++
3	10 M		++	密 未 熟 性	++	+
4	10 M	-	++	疎 未 熟 性	-	++
5	1 Y	-	+++	疎 未 熟 性	+	++
6	1 Y 3 M					++
7	1 Y 6 M	+	+++	疎 未 熟 性	-	+++
8	1 Y 7 M					+++
9	2 Y			疎 未 熟 性	+	+++
10	11 Y	++	体組織と線維軟骨が直接移行		+++	+++

- : なし + : 軽度 ++ : 中等度 +++ : 高度

☐ 剔出組織に含まれない

図 15. 白蓋底剔出組織所見

を有し、軟骨増殖を示すものと考えられる部分で、1例のみに認められた(写真8)。第三は軟骨基質の線維化傾向の強い軟骨部分で、所によっては猪狩の指摘する如く、軟骨基質内に好酸性の並走する線維が増加している所見も認められた。

(写真9) この所見は8例中5例に認められた。第一の硝子軟骨は細胞柱層の増殖抑制に対応するものと考えられ、病理検索材料には一応白蓋側縁

部の軟骨は含まれないが、白蓋底中心部と中心部やや周囲側に位置する軟骨も含んでいると考えられ、白蓋側縁の軟骨形成抑制を示唆する所見と考えたい。第二の硝子軟骨は時として白蓋底中心部に見られる隆起部に相当する軟骨組織の一部と考えられる。現在硝子軟骨が実際に結合織と共に肥厚増生し、白蓋窩の狭小化の一因になっているかの議論があり、現在に至るまで統一の見解はない

ようである。いずれの症例も等しく細胞柱層の増殖抑制の見られることから、軟骨細胞が少なくとも一次的かつ積極的に肥厚増生するとは考えにくい。猪狩らは骨頭の圧迫を受ける凹溝部軟骨において生き残った軟骨細胞が増殖することがあると報告しているが、当研究の如く骨頭の当たっていない臼蓋中心部の軟骨とは部位的相違があり、一概に同一視することはできないが、場合によっては（例えば徒手整復などの力学的刺激が持続する場合）結合組織増生と共に軟骨細胞も二次的な反応性増殖を呈し、臼蓋中心部の限極性肥厚隆起を起こしうると考えたい。しかし臼蓋底肥厚の大部分は結合組織増生によると思われる。第三の軟骨線維化は明らかに二次的なものであり、陳旧例では硝子軟骨はまったく消失し、線維軟骨様となっている。

臼蓋底肥厚の対策

臼蓋底肥厚のある症例では、R-Bで整復不能のものまたは、整復されても高度の側方化がみられるものがあり、これらの症例は一般的には非観血的整復が難かしいものが多い。

観血的整復をしても骨頭の安定性が低下しているものがある。関節中介在物あるいわ大腿骨骨頭靱帯を切除するのみでは、骨頭と臼蓋の十分な適合性が得られず、骨頭の側方化あるいは骨頭変化を起こすことがある。臼蓋形成術あるいは骨切り術の追加手術が必要となることもあるであろう。求心位に保持することを主眼とする Colonna 手術法による骨頭整復はX線上に於いては正常に似たものができ上がるが、これは臼蓋軟骨をすべて犠牲にして関節形成が行なわれるので諸氏の手術経過でもあまり良い報告はなされていない。我々は現在臼蓋底肥厚があるものに対して、臼蓋堀削術により対処している。

写真10は臼蓋底が総体的に肥厚があり、臼が浅くなった状態があるが、関節唇の内反および大腿骨頭靱帯には異常は認めない。

写真11は臼蓋底肥厚部を拡大したもので、曲りノミにて堀削する。ノミは臼形に一致した曲りの

あるものを用いる。写真12は突出部を十分触診した上で堀削した状態である。次の写真13は臼蓋を十分に堀削した状態である。この手術はColonna⁴¹⁾手術と異なるもので、いわゆる臼蓋軟骨はできるだけ温存を図る。

