

## 臨床調査個人票を用いた特発性大腿骨頭壊死症の疫学像の検討

竹下 節子 (東海大学福岡短期大学・情報処理科)  
田中 隆、近藤 亨子、廣田 良夫  
(大阪市立大学大学院医学研究科・公衆衛生学)

特定疾患治療研究事業における受給申請の際に提出される臨床調査個人票を用いて、特発性大腿骨頭壊死症の疫学像を検討し、過去の全国疫学調査や継続中の定点モニタリングの成績と比較した。1999年度の個人票のうち記載の不備のない3174症例を解析対象とした。このうち1999年度に発病した188例を新患とした。発病時年齢は、「ステロイド投与あり」では、男性は30-40代に、女性では30代にピークがみられた。「ステロイド投与なし」では、男性は40代、女性は50-60代にピークがみられた。背景因子は全対象者では、男性はステロイド性15.2%、アルコール性55.6%、両者あり15.6%、両者なし13.6%に対し、女性ではそれぞれ51.3%、9.1%、6.2%、33.4%であった。新患のみで検討しても全対象者の背景因子と同様の分布を示していた。この臨床調査個人票は、特発性大腿骨頭壊死症患者全体を代表したものではないので、得られる結果をそのまま一般化し得るとは限らないが、全国疫学調査等で得られた結果を補完するという意味において、相応の意義を有すると思われる。

### A. 研究目的

特定疾患治療研究事業における受給申請の際、臨床調査個人票（以下個人票）が提出される。本研究では、1999年度の個人票から得られる情報を用いて特発性大腿骨頭壊死症（以下ION）の疫学像を検討し、過去の全国疫学調査や継続中の定点モニタリングの成績と比較した。なお、個人票の記載内容は、必ずしも十分な情報を有している訳ではないので、疫学情報源としては、当然限界をわきまえた解釈が要求される。

### B. 研究方法

1999年度分として全国都道府県より届いた個人票は総数4333症例であった。このうち、遅れて届いた856症例および期間内到着分でデータ記載に不備がある303症例（性別19、発病時期288、生年月日4）を除外し、残り3174症例を解析対象とした。申請の内訳は継続2595例（82%）、新規188例（6%）、不明391例（12%）である。IONが特定疾患治療研究の対象疾患となってから10年に満たないため、継続申請者のみでなく、新規申請者の発病年も多年にわ

たっていた（1978～2000年）。したがって、申請内訳にかかわらず、1999年度（1999年4月～2000年3月）に発病した188例を新患として取り扱った。

### C. 結果と考察

#### 1) 発病時年齢分布（表1）

「ステロイド投与あり」では、男性は30-40代にピークがあり、この2つの年齢階級にはほぼ60%が分布した。女性は30代にピークがあるが、30-40代の集積は約40%であり、男性より分布幅が広がった。平均年齢は男性39.8歳、女性41.5歳であった。「ステロイド投与なし」では、男性は40代、女性は50-60代にピークがあった。「ステロイド投与あり」と同様、男性では年齢集積性が顕著であり、30-50代にはほぼ80%が分布した。女性はほぼ50%が50-60代に集積し、男性より分布の幅が広がった。平均年齢は男性45.1歳、女性53.1歳であった。

「ステロイド投与あり」では、「投与なし」に比して男性で5年、女性で10年発病時期が早かった。性比は「ステロイド投与あり」において0.98

(577/591)であり男女ほぼ同数、「投与なし」においては2.99 (1296/434)で男性が多かった。過去に実施された全国調査<sup>1)</sup>や定点モニタリングの結果<sup>2) 3)</sup>ではステロイド投与有無別の患者特性は、年齢ピークが40代と40-50代、性比0.54-0.99、2.4-3.5である。これらと比べて本解析対象では、年齢がやや若く、「ステロイド投与あり」で男性が多い傾向を示した。

2) 背景因子 (表2～4)

男性ではステロイド性15.2%、アルコール性55.6%、両者あり15.6%、両者なし13.6%に対し、女

性ではそれぞれ51.3%、9.1%、6.2%、33.4%であり、男性の約半分がアルコール性、女性の約半分がステロイド性であった。また、女性の1/3は背景因子にステロイドもアルコールも有しない未知の原因によるものであった。

ステロイド投与期間の最長は男性30年、女性40年、最短は男女とも1年、中央値はそれぞれ3.0年、5.5年であった。プレドニゾン換算の1日最大投与量は最大で男性7000mg、女性2000mg、最小は男性1.0mg、女性0.5mg、中央値はいずれも40mgであっ

表1. 発症時年齢

年齢	ステロイド投与あり			ステロイド投与なし		
	計 (%)	男 (%)	女 (%)	計 (%)	男 (%)	女 (%)
0～9	2 ( 0.2)	1 ( 0.2)	1 ( 0.2)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)
10～19	53 ( 4.5)	18 ( 3.1)	35 ( 5.9)	23 ( 1.3)	15 ( 1.2)	8 ( 1.8)
20～29	224 ( 19.2)	113 ( 19.6)	111 ( 18.8)	150 ( 8.7)	117 ( 9.0)	33 ( 7.6)
30～39	305 ( 26.1)	165 ( 28.6)	140 ( 23.7)	315 ( 18.2)	264 ( 20.4)	51 ( 11.8)
40～49	265 ( 22.7)	158 ( 27.4)	107 ( 18.1)	501 ( 29.0)	430 ( 33.2)	71 ( 16.4)
50～59	178 ( 15.2)	73 ( 12.7)	105 ( 17.8)	439 ( 25.4)	335 ( 25.8)	104 ( 24.0)
60～69	120 ( 10.3)	42 ( 7.3)	78 ( 13.2)	234 ( 13.5)	122 ( 9.4)	112 ( 25.8)
70～79	21 ( 1.8)	7 ( 1.2)	14 ( 2.4)	60 ( 3.5)	11 ( 0.8)	49 ( 11.3)
80～89	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	7 ( 0.4)	1 ( 0.1)	6 ( 1.4)
90～99	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	1 ( 0.1)	1 ( 0.1)	0 ( 0.0)
	1168 (100.0)	577 (100.0)	591 (100.0)	1730 (100.0)	1296 (100.0)	434 (100.0)

表2. 背景因子 (全対象)

	ステロイド	アルコール	両者あり	両者なし
合計	815 (28.0)	1138 (39.1)	357 (12.3)	600 (20.6)
男	286 (15.2)	1044 (55.6)	293 (15.6)	256 (13.6)
女	529 (51.3)	94 ( 9.1)	64 ( 6.2)	344 (33.4)

( )内は%。

表3. ステロイド投与対象疾患

疾患名	症例数(%)
SLE	216 ( 20)
腎移植	18 ( 2)
ネフローゼ症候群	140 ( 13)
RA	29 ( 3)
その他	682 ( 63)
合計	1085 (100)

ステロイド投与なしの群にRA 1、その他19

表4. 背景因子 (新患)

	ステロイド	アルコール	両者あり	両者なし
合計	52 ( 16 (30.8))	24 (46.2)	5 ( 9.6)	7 (13.5)
男	33 ( 6 (18.2))	19 (57.6)	5 (15.2)	3 ( 9.1)
女	19 ( 10 (52.6))	5 (26.3)	0 ( 0.0)	4 (21.1)

