

綜 説

股 関 節 形 成 術

—私の辿つた試行錯誤—

飯 野 三 郎*

人間の大型関節のうちでも股関節はもつとも多く重篤な退行変性を起し、いわゆる股関節症 *Coxarthrosis* を来たしてくる関節で、これは解剖学的に球関節という構造的特性のほか、機能的にも体重負荷を伴う各方向へきわめて広い、複雑な運動をすることに基づいていることは申すまでもありませんが、我々が近来非常に多くみる股関節症の大部分が30~50歳の婦人に占められ、それらのうちでも我々が先に脱臼性股関節症 *Malum coxae luxationis* と名づけた、先天股脱またはその素因に関連しているものきわめて多いことを知るのであります。股関節症の問題は1956年のドイツ整外科学会でも主題として取りあげられ、その中で *Prof. Hackenbroch* がそうした先天股脱要因に関連したものをまず挙げ、さらにその他の各種の原因によるものを並べて系統的に分類しておりますが、だれがやつても、まあこのような分類になると思います (*Verhandlung Deut. Orthop. Ges., 1957*)。ここにはそうした病因論や臨床像について述べることは一切やめて、中年以後の女性の股関節症で脱臼あるいは亜脱臼位が強く、関節裂隙の狭小や関節端の硬化像、あるいは退行変性嚢胞の形成などが高度にみられ、とうてい姑息的、非観血的療法では手におえないものに対する私の今までやつてきた手術の失敗とその改善、しかもかつなお不満足な成績という、すなわち試行錯誤について述べてみます。

さて一般に高度な退行変性による股関節症に対して従来骨切り術や *Voss* の手術などいろいろ行なわれておりますが、先に述べた股関節の亜脱臼または脱臼を伴わない、適合度のきわめてわるい、たとえば *CE* 角の(一)に近いようなもので高度な骨変化の起こっている症例に対しては、そのような姑息的手術では、かりに1次的にはよいとしても持続的な治療効果

は得られないだろうと思います。これは股関節がいろいろの肢位において体重を負荷せねばならぬという大きな動静力学的要請に対する生物学的見地から明らかであるように思われます。

しかしこれらのうちでも、10歳以下あるいはせいぜい20歳頃までの臼蓋形成不全を主体とするものに対しては、いわゆる臼蓋形成術である程度治療指示たりうる場合が考えられます。しかしこの一見簡単にみえる臼蓋形成術そのものが、私の経験によれば実は難かしい手術で、これは私の手術手技が下手なせいかもしれませんが、一般青少年期の臼蓋形成不全において骨頭を解剖学的に正しく、かつ機能上も合理的に被覆し、支持するに足る新臼蓋を作ること、さらにこれを3年、5年、10年と持続的に保持することはきわめて困難であるようです。持続的に機能的要請にこたえるに足る臼蓋は最初の手術から合目的な立派な臼蓋を作る必要があるのですが、これがすでになかなか難かしいもののように思われます。普通行なわれるのは *shelf operation* で、急峻な臼蓋上部の腸骨面を折りまげてその間に支えを作るか、あるいは遊離骨片を腸骨に移植するなどの方法であります。このような手術では折りまげのノミ先の位置が術中に確認できず、妙なところで妙な形に折りまげたり、また通常肥厚した関節嚢 (*Surrogatpfanne*) で体重の一部を支持している関係から上部の関節嚢がいちじるしく厚く、したがつて新臼蓋はともすればはるかに上部に作られることが多いのであります。これに対してたとえば私はもう数年前になりますが、肥厚した上部関節嚢を約半分位の厚さに骨頭の丸みにそつて切割し、その間に骨性の新臼蓋を作り、上半分の関節嚢をその上にかぶせてみた経験がありますが、結局これも満足な結果は得られませんでした。また一見X線の前後像で非常によい形の新臼蓋を作つたようにみえていて、その後今までになかつた比較的健常な骨頭の中に2時的な退行変

* 東北大学教授

性が起こつてきたり、また折角一応でき上がった移植骨臼蓋がいつのまにか吸収されたりする例をしばしばみます。これはX線判断に甘さがあるからで、X線の股関節前後像のみで判断してよい形にみえるのは骨頭の頂点を覆う部分だけが写っているものであり、真に **Dysplasia** を起こしている臼蓋を合目的的に作つてやるとすれば、骨頭の頂点のみではなく、その前及び後にも十分よく適合した形の被覆と支持性が与えられ、かつこの新臼蓋が本来の股臼月状面と形の上で丸い球形の連絡をもつことが必要であり、この間に段などがあつてはならないわけであり、そのために私は腸骨から臼蓋を折りまげる際にはまず関節嚢を縦に切つて内部の骨頭の形、位置を目で確認し、また腸骨は前後に3つに分割して折りまげ、矢状面にも丸みをもつような臼蓋を作るよう、試みてまいりました。また、このように作つた新臼蓋はきわめて強力な支持性をうる必要がありますから、場合によつては強力な支持骨片をその上に移植してネジ止めをしたりいたしました。こうしたいろいろの手術方法の変遷改良にもかかわらず、現在でも私は臼蓋形成術というものの持続的効果にかなり疑問をいだいております。ただいま考えており、事実試み始めました方法は、関節嚢をその腸骨附着部で横に切り、関節を広く開いて本来の月状面をよくみ、それから連続的に前・上・後の方に球状の臼蓋をしつかり作るという方法でありまして、これはさらにこれからの問題として進めて行き、ご批判をいただきたいと思つております。