水野は同様の臼底堀削術を施行し、10年以上経過した症例は、25症例、28関節中調査し得た9症例11関節、患者の平均年齢は1才7カ月で、手術成績は三木、Severinの分類で優2関節、良6関節、可2関節、不可1関節との報告がある。しかし手術操作、後療法の差によって成績の違いが生ずであろうから、この成績をもって堀削術の成績とは断じ難い。

本手術はColonna手術とは異なり臼蓋軟骨は可及的に温存し、本来の臼蓋窩に相当する部分の堀削であり、関節の硬着を起こすことはほとんどない。年齢の底い時期で軟骨臼蓋底の損傷を受たとしても、軟骨再生も活発で、臼蓋の發育能力も旺盛と考えられるので、骨頭を求心位に保持する利益の方がより大きいものとする。しかし、臼蓋軟骨の堀削の範囲が広ければ広い程、成績の低下は避けられないであろうから堀削は必要最少限にすべきである。

症 例

症例 1. 女児、第1子で1才時の保健所健診で右亜脱臼、左脱臼の診断を受け、紹介され本院受診。既往歴に特記すべきものはない。処女歩行は1才1カ月。写真14は初診時のX線フィルムで、腸骨底の厚さは健側より3mm厚く、臼蓋の形態は丸扁平型を示している。写真15は関節造影でLimbusの鰓転、大腿骨骨頭靱帯の肥厚は認めないが、臼蓋底の肥厚が認められる。写真16は徒手整復が可能で、R-B3カ月装着、後に第2肢位固定装具で治療を行なった7カ月後のX線フィルムであるが、骨頭の側方化を残している。

症例 2. 生下時体重3,200gで正常分娩、10カ月で処女歩行、右跛行があり1才7カ月で来院。既往歴に特記すべきものはない。写真17は初診時で、臼蓋底の厚さは健側より3mm厚く、臼蓋の形

写真 1. 白蓋底軟骨部 (新生児 正常例)
写真上層より細胞柱層, 胞状細胞層, 化骨帯を示す。

写真 4. 白蓋底結合組織増生, 陳旧例 結合組織は膠原化の強い結合組織よりなり, 脂肪組織も増生している. (症例10. 100倍)

写真 2. 写真1と同一例. 上部硝子軟骨層.
軟骨細胞は未熟性で紡錘形又は小胞状を呈し, 基質は均等性無構造である。

写真 5. 細胞柱層並びに胞状細胞層の細胞配列の著しい乱れを示し, 柱状構造も失なわれ, 層も低い. (症例 4. 100倍)

写真 3. 白蓋底における小血管増生を伴う疎性結合組織増生血管周囲に軽い浮腫を伴っている. (症例4, 100倍)

写真 6. 配列の不規則な細胞柱層に一致して, 写真左側では軟骨小窩の拡大空胞化, 右側では軟骨基質の粗鬆化が見られる. (症例7. 100倍)

写真 7. 硝子軟骨は疎に配列し、紡錘形ないし小胞状を示し未熟性である。基質の総体的増加がある。（症例 6. 450倍）

写真 10.

写真 8. 硝子軟骨増生部を示し、細胞密度が高く、かつ軟骨小窩に複数の核質に富んだ軟骨細胞を認める。（症例 3. 250倍）

写真 11.

写真 9. 軟骨基質の線維化、好酸性の並走する線維が増加している（症例 7. 100倍）

写真 12.

写真 13.