( )内は%

た。

ステロイド投与対象疾患（表3）はSLEが20%と最も多く、ネフローゼ症候群13%と続いた。

1999年度の新患のみでの背景因子を表4に示す。背景因子の情報は52例（男33、女19）で得られた。性比は「ステロイド投与あり」で1.1（11/10）、「投与なし」で2.44（22/9）であり、全対象者の場合と同様の傾向を示した。男性ではステロイド性18.2%、アルコール性57.6%、両者あり15.2%、両者なし9.1%、女性ではそれぞれ52.6%、26.3%、0%、21.1%であり、全対象者の背景因子と同様の分布を示していた。背景因子に関する過去の調査<sup>11）、12）</sup>では、ステロイド性1/3～1/2、アルコール性1/3、両者なし1/3～1/8と報告しているが、今回の集計では男性が多いためステロイド性が少なく、アルコール性が多いという結果が得られた。これは、受給申請において、女性に多いSLEなどのステロイド投与の対象となる症例がION以外の疾患で申請されているためと考えられる。

### 3) 治療区分

治療区分は、2/3が通院、1/3が入通院である。1994年の全国調査<sup>1)</sup>の受療状況では主に通院80%、入通院15%である。本解析では入通院の割合が高いように見えるが、調査そのものや調査項目の違いなどあり、詳細な検討は別の調査に譲りたい。

### 4) X線所見と他の検査所見の相互関連（表5）

縦軸方向の骨頭圧潰あり、骨頭内の帯状硬化像の形成あり、骨シンチグラムでの骨頭のcold in hot像あり、骨生検で骨壊死像ありの所見別には、MRIにおいて骨頭内帯状低信号像がそれぞれ98%、99%、

98%、95%にみられた。一方、MRIにおいて当該所見がみられる場合に横軸方向の各所見があるのはそれぞれ70%、84%、78%、78%であった。以上の結果はX線所見とMRI所見の関連をみた過去の調査結果<sup>1)</sup>と同様であった。

### 5) 多発性骨壊死の発生状況（表6）

「多発性骨壊死あり」群と「なし」群で比較すると、「ステロイド投与あり」の割合は70%と38%、女性の割合は50%と34%であり、「多発性骨壊死あり」群の方でステロイド投与と女性の割合が高かった。発病時年齢補正後オッズ比は「ステロイドあり」が「なし」に対し2.8、性別では女性が男性に対し1.5であった。複数部位の発生を総て集計すると、部位別では大腿骨遠位が最も多く、上腕骨頭がこれに続いていた。「ステロイド投与あり」の者でこれらの部位の骨壊死を合併する割合、それぞれ60%と20%であった。

### 6) 受給申請時の治療対象となる患側の要因・性別分布（表7）

「ステロイド投与あり」では2/3が両側罹患であるが、「投与なし」では男性の1/2が両側罹患、女性は右、左、両側がほぼ1/3ずつであった。これらは過去の結果<sup>1)</sup>（ステロイド投与あり63%、なし41%）と同様であった。

### 7) 発病から手術までの期間（表8）

約70%が2年以内に手術が施行され、ステロイド投与有無別の差異はみられなかった。手術までの期間の最長は「ステロイド投与あり」で34年、「なし」で24年であった。個人票では確定診断時期の情報は得られていないため単純に比較はできないが、田中

表5. X線所見と検査所見の関連

	X線所見 骨頭圧潰あり	帯状硬化像の 形成あり	骨シンチグラム 骨頭のcold in hot像あり	MRI 骨頭内帯状低 信号像あり	骨生検標本 骨壊死像あり
骨頭圧潰あり		2291 (92)	756 (81)	1783 (98)	363 (84)
帯状硬化像の 形成あり	2291 (79)		860 (82)	2114 (99)	349 (82)
骨頭のcold in hot像あり	756 (74)	860 (86)		914 (98)	246 (80)
骨頭内帯状低 信号像あり	1783 (70)	2114 (84)	914 (78)		357 (78)
骨壊死像あり	363 (82)	349 (80)	246 (80)	357 (95)	

数値は該当数、( )は%。

表 6. 多発性骨壊死の発生状況

	骨壊死		Crude OR	95%CL		p	*Adjusted OR	95%CL		p
	あり n (%)	なし n (%)								
ステロイド投与あり	122 (70)	945 (38)	3.9	2.8	5.4	0.0001	2.8	1.9	4.0	0.0001
その他	52 (30)	1554 (62)	1.0							
男性	87 (50)	1640 (66)	1.0							
女性	87 (50)	859 (34)	1.9	1.4	2.6	0.0001	1.5	1.1	2.1	0.013

\*発病時年齢で補正

表 7. 治療対象となる患側

		右(%)	左(%)	両側(%)	合計
ステロイド投与あり*	合計	208 (18.2)	185 (16.2)	751 (65.6)	1144
	男**	99 (17.4)	96 (16.9)	374 (65.7)	569
	女	109 (19.0)	89 (15.5)	377 (65.6)	575
その他	合計	470 (27.5)	472 (27.6)	768 (44.9)	1710
	男	323 (25.2)	327 (25.5)	631 (49.3)	1281
	女	147 (34.3)	145 (33.8)	137 (31.9)	429

\*: p=0.001 性別補正後

\*\* : 性別により異なる (p=0.001 ス剤投与補正)

表 8. 発病から最初の手術までの期間

期間(年)	全体(%)	ステロイド投与あり(%)	その他(%)
<1	698 ( 34)	428 ( 34)	270 ( 34)
1-1.9	767 ( 37)	470 ( 37)	297 ( 37)
2-2.9	251 ( 12)	156 ( 12)	95 ( 12)
3-4.9	178 ( 9)	97 ( 8)	81 ( 10)
5≤	169 ( 8)	115 ( 9)	54 ( 7)
計	2063 (100)	1266 (100)	797 (100)

最長 ス剤投与 34年、その他24年

表 9. 術式の延べ数 (4373関節について)

術式	全体(%)	ステロイド投与あり(%)	その他(%)
骨頭回転骨切り術	887 (20.3)	366 (16.5)	464 (21.5)
血管柄付き骨移植術	200 ( 4.6)	103 ( 4.6)	87 ( 4.0)
内反骨切り術	63 ( 1.4)	29 ( 1.3)	28 ( 1.3)
外反骨切り術	14 ( 0.3)	6 ( 0.3)	6 ( 0.3)
関節固定術	21 ( 0.5)	6 ( 0.3)	13 ( 0.6)
人工股関節置換術	1064 (24.3)	368 (16.6)	597 (27.7)
人工骨頭置換術	1253 (28.7)	428 (19.3)	715 (33.1)
その他	82 ( 1.9)	38 ( 1.7)	34 ( 1.6)

#### 関節数の計算の根拠

今回の治療対象の患側	右	左	両側	関節の合計
ステロイド投与あり	208	472	768	2216
その他	470	185	751	2157
合計	678	657	1519	4373

主な治療法の記載に関わらず、すでに施行された術の記録があり、記録が1つもない、または今回の患側に関わらず、2回以上の施行もある。

2)、3)らによると手術を受けた患者の74%が、確定診断から1年以内に施行されているが、個人票に関する今回の集計では、71%が発病から2年以内に最初の手術を受けていた。発病時期が古い症例が含まれているため、および発病時期と確定診断の時期がずれているためと思われる。

