血管閉塞性疾患と大腿骨頭

大分医科大学 整形外科

麻生 邦一・真角 昭吾

砂辺 完和・多治見 新造

内田 仁

大分医科大学 第2外科

賀来 清彦・葉玉 哲生

国立別府病院 外科

家 永 督

国立別府病院 整形外科

直野 敬

Influence of the vascular occlusive disease upon the femoral head

by

Kuniichi Aso, Syougo Masumi, Sadakazu Sunabe
Shinzo Tajimi and Hitoshi Uchida

Dep. of Orthopedic Surgery, Medical College of Oita

Kiyohiko Kaku and Tetsuo Hadama

Dep. of Surgery, Medical College of Oita

Toku Ienaga

Dep. of Surgery, Beppu National Hospital

Takashi Naono

Dep. of Orthopedic Surgery, Beppu National Hospital

We researched the influence of the peripheral vascular occlusion upon the femoral head.

Fifty cases of occlusive vascular diseases which contains 42 cases of arteriosclerosis obliterance, one case of thromboangitis obliterance, 6 cases of embolism and one case of arteriothrombosis were reviewed. Those occlusive sites were limited from aorta to common femoral artery. Those cases were examined by plain radiograms of the hip joints, pelvic arteriograms and physical examination. As the result osteonecrosis of the femoral head was seen in none of the cases. We saw only one case of localized sclerosis within the head (1.3%) and one case of joint space narrowing (1.3%). All the cases had the rich network of the collateral circulation around the hip. It seems to be doubtful that occlusive vascular disease accompanies the osteonecrosis of the femoral head as reported by Millet in 1974.

はじめに

大腿骨頭壊死の根本的な発生原因は、未だ解明され

ていないが、究極的には骨頭栄養血管の血行障害による骨壊死と考えられている。これまでもいくつかの関連した疾患が挙げられているが、直接には末梢血管

表1 血管病変の部位と内訳

Location of the occlusion		
Aorta	10 cases	20 hips
Iliac	33	47
Common femoral	7	13
Disease		
ASO	42 cases	70 hips
TAO	1	1
Embolism	6	8
Postoperative thrombosis	1	1

表2 Results of our investigation

Materials	INFH
50 cases (80 hips)	0
Radiological changes	
Sclerotic borders	0 hips
Flattening of the femoral head	0
Joint line narrowing	1(1.3%)
Localized sclerosis	1(1.3%)

閉塞性疾患との関係を報じた報告は少ない。そこで我々は、血管閉塞性疾患が大腿骨頭にいかなる影響を及ぼしうるか、さらには骨壊死を起こしうるか否かに着目し、調査したので報告する。

対 象

1977年1月より1984年4月まで、国立別府病院外科、大分医科大学外科、および当科において求め得た血管閉塞性疾患の症例は、50例・80側である。急性、慢性を問わず閉塞が総大腿動脈より近位であるものに限定した。性別は男：36例、女：14例、年齢は50才から81才まで、平均65.9才と、骨頭壊死好発年齢よりやや高い。これは閉塞性動脈硬化症（以下ASOと略す）が圧倒的に多いためである。

閉塞部位は、腸骨動脈部が33例と最も多く、次いで大動脈部の10例、総大腿動脈部の7例とつづく。血管病変の内訳は、ASOが42例と大部分を占める。閉塞性血栓性血管炎は1例であり、これらは主に慢性型の血管閉塞であり、慢性に閉塞が生じるために各部位における乏血症状は、一般に徐々に現われる。一方6例の動脈血栓症、および1例の動脈血栓症は、急性型の血管閉塞を示す（表1）。以上の症例に対し、単純X線像、血管造影像、理学所見をもとに検討を加え

図1 症例1：68才，男性．ASO

- A 右腸骨動脈90%狭窄，左総大腿動脈完全閉塞を示す。（矢印）両側とも側副血行の発達が著しい。
B 骨頭に異常変化をみとめない。

図2 症例2：68才，男性．ASO

- A 左総腸骨動脈起始部での完全閉塞を示す。（矢印）
B 血管閉塞側に軽度の関節裂隙の狭小化をみる。

た。

結果：血管閉塞症例 50 例，80 股関節のうち，骨頭壊死の像を呈しているものは皆無であった。多くは良好な側副血行を有し，ほぼ正常な骨頭を保っていた。わずかに関節裂隙の狭小化 1 例と，限局した骨頭内骨硬化像を 1 例にみとめただけであった（表 2）。

症 例

症例 1：68 才，男性。5ヶ月前間歇性跛行にて発症した ASO による右腸骨動脈 90%狭窄，左総大腿動脈完全閉塞の症例である。Posterior collum artery はよく発達し，側副血行路となっていることがわかる。理学所見にても股関節部の疼痛，運動制限等なく，単純 X 線像にても，全く異常をみとめない（図 1）。

症例 2：68 才，男性。ASO による左総腸骨動脈起始部での完全閉塞の症例である。腰動脈から内腸骨動脈の枝を介する側副血行がよく発達している。単純 X 線像にて，患側の関節裂隙がわずかに狭くなっているのがみとめられる。しかし骨頭壊死の所見はない（図 2）。

症例 3：71 才，女性。ASO による左下肢血行不全にて，大腿切断を行った症例である。両側の外腸骨動脈が完全に閉塞し，上臀動脈，下臀動脈からの側副血行を介して，深大腿動脈への血流が保たれている。Posterior collum artery は著しく拡張し，側副血行路として十分機能していることがうかがわれる。単純 X 線像にて，左骨頭内に限局した骨硬化陰影をみ