写真 16. 症例 1 ——(3)

写真 14. 症例 1 ——(1)

写真 17. 症例 2 ——(1)

写真 15. 症例 1 ——(2)

写真 18. 症例 2 ——(2)

写真 19. 症例 2 ——(3)

写真 22. 症例 4 ——(1)

写真 20. 症例 3 ——(1)

写真 23. 症例 4 ——(2)

写真 21. 症例 3 ——(2)

写真 24. 症例 4 ——(3)

態は丸扁平型を示した。写真18は関節造影で、山田の分類で扁平型、著者の白蓋底肥厚型を示している。関節唇の翻転などは認められない。写真19は2週間の牽引後徒手整復を行ない、ギプス固定3週間、ロレンツ型装具2カ月装着した。10カ月経過後のもので骨頭変化と側方化が見られる。

症例 3. 正常分娩、女児、3カ月健診で両側の脱臼を指摘され、某医でR-Bを5カ月間装着、整復されず、牽引療法を4週間行ない、その後整復、ギプス固定されたが、再脱臼し、観血的整復を勧められた。都合で本院受診、来院時のX線写真20で左白蓋嘴の突出と右脱臼が認められ白蓋の形態は丸扁平型であった。白底堀削術および観血的整復を行ない、2年経過後順調である。(写真21)

症例 4. 正常分娩、第1子女児、既往歴に特記すべきものはない。8カ月健診で脱臼を指摘されR-B装着、右側は整復された。左側は整復不能であった。X線写真(写真22)で白蓋底は健側に比し脱臼側が実測値で1.0mm厚く、白蓋の形態は丸凹型であった。関節造影(写真23)は、山田の肥厚下垂型で著者の白蓋底肥厚が認められた。この症例も白蓋底堀削術および観血的整復術を行ない1年8カ月後経過良好である(写真24)。

考 案

先天股脱の診断治療が発達した現在、問題になるのは難航する症例である。これらの原因を究明し、対策をたてることがこれからの先天股脱の中心課題で、難治例を早期に診断し、適切な治療を行なうことが重要である。坂口はR-Bをスクリーニングとして用いることを主張している。また今田⁷⁾は悪性度という概念を臨床的ならびにX線学的に諸因子を数値的に決定し、その総和で判定を試みている。判定項目は次の通りである。臨床像として、①女児、⑩出生月(12月より3月)、③家族歴(同胞に先天股脱あり)、④開排で整復不能、⑤整復状態の不安定性、⑥拘縮性、⑦栄養状態、⑧おむつ、衣類。

X線像としては、①脱臼、亜脱臼状態、⑩白蓋形成不全、③白蓋の形不良、④前捻角過大、⑤骨

端形成(含骨核)不良、⑥女児。これらを2カ月、4カ月、6カ月、8カ月、1年とそれぞれ分けて基準を示し、悪性度の判定をしている。また関節造影を施行し、整復障害の有無を確かめることも大切である。現在いろいろな報告をみても、難治性の先天股脱を診断するきめ手は無い。この問題の解決には先天股脱の発症論まで検討しなければ解決できぬようにも考えられる。Grawitz⁴²⁾は白蓋の軟骨層の細胞柱列の異常に低いことを挙げ、骨化遅延はこれが原因と考え、脱臼はY軟骨部の抑制があるためとしているが、この抑制が高度であれば難治例になるのか、またHoltzmanもやはり、骨盤の發育障害の結果起こったHypoplasieを述べ、その程度が強ければ難治となるかは判定が難しいと言っている。Bernbeck⁴³⁾は白蓋軟骨が機械的圧迫障害を受け、重篤なる退行変性を示し、外的な圧迫作用が原因と述べている。外的圧迫作用が強かったものが難治になるか、これも容易には判定できない。

今田は脱臼性のOriginがいつ出現したか、胎生期かあるいは生後の関節形成期かということを考え、その時期は大部分が胎生期であるということはあるまでもないが、更にその胎生期のいつかが重要で、その時期が未分化であればある程、悪性度が大であると考えたいと述べている。逆に不適切な治療が原因で難治になるものもある。

山田²⁵⁾は次の6つのものを挙げ警告している。①治療法の選択および適応の誤り、⑩治療開始時期の誤り、③簡易装具の使用の誤り、④不完全な装具の使用、⑤不確実な整復による不良骨頭位での固定の継続、⑥拙劣な整復操作の繰返しなど粗暴な治療、⑦不必要な治療を挙げ、これらの人為的なものによっても難治となると述べている。