#### 8) 手術術式 (表9)

1つの関節に対し2つ以上の手術が記載されているものもみられ、表9に示す%は延べ関節数4373関節に対する%である。人工骨頭置換術(28%)、人工股関節置換術(24%)、骨頭回転骨切り術(20%)が多く、ステロイド投与の有無で差異はみられなかった。

### D. おわりに

今回のような調査は、医療機関の方々、申請当事者などの多くの関係者の多大なご尽力によってできることであり、記載もれがあることは避けられないと思われる。今回の解析でも基本的な情報の未記入により、約10%の個人票を利用することはできなかった。提出された個人票は、特発性大腿骨頭壊死症患者全体を代表したものではないので、得られる結果をそのまま一般化し得るとは限らないが、全国疫学調査等で得られた結果を補完するという意味において、相応の意義を有すると思われる。

### E. 文献

- 1) 廣田良夫、竹下節子、青木利恵、他：特発性大腿骨頭壊死症の記述疫学—1994年全国疫学調査より—。厚生省特定疾患対策研究事業 骨・関節系調査研究班 特発性大腿骨頭壊死症調査研究分科会 平成8年度研究報告書、1997：133-136.
- 2) 田中隆、廣田良夫、竹下節子：特発性大腿骨頭壊死症定点モニタリング—3年間の集計結果—。厚生省特定疾患対策研究事業 骨・関節系調査研究班 特発性大腿骨頭壊死症調査研究分科会 平成11年度研究報告書、2000：51-53.
- 3) 田中隆、山本博司、廣田良夫、竹下節子：特発性大腿骨頭壊死症定点モニタリング—4年間の集計報告—。厚生労働省特定疾患対策研究事業 骨・関節系調査研究班 特発性大腿骨頭壊死症調査研究分科会 平成12年度研究報

**B) 診斷基準、病型分類、  
病期分類、治療指針**

## 新しい病期・病型分類を用いた大腿骨頭壊死症の自然経過

西井 孝、菅野 伸彦、三木 秀宣、中村 宣雄  
坂井 孝司、原口 圭司、岸田 友紀、吉川 秀樹  
(大阪大学整形外科)  
大園 健二 (国立大阪病院整形外科)

平成13年6月に特発性大腿骨頭壊死症(ONFH)の病期・病型分類が改定された。ONFH症例58例90関節の自然経過予測における新病期・病型分類の有用性を、疼痛の発生や病期の進行性に関して評価した。新病期・病型分類の導入により、Stage 3 B以降の圧潰や関節症進行の予後予測や症状の重症度の指標への有用性が向上すると考えられた。

### A. 研究目的

平成13年6月に示された改定案では、病型分類では、白蓋荷重面の内側3分の2以上におよぶ従来のType Cが、白蓋縁をこえないType C-1と白蓋縁をこえるType C-2に分類された。病期では、従来のStage 2、3に相当する時期が、圧潰のないStage 2、3 mm未満の圧潰を示すStage 3 A、3 mm以上の圧潰を示すStage 3 Bに新しく分類された。この新病期・病型分類の改正が、骨頭壊死症の自然経過評価にどのように影響を与えたかを検討した。

### B. 研究方法

対象は、初診時、旧病期Stage 1または2であり、全例MRI撮像をおこない、追跡期間が12ヶ月以上または手術を施行した、58例90関節である。男性28例・女性30例、平均年齢42歳、背景因子はステロイド性68関節、アルコール性18関節、狭義の特発性は4関節であった。両側性が51関節と多くの症例を占め、経過観察期間は12ヶ月以上の平均42ヶ月であった。

初診時の病期はStage 1が43関節で、従来の病期分類でStage 2が47関節であったものが、新しい病期ではStage 2が22関節、3 Aが25関節と分類された。病型では初診時Type A 25関節、Type B 14関節で、従来の病型分類でType C 51関節であったものが、Type C-1 26関節、Type C-2 25関節に分類された。

最終調査時疼痛の発現性と病期との関連性、自然

経過における病型と病期の進行性との関連性について検討した。

### C. 研究結果

最終調査時、Stage 1が29関節、Stage 2が9関節、3 Aが32関節、3 Bが16関節、4が4関節となり、Stage 2以下とStage 3 A以上で疼痛の発生率や、手術施行にいたった割合が大きく異なっていた(表1)。旧病期ではStage 2と評価されていた症例41関節が、新病期では疼痛の発生率、手術施行率の低いStage 2の9関節と、高率に疼痛を認め手術施行にいたる割合も高いStage 3 Aの32関節に分類されたことになり、症状の重症度を鋭敏に反映する病期分類となっていた。

各新病型で、圧潰を示すStage 3 A以上にいたった割合を比較すると、Type AとB、Type C-1とC-2で有意に進行率が異なった。各病型で、高度の圧潰を示すStage 3 B以上にいたった症例の割合では、Type C-2が他の病型に比べ有意にその割合が高かった(図1)。旧病期のType CではStage 3 B以上にいたった頻度は37%であったのに比べ、新病型ではC-1で23%、C-2で69%と、C-1とC-2に分類することで、Stage 3 B以上の圧潰の進行や関節症変化にいたる予後の評価の精度が大きく向上した。

### D. 考察

今回の検討より、新病期・病型分類の導入により<sup>1)</sup>

表1. 最終調査での新病期と疼痛の発生・手術施行前との関連性

stage		疼痛 有	手術施行
1	29 関節	0	0
2	9 関節	2 (22%)	0
3A	32 関節	23 (72%)	12 (38%)
3B	16 関節	15 (94%)	12 (75%)
4	4 関節	4 (100%)	2 (50%)

いままでのStage 2 とされていた症例が、疼痛の発生率など症状の程度を鋭敏に反映した2つの病期に分類することが可能となった。<sup>21</sup> Type CをType C-1、C-2の2群に分類することで、Stage 3 BやStage 4への進行性の予後評価の精度が向上する特性がみいだされた。また、諸家の報告では、臼蓋軟骨損傷の程度と骨頭圧潰の程度との関連性が報告されており<sup>1)</sup>、軟骨損傷の観点からも、圧潰の有無・圧潰の程度により分類されている新病期分類は有用であると考えられる。

他の国際的に報告されているFicat<sup>21</sup> やARCO<sup>3)</sup> のStage分類では、圧潰の有無でStageを分けている共通性があるのに対し、従来の厚生省調査研究班病期分類では一つのStageに圧潰のない時期より、軽度の圧潰量を示す時期まで含んでいた。新病期分類では、国際的なStage分類との共通性をもたせる一方、関節症変化にいたる以前の時期で、圧潰の進行をStage 3 Aと3 Bで評価できる特色があると考えられる。

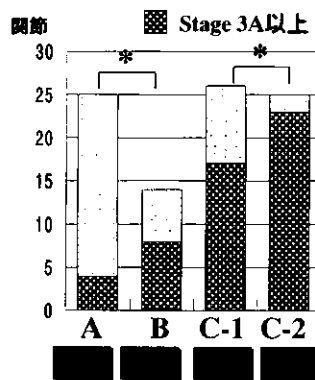
### E. 結 論

特発性大腿骨頭壊死58例90関節の自然経過において新病型・病期分類の導入により、圧潰や関節症進行の予後予測や症状の重症度の指標への有用性が向上すると考えられた。

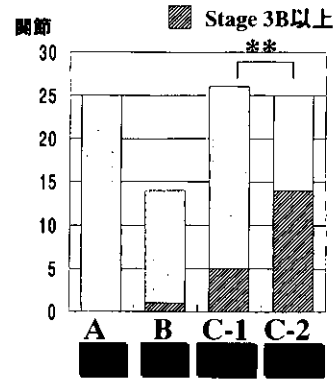
### 参考文献

- 1) Im GI, Kim DY, Shin JH, et al: Degeneration of the acetabular cartilage in osteonecrosis of the femoral head: histologic examination in 15 hips. Acta Orthop Scand 71; 28-30, 2000.
- 2) Ficat RP: Idiopathic bone necrosis of the femoral

病型とStage3A以上の進行



病型とStage3B以上の進行



(\*  $P < 0.05$ ; \*\*  $P < 0.01$ , Fisher's exact test)

図 1.

head: early diagnosis and treatment. J Bone Joint Surg 67B; 3-9, 1985.