A

B

図 3 症例 3：71 才，女性。ASO

- A 両側腸骨動脈の閉塞，posterior collum artery が著しく拡張している。
B 骨頭内に限局した骨硬化像をみとめる。

る。しかし骨頭壊死の所見はみられない（図 3）。

症例 4：75 才，女性。急激に左下肢全体に及ぶ血行不全を来した動脈塞栓症である。発症 8 日目に，血管造影検査とともに，左股関節離断術を施行した。

A

B

図 4 症例 4：75 才，女性。

- A 左下肢に急激に起こった阻血性壊死を示す。
B 左総腸骨動脈起始部での完全閉塞であり，下肢への側副血行に乏しい。

A

B

C

図 5 症例 4：

- A 摘出した骨頭に外観上著変なく，また頸部被膜血管も正常に見える。
B Softex にても骨梁に変化はみられない。
C 組織学的にも細胞壊死はみられない。

左総腸骨動脈起始部にて完全閉塞をみ、側副血行路に乏しい(図4)。内側大腿回旋動脈は起始部近くで血栓を形成し完全に閉塞していたが、頸部被膜血管は正常であった。摘出骨頭の softex 像でも骨梁の乱れや変形等みとめず、また組織学的にも骨髓腔、骨梁とも、細胞壊死の所見はない(図5)。

考 察

Phemister は早くから末梢血管性疾患に伴う骨壊死に注目し、痛みや機能障害があるとき、筋の阻血によるものだけではなく、関節の阻血性変化にも目を向けるべきであると述べた。1963年 Ravault らは、1,000例の血管造影所見から、1例も骨頭壊死は見つからなかったと報告した。一方、Ficat らは159例の血管造影像より、2例、1.2%に明らかな骨頭壊死を見つけ、さらに骨硬化帯：5例、骨頭扁平化：7例、上内側への関節裂隙の狭小化：14例、限局性骨硬化：25例の異常レ線変化があったことを報告した。さらに Millet らは、138人の閉塞性血管疾患の患者に対し、臨床症状を含めた調査を行い、Stage II, IIIの明らかな骨頭壊死を呈していたものが、5例、3.6%；Stage IIで壊死が強く疑われるものが、14例、10%と高率に合併することを報告した(表3)。

今回の我々の調査は、症例数が少なく、観察期間も十分とはいえず、単純に比較はできないが、少なくとも我々の調査結果からは、予想外に骨頭壊死、あるいは骨頭の異常変化が発生しにくいことがわかった。

その原因として考えられることは、第1に我々の症例の大半を占める ASO では、一般に大腿深動脈のような栄養動脈は、晩期まで病変をまぬがれること；第2に ASO のような慢性閉塞型では、徐々に血行障害を来たすために側副血行の形成が良好であること；第3に側副血行は腰動脈から内腸骨動脈、さらには上・下臀動脈等の後方部分に生じることが多いため、骨頭への主栄養血行としての内側大腿回旋動脈は豊富な血行を得ることができ、骨頭栄養にとっては甚だ好都合であること；などが考えられる(図6)。

さて次の step としては、逆に大腿骨頭壊死症例が血管閉塞性疾患を合併しているか否かに着目する必要がある。しかしながらこれまでの所、そのような報告はみあたらないようである。

以上我々の調査結果を踏まえて考察するに、閉塞性血管疾患と骨頭壊死との関係は否定的であると考え

- 上腹壁—下腹壁—総大腿動脈
- 上腸間膜—下腸間膜—内腸骨動脈
- 腰—腸腰—内腸骨動脈；
腰—腸骨回旋—総大腿動脈
- 内腸骨—大腿深動脈

図6 腹部大動脈以下の側副血行路のいろいろ(塩野谷患彦：「血管外科の基礎と応用」p. 97より転載。)

るを得ない。

ま と め

- 1) 血管閉塞性疾患と大腿骨頭との関連を主にレ線学的に調査した。
- 2) 50例、80股においては、骨頭壊死の合併はみられなかった。
- 3) 異常レ線変化として、関節裂隙の狭小化、および骨頭内限局性骨硬化像を各1股、1.3%にみとめた。
- 4) 現在までの我々の調査結果からすれば、血管閉塞性疾患と大腿骨頭壊死との関連については否定的である。

文 献

- 1) Ficat, R. P. & Arlet, J.: Ischemia and

necroses of bone. Williams & Wilkins, Baltimore/London. 1980.

- 2) Millet, J. P.: Coxopathies ischémiques et nécroses de la tête femorale chez les arterites des membres inférieurs. Thèse Médecine, Toulouse. 1974.
- 3) Phemister, D. B.: Lesions of bones and joints resulting from interruption of circulation. J. Mt Sinai Hosp. 15: 55-63, 1949.
- 4) Ravault, R. P. et al.: Aspects radiologiques des os et des articulations dans les arterites des membres inférieurs: étude de 1000 dossiers d'aortographie. Sem. Hop. Paris, 114: 1123-1132, 1963.

発言

九大名誉教授 天児 民和

骨頭壊死の成因に関する業績が少ないが、此方面の研究の一助として血管との関係を調べられた事はよい研究であると思う、減圧症に発生する。骨頭壊死は実

験的に発生せしめ得るが、此場合 vitamin E を投与すると壊死が起きない事を川島君が実験的に立証している。

発言

久留米大学 井上 明生

非常に示唆に富んだ発表と思います。

多くの大腿骨頭壊死を治療して来ましたが、循環障害のため、下肢の切断を必要としたような症例は1例もありません。先生のおっしゃることが正しいと思います。

解答

大分医科大学 麻生 邦一

私もフランス一派の高率に合併するという報告には懐疑的にならざるを得ませんが、Paper を読む限りでは、末梢血管閉塞症例に立派な骨頭壊死を合併しております。