いずれにしる初診時で難治性症例かどうか判定することは容易ではない。先天股脱の治療の最大の目標は骨頭と寛骨臼の發育を正常方向に導くこと、骨頭を白蓋の適合(Kongruenz)が十分になされることである。逆に適合がなされなければ、二次的に骨頭変形、頸部前捻過大、外側扁位を伴う遺残性亜脱臼、白蓋形成不全などが招来する。

そして二次性的変化によって学童期，成壮年期に疼痛，易疲労性，跛行，可動域制限が出現する。この適合状態を考える際に於いて，骨頭，臼蓋，その他の要因のうち青木⁵⁾は臼蓋に注目し，先天股脱は多少なりとも寛骨臼蓋の形成不全があり，その程度により整復後の骨頭にも影響を及ぼし治療成績の良否に影響するとし，整復前臼蓋型を分類して，臼蓋が凹型で長く迂り溝陰影の認められないものを0型臼蓋，迂り溝に連なる臼蓋部映像が平滑なものを1型臼蓋，臼蓋部映像が切痕状に凹んでいるものを2型臼蓋，腸骨下端の臼蓋部の突出しているものを3型臼蓋，以上4型に分類し，3型が治療上不良例が多いと述べている。著者も臼蓋の形態が治療成績に影響する重要な要素であると考えた。脱臼し骨頭が臼蓋より長期間に亘り放置されると，正常関節に於ける骨頭を臼蓋との間の相対的形成能の低下が起こり，同時に臼蓋底に肥厚を起こす要因が生じると推測される。それ故臼蓋の状態が治療成績が大いに左右されることになる。臼蓋は総体的に軟骨で覆われ，単純X線写真に於いてその軟骨の状態を知るには，骨性臼蓋で推察しなければならない。故に単純X線写真の読影は一層注意深くすべきである。

観血的整復で骨頭変形を起こす症例は，骨頭と臼蓋軟骨との圧迫力が，抵抗閾値以上の圧力を受けた結果，軟骨の変性あるいは壊死を起こし変形を生じたものと考えられる。外側扁位を起こす症例においては外転筋力低下や臼蓋底部の脂肪組織あるいは大腿骨頭靱帯，関節唇の翻転など介在物の存在によることも多いが，臼蓋底の肥厚で骨頭保持力の低下をきたし外側扁位が起こる。二次的に起こると考えられる骨頭側の前捻，外反などに対処する目的で行なわれる前捻内反骨切り術において，術後骨頭変形や外反傾向になる症例があるが，これらを検討してみると臼蓋底の状態が手術成績に関与していることが多い。いずれにしろ先天股脱の治療成績を左右する大きな因子を著者は臼蓋側にあると考える。同意見として Wilkinson および Carter³¹⁾も大腿骨骨頭および頸部の変形より臼蓋形成が重要な因子であると述べている。臼

蓋は股関節に支持性と適合をあたえるものである。先天股脱にみられる臼蓋の形成不全に対しては，1次性のものかあるいは2次性のものかの意見はあるが，現在いまだ見解の一致をみていない。しかし脱臼したことによって骨頭と臼蓋の相互の機能的適合が断たれる為に2次的に臼蓋形成不全が増強されることは明らかである。この臼蓋形成不全を呈するものに対して臼蓋嘴，臼蓋，臼蓋角などそれぞれ別個に検討するのではなく，臼蓋底を含めた臼蓋の形態のすべてに対し，著者は検討を加えた。依田¹⁷⁾も臼蓋角と形態との関係に於いて全欠損凸型，臼蓋角， $34.1^{\circ} \pm 2.4^{\circ}$ ，丸凸型， $33^{\circ} \pm 2.9^{\circ}$ ，丸扁平型， $30.5^{\circ} \pm 1.6^{\circ}$ ，角扁平型 $27.9^{\circ} \pm 2.7$ と発表しているが，これも臼蓋角と形態との関係のみである。整復後臼蓋が正常の發育を営む為には，まず臼蓋の状態を十分に把握し対処することが，先天股脱治療成績向上に重要であると考えたい。