- 3) Gardeniers JWM: ARCO international classification of osteonecrosis. ARCO News 5; 79-82, 1993.

### F. 研究発表

#### 1. 論文発表

- 1) Nishii T, Sugano N, Ohzono K, Sakai T, Sato Y, Yoshikawa H: Significance of lesion size and location in the prediction of collapse of osteonecrosis of the femoral head: a new three-dimensional quantification using magnetic resonance imaging. J Orthop Res 20; 130-136, 2002.

#### 2. 学会発表

- 1) Nishii T, Sugano N, Ohzono K, Sakai T, Haraguchi K, Nakamura N: Prediction of collapse of osteonecrosis of the femoral head using a new three-dimensional quantification method: significance of lesion size and location. ARCO 2000 International Symposium, Baltimore, Oct 4-6, 2000.
- 2) 西井 孝、菅野伸彦、坂井孝司、原口圭司、萩尾圭介、西原俊作、岸田友紀、越智隆弘、吉川秀樹、大園健二. 自然経過における大腿骨頭壊死症の圧潰後の進行性. 第74回日本整形外科学会学術集会、千葉市、平成13年4月
- 3) 西井 孝、菅野伸彦、三木秀宣、原口圭司、萩尾圭介、西原俊作、岸田友紀、吉川秀樹、大園健二. 新病期・病型分類を用いた特発性大腿骨頭壊死症の自然経過の評価. 第28回日本股関節学会、大宮市、平成13年11月



## 病型分類と壊死体積比率との関連性

—特発性大腿骨頭壊死症の自然経過予測への有用性—

西井 孝、菅野 伸彦、三木 秀宣、中村 宣雄  
坂井 孝司、岸田 友紀、吉川 秀樹 (大阪大学整形外科)  
大園 健二 (国立大阪病院整形外科)

特発性大腿骨頭壊死51関節の自然経過予測における有用性を、壊死位置情報を用いた厚生省調査研究班病型分類と壊死部volumeを指標としたSteinberg分類で比較した。圧潰発生の予測には病型分類が優れており、疼痛発生では両分類とも同様の有用性が示された。圧潰の予後予測には病型分類は簡便で十分な精度が得られていると考えられた。

### A. 研究目的

特発性大腿骨頭壊死症 (ONFH) での圧潰発生などでの予後予測に、本邦では壊死部位置情報を中心とした厚生省調査研究班の病型分類を用い、高い有用性が示されてきたが<sup>1),2)</sup>、海外研究者では壊死部のvolumeに関連する指標を用いて予後予測を検討した報告例がほとんどであり<sup>3),4),5)</sup>、Steinberg分類はその代表分類である。両分類の特徴の比較はあきらかにされていない。今回ONFH症例の自然経過予測における調査研究班病型分類とSteinberg分類の有用性を比較検討した。

### B. 研究方法

対象は特発性大腿骨頭壊死症36例51関節で、初診時X線上圧潰はなく、MRIを撮像し、collapseが発生するか、2年以上自然経過観察した症例である。男性13例、女性23例、平均年齢は41歳、ステロイド性41関節、アルコール性7関節、特発性3関節である。初診時、調査研究班病期はStage 1が33関節、Stage 2が18関節で平均観察期間は46ヶ月である。壊死部形態は、MRIを用いて調査研究班病型分類と、壊死部体積評価をおこないSteinberg分類で評価した。自然経過評価は、X線上圧潰発生の有無、最終調査時の疼痛発生の有無を調査した。

壊死部体積は、Steinbergの方法に従い、MRI coronal各planeで算出された壊死領域と骨頭全体領域の面積をそれぞれ加算し、骨頭全体に対する壊死

部の体積比で評価した<sup>6)</sup>。Steinberg分類は、Stage 1、2で表記されているサブタイプA:壊死部15%以下、B:15-30%まで、C:30%以上を用いた<sup>6)</sup>。

### C. 研究結果

初診時、班会議病型分類はType A 13関節、B 6関節、C-1 14関節、C-2 18関節であった。壊死部体積は平均24.7% (0.6-78.9%)で、体積をもとにしたSteinberg分類では、A: 22関節、B:13関節、C: 16関節に分類された。

班会議各病型分類での壊死部体積分布状態を観察すると、病型がAからC-2にむかうにかけて平均堆積比も高くなる傾向は確認されたが、病型Aでも大きい体積比がみられるように各病型で体積のばらつきがみられた (図1)。