さてこのように臼蓋形成術は若年者に限られ、かつその手術適応も比較的狭く、結果はいま申しあげたように必ずしも芳ばしい効果をあげ得ないのでありますが、さらに実際問題として我々の治療対象となる困難なものに、より後年に起こつてくる脱臼性股関節症があります。これが働きざかりの壮年期の女性、すなわち労働婦人や家庭の主婦に頻発することからこの対策はきわめて重要であります。これらの多くが骨頭の高位かつ側方への脱臼を伴ない、股臼で被覆支持される部分がきわめて少なく、**Wiberg** の **CE** 角がしばしば(一)である例の多いことなどをみて、かかる関節症の発生またはその疼痛・跛行・運動制限等の訴述・症状は股関節そのものの構造的・支持不全に基づくものであり、これに年齢的要因を加えて退行変性性関節症を惹起したものと思われ、したがつてかかる脱臼または亜脱臼状態のものに対しては、単なる疼痛除去を目的とした各種の姑息的療法や、観血的にもたとえ

ば **denervation**、あるいは **Voss** の手術等ではその持続的効果は期待できません。脱臼の骨頭包括度の比較的良好な場合は、ものによつては内反、時に外反を加味した骨切り術、さらに **McMurray** のように骨切りに末梢側の正中移動を加味することで症状の改善をみることもありますが、それらの多くは一時的に疼痛や退行変性症状を除去し得たとしても、本来の骨頭と脱臼との包括・支持という機構的相互関係が変らないかぎり持続的効果は望み得ず、数年にして症状再発の止むなきにいたるものも多いようであります。このような亜脱臼または脱臼位を伴なつた高度な壮年または初老期における股関節に対しては、私は股関節そのものの支持機能を回復せしめるような合理的な関節の再建手術、すなわち解剖学的な復原手術が理論的にはもつとも正しいのではないかと考えました。

このような意味の手術を近代整形外科学にもたらしたのはご承知のように **Smith-Petersen** の **cup arthroplasty** であります。すなわち新しく股臼を掘きくし、さらに変形した骨頭を形成してこの中に還納し、正常の運動と支持機能を回復させようとする意図であります。1923年にそれを始めたころにはこの両者の再癒着を予防する意味と、運動による摩擦で鮮創した骨面に新しく軟骨様被覆が **mould** されることを企図して **plexiglas** の **cup** を挿入し、後にはもつとも非刺激性の非鉄合金 **Vitalium** の **cup** を用いました。これは世界の整形外科に一大センセーションを捲き起こし、その追従者、追試症例もきわめて多いのでありますが、ある人はその結果がいいといい、しかし近年では大部分の人がその持続的効果にかなり疑問ないしは絶望を感じているようであります。私は **Smith-Petersen** の **mould cup arthroplasty** なるものの基礎的な考え方には敬意を表しますが、しかし1例も追試したのはありません。これはあのような大きな金属 **cup** が **discus** として新生関節の間に可動状態で存在することの非生物学性をどうしても肯定し得ないからでありまして、股関節の動きにつれてこの巨大な金属異物は下肢の各方向への運動に応じていろいろな風に勝手に動き、滑動することが想像され、これは骨面のみならず周囲組織に過大な機械的並びに生物学的刺激を与え、骨の萎縮、骨縁の増殖、関節嚢の肥厚あるいは骨化を招くことは必然であろうと考えられたからであります。しかし新関節を再建して、間になんらの介入物もいれないことは、再癒合はまず必ず至りますから何かを挿入せねばならぬ、しかし介入物を挿入す