ま と め

1. 臼蓋底のX線計測に於いて，脱臼側の臼蓋底が健側の臼蓋底と比して厚くなることが多い。実測値を骨盤の大きさを除した補正值でも同様な結果であった。
2. 臼蓋底の厚さの実測値が3～4カ月，6カ月群に於いて2mm以上，12カ月群に於いて3mm以上のものに観血的治療が多かった。
3. 臼の浅いものが観血的整復，Colonna手術，骨盤骨切り術，臼蓋形成術を施行した症例が多い傾向にある。
4. 高度の脱臼例ほど臼蓋底の肥厚がみられる。月令の増加につれて，骨盤の大きさと臼蓋底の厚さは健側および患側共に24カ月まで増加するが，24カ月以上では臼蓋底の厚さの増加率は低下する。
5. X線的臼蓋の形態では著者の分類による臼蓋底正常角凹型，次いで臼蓋底正常角扁平型が経過が良いが，逆に難治なものは臼蓋底肥厚丸凸型，臼蓋底肥厚欠損凸型に多く認められた。
6. 臼蓋の長さと臼蓋底の厚さの関係に於いて，

白蓋底の厚さの増大と白蓋の長さの短縮が認められ、その程度の著しいものが難治な傾向にある。

7. 白蓋底の厚さと治療成績の関係では、3年以上経過後の判定を三木および Severin の判定基準で示すと、三木の I, Severin の I a群にあたるものは130関節中、59関節で45.3%となりこれらすべて白蓋底の厚さの差が2mm以下のものであった。白蓋の厚さの差1mm以内のものと2mm以上のものについて検討すると差1mm以内では68関節中で、三木の I : 47関節, II : 14関節, III : 4関節, IV : 3関節であるのに対し、差2mm以上では62関節中三木の I : 12関節, II : 26関節, III : 14関節, IV : 10関節となる。
8. 白蓋底組織の基本的所見として結合組織増生および軟骨組織変化が挙げられる。結合組織増生は二次的な反応性増殖と見なす所見である。軟骨部の組織所見では正常例に比し、細胞層が異常に低く細胞配列も不規則となる。細胞柱層の増殖抑制が見られることから、白蓋底結合組織増生と相俟って形成不全を惹き起こしたのではないかと考える。
9. 白蓋底の肥厚の認められる症例に対しては白蓋底の堀削術を要することもある。なお白蓋底部は月令とともに肥厚するので、その防止の為に早期診断、早期治療が必要であろう。

稿を終るにあたり、終始ご指導、ご校閲を賜りました恩師青木虎吉教授に深謝いたします。又、病理学のご指導をいただきました本学病理学教室井上照信博士、資料を心よくお貸し下さいました横浜南共済病院山田勝久博士に感謝致します。