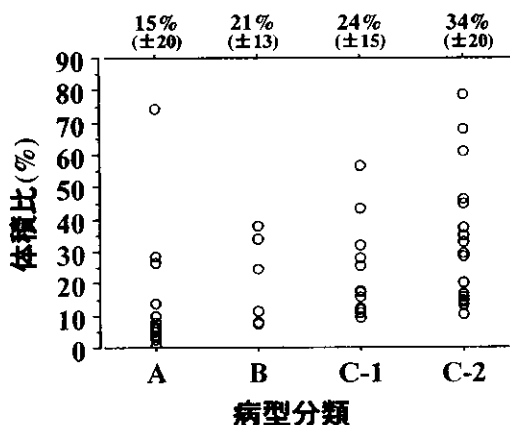


図1. 病型分類と体積比との関連性

図 2. 病型分類と自然経過

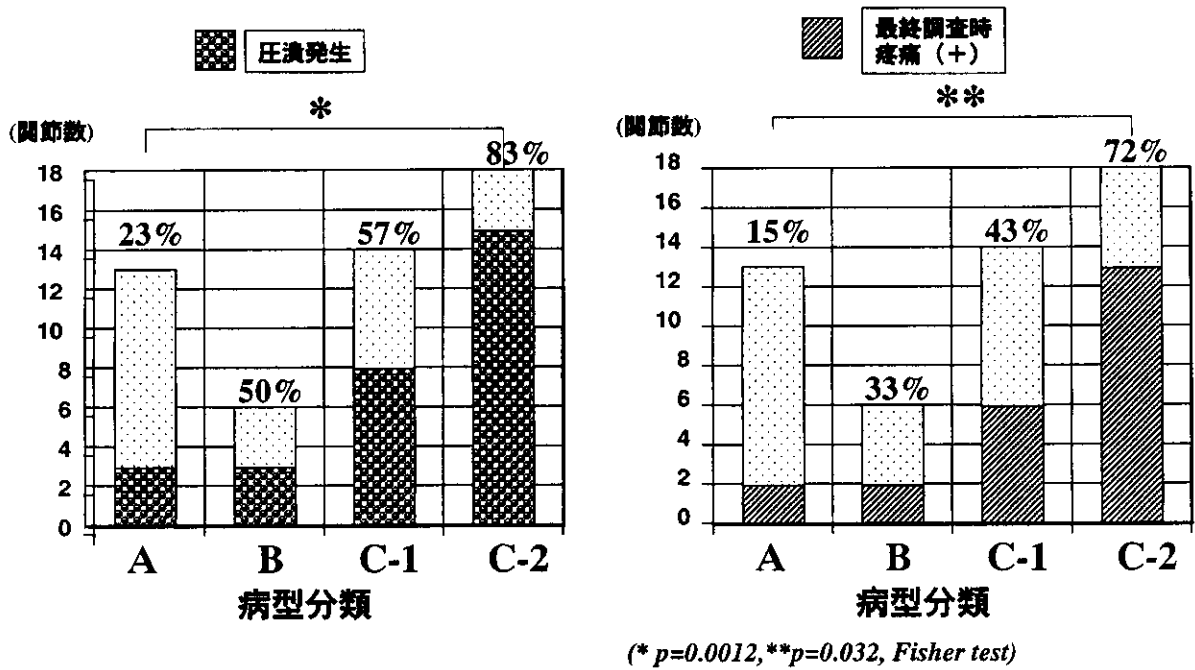
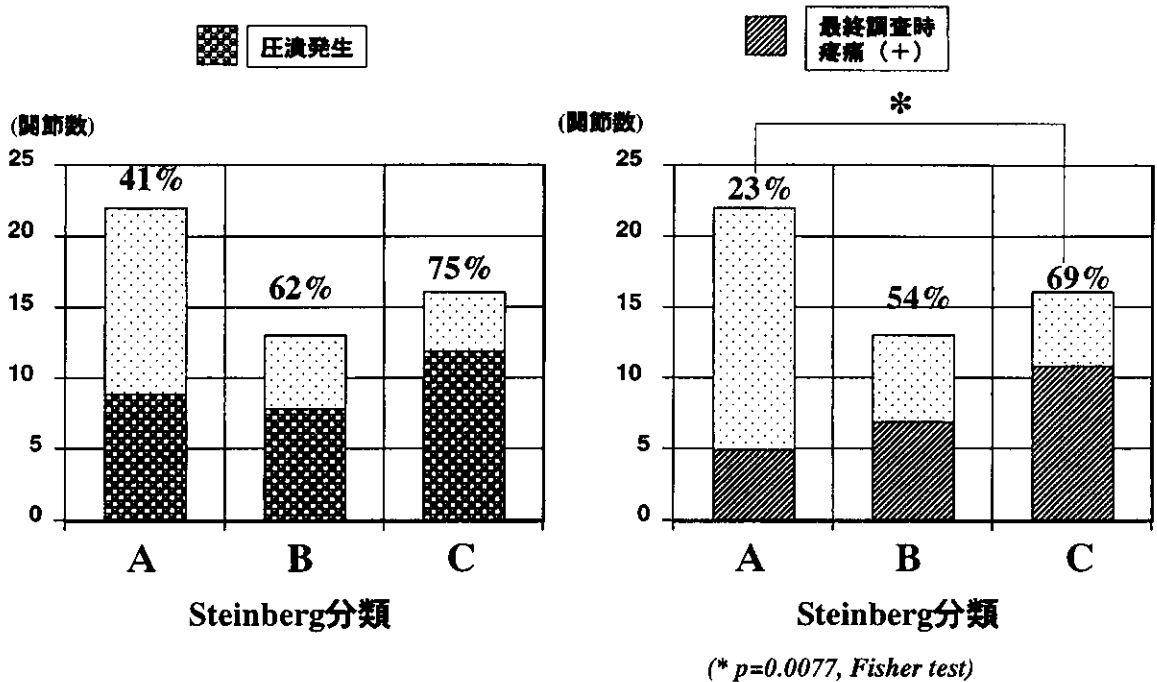


図 3. Steinberg 分類と自然経過



各班会議病型分類での圧潰発生した頻度は、病型AからC-2にむかって高くなり、病型AとC-2で発生頻度に有意差がみられた。各病型での最終調査時疼痛の発生に関しても同様な傾向がみられ、AとC-2で有意差がみられた(図2)。

しかし、各Steinberg分類での圧潰発生頻度はAか

らCにかけて有意な差異はみられなかった。最終調査時疼痛発生に関しては、AからCにかけて頻度が増大し、AとCで有意差がみられた(図3)。ロジック回帰分析での圧潰発生に関する班会議病型C-2のAに対する有意な相対危険Odds ratioが10.8と算出されたが、Steinberg分類では有意な相対危険はみ

られなかった。最終時疼痛発生に関する有意な相対危険は班会議病型C-2、Steinberg分類C両者でみられた。

#### D. 考察

班会議病型分類での自然経過の予後予測に対する高い有用性が、本邦研究者を中心に報告されきた<sup>1)</sup> <sup>2)</sup>。一方海外研究者らでは、Steinbergらがcore decompression後の成績にSteinberg分類の有用性が高いこと、自然経過の圧潰発生には壊死部体積比との関連性が高いなど、壊死Sizeによる分類の有用性を報告する論文が多い<sup>3)</sup> <sup>4)</sup> <sup>5)</sup>。

今回の班会議病型分類とSteinberg分類での自然経過予測における比較では、圧潰発生の予測には病型分類が勝っており、疼痛発生では両分類とも同様の有用性が示された。他に、関節症の進展や長期予後に関しては、今後の検討が必要であろう。分類の簡便性に関しては班会議病型分類が非常に簡便であり、臨床的有用性は高いと考えられる。

#### E. 結論

特発性大腿骨頭壊死51関節の自然経過における病型分類とSteinberg分類との比較から、圧潰の予後予測には病型分類は簡便で十分な精度が得られており、臨床的有用性は高いと考えられた。

#### 参考文献

- 1) Ohzono K, Saito M, Takaoka K, et al: Natural history of nontraumatic avascular necrosis of the femoral head. *J Bone Joint Surg* 73B; 68-72, 1991.
- 2) Shimizu K, Moriya H, Akita T, et al: Prediction of collapse with magnetic resonance imaging of avascular necrosis of the femoral head. *J Bone Joint Surg* 76A; 215-223, 1994.
- 3) Steinberg ME, Hayken GD, Steinberg DR: A quantitative system for staging avascular necrosis. *J Bone Joint Surg* 77B; 34-41, 1995.
- 4) Castro FP Jr, Barrack RL: Core decompression and conservative treatment for avascular necrosis of the femoral head: a meta-analysis. *Am J Orthop* 29; 187-194, 2000.
- 5) Steinberg ME, Bands RE, Parry S, et al: Does lesion size affect the outcome in avascular necrosis? *Clin Orthop* 367; 262-271, 1999.
- 6) Holman AJ, Gardner GC, Richardson ML, et al: Quantitative magnetic resonance imaging predicts clinical outcome of core decompression for osteonecrosis of the femoral head. *J Rheumatol* 22; 1929-1933, 1995.

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Nishii T, Sugano N, Ohzono K, Sakai T, Sato Y, Yoshikawa H: Significance of lesion size and location in the prediction of collapse of osteonecrosis of the femoral head: a new three-dimensional quantification using magnetic resonance imaging. *J Orthop Res* 20; 130-136, 2002.