るにしてもこれができるだけ生物学的状態に近からしめることが大切と考えます。それで私は始めメタアクリレート of 骨頭帽 **cap** を作り、その裾部に孔を開けてこれを頸部に **screw** で止め固定することを試みました。このように **cap** をなんらかの方法で頸部に固定するという考えは **Fitzgerald** やその他の人も試み、新しいものではありませんが、頸部に **screw** で釘止めたものはあまりなかったようです。この手術によつてよい結果を得たものがかなりあり、股関節は新しい支持性とかなり広い運動範囲をもち、患者に感謝されましたが、そのうちに、長い経過を追跡してみると、止めた **screw** が抜けたり、時に折れたり、メタアクリレートの **cap** が割れたりした例が続出し、このような固定方法並びに材料では満足すべき結果を得ないことを知りました。それで今度は **22A** 不銹鋼の **cap** を作り、かつその裾部に雌ネジを切つて **screw** を **cap** にねじこむことでその自然脱出を防ぎ、固定を確実にすることにいたしました。これによつて **screw** の脱落は防げましたが 4 ないし 6 本の **screw** による骨への固定が必ずしもまだ十分ではなく、中には長期のストレスのため **screw** の折損するものができ、ために **cap** がやや内反位に傾くものなどもあり、これも十分な満足をうることができなかつたのであります。

なおそのころまでの試みでは、変形した骨頭に **cap** をかぶせるためかなり円筒形に骨を削りますので、周囲からの栄養血管の損傷のため **cap** 内での骨部の萎縮ないしは壊死が顧慮されました。そこで、少量微弱でも関節滑液からのせめてもの栄養を付与すべく **cap** の球面に数個の孔を穿つておきました。しかしこれは教室の落合の動物実験や臨床経験から、成長した頭ではかなり周囲を切削しても内面からの骨栄養血管が十分に行きわたることを知り、また **cap** 表面に作った孔から出た結合織新生が癒着の原因になることから、栄養のための表面の孔は穿たないことにいたしました。

さてこのように私は試行錯誤をくり返したのでありますが、結局 **cap** を固定することの確実性をさらに強化する必要を認め、数年前から裾部の **screw** 止めのほかに **cap** の中を通る内軸 **stem** を附加することを考え、これを特殊な手術操作により正確に大腿骨頸部を通し、大転子下部の骨皮質部に出して、ここでナットにより強固に固定する方法に変更いたしました。この内軸と裾部の **screw** 止めにより固定力はいちじる

しく増強され、骨頭の **cap** はかなり骨そのものに密着した、いわば生物学的に同化した状態に近づいたと考えられ、結果も従来のものよりはるかに良くなつたのであります。

ところがこの **stem-cap arthroplasty** でも、そのうち経過をみておきますと、大腿骨すなわち骨頭側はそれでよいとして、新しく作られた股臼側に変化の起こってくることを知りました。股臼は当然術前非常に浅く、骨頭を包括する能力がありませんので、手術時かなり深くノミで掘さくし、リーマーで造形するわけですが、その結果は腸骨の骨海綿質が露出した状態であり、ここに体重あるいは平時の筋力等による静力学的圧迫を加えることがいささか非合理的であることは自明であります。そのために術後牽引を十分行ない、体重負荷をできるだけ長期間後に行なうよう、また X 線コントロールによつて新股臼月状面に骨硬化像が現われて後、支持させるようにはいたしておりましたが、しかしそのようにしても股臼はさらに次第次第に浸蝕されて深くなり、時には小骨盤腔に膨隆していわゆる **Protrusio** の状態になる例が起こつてまいりました。このように股臼が必要以上に深くなることは再び関節運動の制限をもたらすことであり、手術の所期の目的はその半ばをも達し得ないこととなります。

ここにおいて私は股臼側にも力を分散して十分に支持しうべき金属ソケットを固定せしめることを試みました。すなわち 3 本の平行の脚をもつた **22A** ソケットを掘さくした新股臼に打ちこみ、固定するものでありまして、これにより股臼側も骨頭側もいずれも同一金属により支持・運動作用を行なう全関節置換術となるわけであります。またこの結果は、従来のように異物たる金属と生物学的な骨組織とが接触し、すれあつて運動するという非生理的な状態から脱却させ、金属面と金属面とによつて作られる関節面であり、しかもその相互の金属は各々の骨に強固に固定されておりますから、異物の生物学化への近接であり、このことは患者をして手術後、即日からはほとんど疼痛なく、股関節を動かすことを得しめ、しかも骨の浸蝕は起こらず、きわめて合目的であるように考えられます。股臼に金属ソケットを挿入する方法は数年前すでに **Urist** が発表しておりますが、骨頭・股臼の両方に金属を固定したものはないようであり、しかもこのことがきわめて生物学的な意味から大切であるように考えられます。現在私は脱臼を伴つた高度な股関節症に対してはこのような方法を行なつて今のところ比較的

よい結果を得ているように思いますが、これも長い目でみればまたいろいろの不都合や障害が起こつてこないとは申せないと思います。しかしいずれにしろ、い

ろいろの試行錯誤を経てただ今の段階にいたつたことをお話申しあげ、皆さんのご批判と、さらによりよい方向へのご教示を得れば幸いです。

(昭和38年9月22日、金沢大学整形外科開講十周年記念講演)