参 考 文 献

- 1) 水野祥太郎：ペルテス病，整形外科 **13**, 680, 1962.
- 2) 舟越 忠：先天性股関節脱臼の非観血的治療成績について，日整会誌，**34**, 991, 1960.
- 3) 野崎寛三：先天性股脱の早期診断について，日整会誌，**31**, 5, 1957.
- 4) 猪狩 忠：先天性股関節脱臼の病理組織学的研究，整形外科，**9**, 2, 1953.
- 5) 青木虎吉：先天性股関節脱臼非観血的整復後に起こる Perthes 氏病様変化に関する研究，日整会誌，**33**, 4, 1959.
- 6) 今田 拓：先天性股脱における脱臼準備状態とその経時的推移に間する研究，日整会誌，**32**, 3, 1958.
- 7) 今田 拓：先天性股脱悪性度と遠隔予後の関係について，日整会誌，**41**(5) 562, 1967.
- 8) 今田 拓：先天性股関節脱臼の発症予防と治療の方向，整形外科，**14**(4) 343, 1967.
- 9) 藤本憲司，猪狩 忠：先天性股脱の発症病理に関する研究，日整会誌，**31**(5), 1957.
- 10) 森川 浩：先天性股脱治療経過中に於ける骨新生状態と軟骨形態との相互関係，日整会誌，**30**, 647, 1955.
- 11) 氏家利国：先天性股関節脱臼の発生および早期診断に関する研究，日整会誌，**30**, 461, 1956.
- 12) 吉積美年：先天性股関節脱臼軟部構造の研究，日整会誌，**31**, 736, 1957.
- 13) 高木憲次：先天性股関節脱臼，日整会誌，**2**, 1, 1927.
- 14) 甲斐将明：大腿骨上端のレ線計測法およびその臨床的应用について，日整会誌，**12**, 389, 1937.
- 15) 増子順造：実験的幼若家兎股関節における白蓋の形態学的研究，日整会誌，**40**, 133, 1967.
- 16) 鈴木良平：先天性股関節脱臼とその機能的療法，南江堂，東京，1971.
- 17) 依田有八郎他：先天性股脱乳児検診時の白蓋形成不全の診断，北海道整災誌，**18**, 5, 1974.
- 18) 飯野三郎，今田 拓：先天性股関節脱臼の早期発見と集団検診，外科研究の進歩，**3**, 25, 1958.
- 19) 志賀正之：所謂先天性股関節デスプラジーの運命，日整会誌，**139**, 468, 1950.
- 20) 洪 淳道：先天性股関節脱臼非観血的療法の治療成績，X線像計測による統計学的研究，日整会誌，**43**, 1~13, 1969.
- 21) 小山菊雄：乳児先天性股関節脱臼のレ線学的研究，日整会誌，**40**, 917~932, 1966.
- 22) 氏家利国：先天性股関節脱臼に対する Colonna 手術の検討，整形外科，**9**, 236, 1958.
- 23) 小沢順夫：先天性股関節脱臼の早期診断に関するレ線学的研究，日整会誌，**35**, 2, 1961.
- 24) 山田勝久他：先天性股関節脱臼に於ける股関節造影像の検討，第 I 報；関節造影法造影所見の分類および臨床的意義，日整会誌，**37**, 511, 1963.