##### 2. 学会発表

- 1) Nishii T, Sugano N, Ohzono K, Sakai T, Haraguchi K, Nakamura N: Prediction of collapse of osteonecrosis of the femoral head using a new three-dimensional quantification method: significance of lesion size and location. ARCO 2000 International Symposium, Baltimore, Oct 4-6, 2000.
- 2) 西井 孝、菅野伸彦、坂井孝司、原口圭司、萩尾圭介、西原俊作、岸田友紀、越智隆弘、吉川秀樹、大園健二. 自然経過における大腿骨頭壊死症の圧潰後の進行性. 第74回日本整形外科学会学術集会、千葉市、平成13年4月
- 3) 西井 孝、菅野伸彦、三木秀宣、原口圭司、萩尾圭介、西原俊作、岸田友紀、吉川秀樹、大園健二. 新病期・病型分類を用いた特発性大腿骨頭壊死症の自然経過の評価. 第28回日本股関節学会、大宮市、平成13年11月

# 特発性大腿骨頭壊死症の壊死域局在の決定因子に関する研究

渥美 敬（昭和大学藤が丘病院整形外科）

特発性大腿骨頭壊死症の壊死範囲と局在の関係を研究するために、日常の股関節の動きを想定し股関節屈曲 0、30、45度においてCTを撮影し、前方臼蓋に対する壊死域局在を検討した。小範囲壊死例においても分界部は前方臼蓋縁にほぼ一致しており、壊死域の決定には臼蓋から伝達される荷重の影響を受けていると考えられた。

## A. 研究目的

特発性大腿骨頭壊死症の壊死範囲と局在は様々である。本研究の目的はcomputed tomographyを用いて屈曲肢位における壊死域と臼蓋前方部との位置関係を明らかにし、壊死範囲、局在の決定因子としての臼蓋のはたす役割を明らかにすることである。

## B. 研究方法

日常の股関節の動きを想定し股関節肢位を膝蓋正面の肢位を保ち股関節屈曲 0、30、45度においてCTを撮影し、臼蓋の外側縁と壊死域、生存域の境界領域（分界部）との位置関係を調査した。被検者にはinformed contentを行い十分な了解を得た。

## C. 研究結果

Type C（38関節）の広範囲壊死例では、分界部は0度、30度、45度の全肢位において分界部は臼蓋外側縁より外側に位置した。この位置は臼蓋唇に一致した部位であった。Type A、B（12関節）では5関節が0度、30度、45度の全ての肢位において分界部が臼蓋縁に一致していた。他の7関節は0度、30度、45度のどれかの肢位で分界部が臼蓋縁に一致していた。

## D. 考察

特発性大腿骨頭壊死症の壊死範囲は臼荷重部に対してType A、B、Cに分かれる。広範囲なC群では臼蓋との関係が推測されるが、A、B群では解釈が困難となる。修復血行は血管解剖学的に後外側から

前内方に向かって進入すると推測されるが、今回の結果から、小範囲壊死例においても臼蓋前方において分界部が臼蓋前外側縁に一致することから壊死域の決定は、修復血行の臼蓋により圧力による頓挫の時期によるものと推測した。

## E. 結論

壊死範囲の決定は広範囲壊死例のみならず小範囲壊死においても臼蓋の影響を受けて決定される。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 渥美 敬、山野賢一、柁原俊久、武村 康、平沼泰成、戸嶋 潤：StageⅣ大腿骨頭壊死症に対する回転骨切り術の5年以上成績。厚生省特定疾患骨・関節系疾患調査研究班 特発性大腿骨頭壊死症分科会 平成12年度報告書.46-48, 2001.
- 2) 柁原俊久、平沼泰成、戸嶋 潤、渥美 敬：特発性大腿骨頭壊死症：病期の境界線。厚生省特定疾患骨・関節系疾患調査研究班 特発性大腿骨頭壊死症分科会 平成12年度報告書 20-22, 2001.
- 3) 渥美 敬：大腿骨頭回転骨切り術。股関節疾患の手術療法。新 OS NOW 11 メディカルビュー社 144-153, 2001.
- 4) 圧潰を有する特発性大腿骨頭壊死症に対する矢状面での動態評価。Hip Joint 27:333-336, 2001.

## 2. 学会発表

- 1) 渥美 敬、山野賢一、柁原俊久、平沼泰成：  
大腿骨頭壊死症に対する前方および後方回転  
骨切り術の長期成績。（パネルディスカッショ  
ン：特発性大腿骨頭壊死症の病態と治療）第  
74回日本整形外科学会学術集会 4.22, 2001  
幕張
- 2) Kajiwara T, Hiranuma Y, Atsumi T, Takemura Y,  
Toshima : Anterior instability of the femoral head  
necrosis with collapse International symposium on  
osteonecrosis of the femoral head and hip  
arthroplasty 5 - 4, 2001 西安
- 3) Kajiwara T, Hiranuma Y, Atsumi T, Takemura  
Y, Toshima : Superselective angiography  
of the nutrient artery of the femoral head using  
digital imaging system. International symposium on  
osteonecrosis of the femoral head and hip  
arthroplasty 5 - 4, 2001 西安
- 4) 柁原俊久、渥美 敬、平沼泰成、戸嶋 潤  
玉置 聡：大腿骨頭壊死症の壊死域局在と臼  
蓋の関係。第28回日本股関節学会、大宮 11,  
2001.

# 大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折早期例の臨床病理像

本村 悟朗、山本 卓明、宮西 圭太、野口 康男  
岩本 幸英（九州大学大学院医学研究院整形外科）  
白澤 建蔵（下関市立中央病院整形外科）

大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折（SIF）は急速破壊型股関節症（RDC）のように、短期間に関節裂隙の狭小化を来すことがある。今回、早期のSIFにおいて、白蓋荷重部より得られた病理組織標本を検索したので報告する。症例は64歳女性。X線上crescent signを認め、発症後3カ月でTHAを施行された。骨頭の病理組織像では、骨折線に沿う仮骨や肉芽組織の形成を認めた。白蓋荷重部より得られた標本では幅4mmにわたり骨軟骨骨折を認め、同部位では肉芽組織や仮骨形成を認めた。本症例で白蓋側にも骨折が生じていたことは、RDCの病因を考える上で興味深い。

## A. 研究目的

大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折は急速破壊型股関節症のように、短期間に関節裂隙の消失を来すことがある<sup>1-5)</sup>。今回早期のSIFにおいて、白蓋荷重部より得られた病理組織標本を検索したので報告する。

## B. 研究方法

## C. 研究結果

64歳女性。身長157cm、体重82kgで、BMIは33.3と、肥満を認めた。特に誘因なく急激に右股関節痛出現。疼痛は次第に増大し、疼痛性跛行、夜間痛を呈していた。1カ月間の投薬治療を行うも疼痛強く、発症後2カ月でTHAを施行された。発症後1カ月（初診時）のX線では、前後像において、軽度の白蓋形成不全、および関節裂隙の狭小化を認めた。側面像ではcrescent signを認めた。一週後にはcrescent signが明瞭になり、圧潰の進行を認めた（図1）。発症後2カ月のMRIでは、骨頭から転子下にかけて広く骨髄浮腫像を認めた。また、T1強調画像において骨頭軟骨下にlow intensity band像を認めた（図2）。また、脂肪抑制像にて白蓋外側に軽度の高信号を示す部位を認めた（図3）。骨頭の病理組織学的所見では、骨折線に沿う仮骨や肉芽組織の形成を認めた。白蓋荷重部より得られた標本では幅4mmにわたり骨軟骨骨折を認め、同部位では肉芽組織や仮骨形成を認めた（図4）。骨頭側、白蓋側と