- 25) 山田勝久：不適切な治療による難治性先天股脱の検討，臨床整形外科，**6**，9，1971.
- 26) 三木威勇治：先天性股関節脱臼治療の適応決定について，日整会誌，**30**，473，1956.
- 27) 三木威勇治他：先天性股関節脱臼の非観血的療法の遠隔成績，外科研究の進歩，**6**，89，1958.
- 28) 上野良三他：股関節脱臼における臼蓋の支持性について，整形外科，**15**，999，1964.
- 29) Hilgenreiner, H : Die Gefahr der prophylaktischen Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung., Z. Orthop. **76**, 148, 1947.
- 30) Stanisavljevic, S : Diagnosis and treatment of congenital hip pathology in the newborn, The Williams & Wilkins Co, Baltimore, 64.
- 31) Wilkinson. J and Carter. C: Congenital dislocation of the hip., J. Bone & Joint Surg. **42**(B) 669, 1960.
- 32) Faber A : Untersuchungen über die Ätiologie und Pathogenese der angeborenen Hüftverrenkung; Eine röntgenologische-erbklinische Studie, Leipzig : G. Thieme, **32**, 251, 1938.
- 33) Shede, Fr : Die Ergebnisse unserer Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung., Z. Orthop. **71**, 3, 1940.
- 34) Liedmann, K : Über den Heilungsbegriff der angeborenen Hüftverrenkung and die Bemerkungen der Ergebnisse., Verh. dtsch. orthop. Ges. Beih. Z. Orthop **79**, 116, 1950.
- 35) Leveuf. J : Results of open reduction of "True" congenital Luxation of the hip., J. Bone and Joint Surg. **30**-A. 875. 1948.
- 36) Pavlik. A : Die funktionelle Behandlungsmethode mittels Riemenbügel als Prinzip der konservativen Therapie bei angeborenen Hüftverrenkungen der Säuglinge., Z. Orthop. **89**, 341, 1957.
- 37) Severin, E : Arthrography in congenital dislocation of the hip., J. Bone & Joint Surg. **21**, 304, 1939.
- 38) Severin, E : Congenital dislocation of hip., J. Bone & Joint Surg. **32**-A, 507, 1950.
- 39) Lorenz, A : Die sogenannte angeborene Hüftgelenkverrenkung, Enke Stuttgart, 1920.
- 40) Lange M : Die Endresultate der unblutigen Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung Verh. dtsch. Orthop. Ges. Beih. 2. Orthop. **24**, 119, 1929.
- 41) Colonna P. D : Arthroplasty of the Hip for Congenital Dislocation in Children., J. Bone & Joint Surg. **35**-A, 179, 1953.
- 42) Grawitz : Archiv. Pathol., Anat. u. Physiol. klin. Med. p.140 1895.
- 43) Bernbeck, R : Zur pathologischen Anatomie and funktionellen Pathologie der Hüftverrenkung and Luxations- Beckens Arch Orthop. Unfall-Chir. **45**. 269 1952.
- 44) Hilgenreiner H : Med, Klin. **37**, 1385, 1925.
- 45) Wiberg, G : Studies on dysplastic acetabula and congenital subluxation of hip joint., Acta Chir. Scand, **83**, Suppl. 58, 1938.
- 46) Schwartz. D : Acetabular Development after Reduction of Congenital Dislocation of the Hip., J. Bone Joint Swg. **47**-A (4) 205, 1965.
- 47) Doz. H. M, et al : Open Reduction of Congenital Dislocation of the Hip by Ludloff's Method., J. Bone & Joint Surg. **53**-A, 1281, 1971.

Summary

Thickening of the Acetabular Floor in Congenital Dislocation of the Hip Joint

At the present time diagnosis and treatment of congenital dislocation of the hip joint have achieved a remarkable progress. However the management of refractory cases is still remained as a serious problem. In refractory cases causes of the difficulties in management should be elucidated and then adequate measurement should be done. In the present study the acetabular floor in severe cases was roentgenologically measured and histologically investigated in cases in which surgical treatment was required. The following results were obtained.

Measurements in roentgenograms showed that the acetabular floor was frequently more thickened on the dislocated side than on the normal side. This finding coincided with actually measured values in operation.

The cases with shallower acetabulum more frequently required some surgical treatment on an overall basis.

According to the shape of the acetabulum the course after operation was most favorable in the angular concave type, followed by the angular flat type. The cases having rounded convex type, or totally defective concave acetabulum to be intractable to treatment.

Although on definitive treatment is actually available, early diagnosis, of course, is of therapeutic importance, because the acetabular floor becomes thickened with age.

The significant histopathological findings of the acetabular floor in this disease include proliferation of the fibrous tissue and changes in the cartilaginous tissue. The proliferation of the fibrous tissue seems to be not primary but secondary in nature.

Histological examination of the thickened portion of the acetabular floor unusually thin layers of cells with distinct irregularity of cellular arrangement. There was also evidence of suppressed proliferation of cells in the columnar layer and in this situation proliferation of chondrocytes, whether primary or secondary, were quite unlikely to occur. It might be considered that these changes, with secondary proliferation of connective tissue in the acetabular floor, led to hypoplasia of the hip joint.

HIDEO KONNO, M. D.

*Department of Orthopedic Surgery.
Juntendo University School of Medicine.
Tokyo, Japan*