もに軟骨融解の像は認めなかった。

## D. 考察

本症例では、発症後1カ月で約1mmの関節裂隙の狭小化が見られ、おそらく急速破壊型股関節症様の経過をたどったであろう事が予測される<sup>3,5)</sup>。その病因を考える上で白蓋側にも骨折が生じていたことは非常に興味深い。このような報告は今までなく、骨頭-白蓋両側に骨折があったことは、これら骨折部位間でimpactionが生じていたことを示唆しているのかも知れない。骨折により生じた関節面の不適合性は歩行時に軟骨間で間歇的なimpactionを起こし、軟骨損傷を招くであろう。このような変化がさらなる関節破壊を引き起こすと考えられる。脆弱性骨折や急速破壊型股関節症における関節破壊の病因を解明する上で白蓋側の検討も重要であると思われた。

## E. 結論

1. 早期の大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折症例の臨床病理学的特徴を報告した。
2. 病理組織所見において、白蓋側にも骨折が生じていたことを示した。このことから、骨頭白蓋間にimpactionが生じていた可能性が示唆された。
3. 脆弱性骨折や急速破壊型股関節症における関節破壊の病因を解明する上で白蓋側の検討も重要であると思われた。



図 1.



図 2.



図 3.

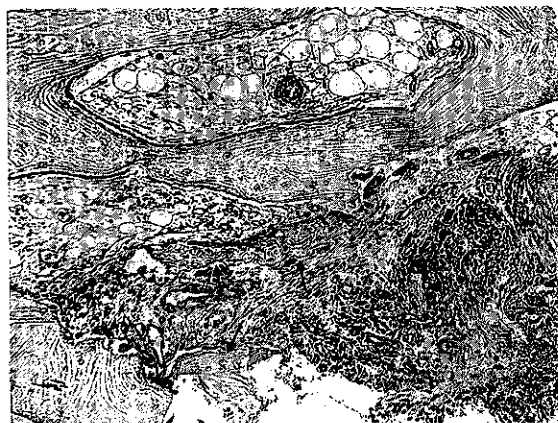


図 4.

## F. 研究発表

### 学会発表

本村悟朗、山本卓明、宮西圭太、白澤建蔵、野口康男、岩本幸英 大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折早期例の臨床病理像 第28回日本股関節学会学術集会

### 参考文献

1. Yamamoto T, Bullough PG. Subchondral insufficiency fracture of the femoral head: a differential diagnosis in acute onset of coxarthrosis in the elderly. *Arthritis Rheum.* 1999;42:2719-23.
2. Yamamoto T, Bullough PG. The role of subchondral insufficiency fracture in rapid destruction of the hip joint: a preliminary report. *Arthritis Rheum.* 2000;43:2423-7.
3. Rosenberg ZS, Shankman S, Steiner GC, Kastenbaum DK, Norman A, Lazansky MG. Rapid destructive osteoarthritis: clinical, radiographic, and pathologic features. *Radiology* 1992;182:213-216.
4. Bock GW, Garcia A, Weisman MH, et al. Rapidly destructive hip disease: clinical and imaging abnormalities. *Radiology* 1993;186:461-466
5. Flik K, Vargas JH 3rd. Rapidly destructive hip disease: a case report and review of the literature. *Am J Orthop.* 2000;29:549-52.

## Painful hips in older males

山本 卓明、野口 康男、本村 悟朗、岩本 幸英  
(九州大学整形外科)

股関節痛を主訴とした高齢男性で、自然治癒傾向にあった4症例について検討した。二例は、MRIにて両側に不規則なバンド像が認められ骨頭壊死が疑われたが、約半年でバンドは消失し症状も軽快した。残り二例は、一過性大腿骨頭萎縮症と考えられた。MRIを再検討した結果、骨折線と思われる不規則なバンド像を認めた。以上より、高齢男性における股関節痛の原因の一つに軟骨下骨折がある可能性が示唆された。

### A. 研究目的

特発性ステロイド性大腿骨頭壊死症（以下ION）と鑑別を要する疾患には、一過性大腿骨頭萎縮症、大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折などがある。今回は、主に高齢男性の股関節痛を訴えた症例のうち自然治癒傾向にあった症例を中心に検討を加えた。

### B. 研究方法

2001年4月～12月まで当院外来を受診した50才以上の男性新患者で保存的治療により症状が軽快した症例とした。

### C. 研究結果

該当したのは、4症例5股関節であった。それぞれ、58才（両側）で大腿骨頭壊死症疑い、56才（右）で大腿骨頭壊死症疑い、63才（右）で一過性大腿骨頭萎縮症疑い、58才（右）で一過性大腿骨頭萎縮症疑いで受診していた。最初の2例は、単純レ線にて明らかな異常は認めなかったが、MRIにて骨髄浮腫像に加えて、T1強調像でバンド像様所見を認めた。このバンド様所見より、骨頭壊死症を疑われたが、何れも症状は軽快し、MRIでの異常像も消失した。以上の所見より、骨頭壊死症というよりは、軟骨下骨折である可能性が考えられた。あとの2例は、画像所見は一過性大腿骨頭萎縮像に合致するものであったが、これらにおいてもMRIにてT1強調像でバンド像様所見を認めた。一過性大腿骨頭萎縮症においても、軟骨下骨折が発生している可能性が考えられた。

### D. 考察

大腿骨頭壊死症と鑑別を要する疾患の一つに、大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折がある。1996～2000年にかけては、英文では約28症例の報告があり、女性25例、男性3例である。年齢は61才～88才（平均71.6）で、高齢女性に多いと考えられる。しかしながら、本研究で明らかになったように、高齢男性においても、軟骨下骨折は発生していると考えられ、鑑別疾患の一つとして考える必要があろう。

また、一過性大腿骨頭萎縮症においても、本骨折の存在が示唆されたことは、その病因を考える上でも興味深いと思われる。

### E. 結論

高齢男性においても、軟骨下骨折の存在に注意する必要がある

### F. 研究発表

#### 1. 論文発表

1) Yamamoto T, Schneider R, Bullough PG.: Subchondral insufficiency fracture of the femoral head. Histopathologic correlation with MRI. *Skeletal Radiol* 30: 247-254, 2001

2) Miyanishi K, Yamamoto T, Nakashima Y, Shuto T, Jingushi S, Noguchi Y, Iwamoto Y.: Subchondral changes in transient osteoporosis of the hip. *Skeletal Radiol* 30: 255-261, 2001

#### 2. 学会発表

1. Yamamoto T, Miyanishi K, Nakashima Y, Shuto T,



Jingushi S, Noguchi Y, Iwamoto Y.: Transient osteoporosis of the hip and subchondral insufficiency fracture

The 28th International Skeletal Society Annual Meeting September 2-8, 2001, Quebec City, Canada

# 大腿骨頭回転骨切り術における 栄養血管血流の術中超音波検査に関する研究

末永 英慈、野口 康男、神宮司誠也、首藤 敏秀  
中島 康晴、山本 卓明、岩本 幸英

(九州大学大学院医学研究院整形外科)

1998年7月から2000年9月までの大腿骨頭回転骨切り術中に骨頭栄養血管の超音波検査を行い、1年以上の経過観察を行った大腿骨頭壊死症23例26関節の再圧潰の有無を調査した。男性16例、女性7例、平均年齢41歳(23-60歳)。Stage 3 A、3 B、4がそれぞれ12、10、4関節。最終調査時にX線上で再圧潰を認めるものは、5例5関節(19%)であり、血流の確認が困難な例であった。

## A. 研究目的

大腿骨頭壊死症における関節温存治療の1つである大腿骨頭前方回転骨切り術において、温存した骨頭栄養血管の血流確認方法は、骨切り部断端よりの出血の確認<sup>1)</sup>や、血管の拍動を直接接触する方法<sup>2)</sup>、超音波検査器を用いる方法<sup>3)</sup>が報告されている。今回我々は、大腿骨頭回転骨切り術中に超音波検査を用いて栄養血管の確認を行った症例において、術後再圧潰例を経験したため、これらの再圧潰群と経過良好群における超音波検査所見を検討し、報告する。

## B. 研究方法

対象は1998年7月より2000年9月までに術中に超音波検査を行い、1年以上の経過観察ができた大腿骨頭壊死症23例26股である。男性16例、女性7例、平均年齢41歳である。X線病期分類では、stage 3 Aが12股、stage 3 Bが10股、stage 4が4股である。誘因は、特発性8股、ステロイド性8股、アルコール性7股、外傷性3股であった。術中超音波検査は、中枢骨片回転後に術中用プローブを用いて大腿方形筋切離部で内側大腿回旋動脈を同定、さらに、プローブをその位置で保持しながら、股関節を0°より約60°まで屈曲させつつ、血流ドプラ波形の確認を数回行った。(倫理面への配慮)全例とも術前に検査の説明を行い、検査の同意を得た。

## C. 研究結果

全26関節中5関節(19%)が再圧潰をきたしていた。再圧潰をきたした群は術前のstageが進行していた例が多かったが、明らかな有意差はなかった(表1)。術中超音波検査では、再圧潰群は、血管血流の確認はほとんどできなかったが、経過良好群では、栄養血管血流の確認は全例出来ていた(図1)。

### 確認回数

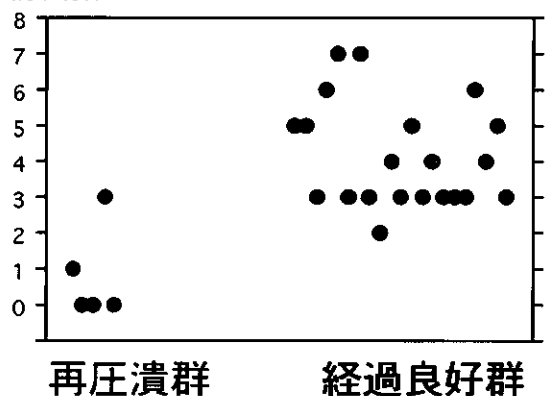


図1. 超音波検査結果

術中超音波検査による血流確認回数は、再圧潰群が7回中平均1回(0-3)に対し、経過良好群は、7回中平均4回(2-7)であった。

表 1. 再圧潰群と経過良好群の内訳

	再圧潰群(n=5)	経過良好群(n=21)
性別: 男/女	2/3	14/7
年齢 (歳)	40(27-51)	40(23-60)
Body-mass index (kg/m <sup>2</sup> )	20.3 (17.5-24.3)	22.7 (14.7-33.7)
X線stage		
3A	0	12
3B	3	7
4	2	2
誘因		
特発性	2	6
ステロイド性	0	8
アルコール性	1	6
外傷性	2	1

#### D. 考 察

渥美ら<sup>4)</sup>は、大腿骨頭を栄養する血行の最も重要なsuperior retinacular arteryの流入経路を選択的動脈造影により分類し、内腸骨動脈から分枝するタイプと、下殿動脈単独由来のタイプが、通常の大腿骨頭回転骨切り術式では血管を温存しえない可能性があるとした。今回我々が超音波検査で血流確認ができなかった例においても、このような血行変化が影響したと思われる。

#### E. 結 論

大腿骨頭回転骨切り術26関節の栄養血管血流の術中超音波検査を行い、その予後を調査した。再圧潰を認めた5関節(19%)は、血流の確認が困難な例が多かった。術中超音波検査は栄養血管血流の確認に有用であり、確認が困難な例は注意深い経過観察が必要である。

#### 参考文献

- 1) 杉岡洋一ほか: 大腿骨頭回転骨切り術後の骨シンチグラム. 厚生省特発性大腿骨頭壊死症調査研究班昭和59年度報告書: 91-93, 1985.
- 2) 津久井俊行ほか: 大腿骨頭壊死に対する回転骨切り術後の経験. 厚生省特発性大腿骨頭壊死症調査研究班昭和57年度報告書: 147, 1982.
- 3) 菅野伸彦ほか: 大腿骨頭回転骨切り術における工夫. Hip Joint, 18: 96-98, 1992.
- 4) 渥美 敬ほか: 特発性並びにステロイド性大腿骨頭壊死に対する関節温存手術の成績と適応. Hip Joint, 16: 196-200, 1990.

# 大腿骨頭壊死症に対するバイポーラ型人工骨頭置換術の短期成績と股関節鏡所見

末永 英慈、野口 康男、神宮司誠也、首藤 敏秀  
中島 康晴、山本 卓明、岩本 幸英

(九州大学大学院医学研究院整形外科)

1998年6月から2000年12月までの大腿骨頭壊死症に対するバイポーラ型人工骨頭置換術22例24股の短期成績と術中鏡視所見を評価した。男性11例、女性11例、平均年齢48歳(20-82歳)。StageII、III、IVがそれぞれ9、12、3股。寛骨臼側の中等度以上の軟骨変性は11股(46%)、関節唇の変性断裂を12股(50%)に認めるも、術後平均1.2年(1-28ヵ月)では疼痛、X線所見との関連はなかった。

## A. 研究目的

大腿骨頭壊死症における人工関節置換術の1つである人工骨頭置換術後の問題として、骨頭のproximal migrationがあるが、X線上明らかでない早期の寛骨臼側軟骨の変性がその要因とする報告<sup>1)</sup>がある。今回我々は、大腿骨頭壊死症に対する人工骨頭置換術において、股関節鏡を用いて寛骨臼側の軟骨変性・関節唇断裂を評価し、バイポーラ型人工骨頭置換術後の短期成績との関連を検討した。

## B. 研究方法

対象は1998年6月より2000年12月までに人工骨頭置換術中に鏡視可能であった22例24股である。男性11例、女性11例、平均年齢48歳(20-82歳)、平均経過観察期間1年2ヵ月(1-28ヵ月)であった。X線病期はStageIIが9股、StageIIIが12股、StageIVが3股であった。誘因は、ステロイド性11股、特発性9股、アルコール性4股であった。股関節鏡検査は、人工骨頭置換術術中に行った。鏡視所見の分類は、寛骨臼側関節軟骨は、軽度・中等度・高度、関節唇は、radial flap・peripheral・radial fibrillatedに分類、関節内で最も変性の強い部位を評価した。(倫理面への配慮)全例とも術前に検査の説明を行い、検査の同意を得た。

## C. 研究結果

股関節鏡所見において寛骨臼側の軟骨変性はstageがすすむにつれて高度の変性(図1)を呈しており、11股(46%)が中等度以上の変性であった。関節唇の断裂も同様にstageがすすむにつれて高度となり、12股(50%)が変性断裂とされるradial fibrillated tear(図2)を呈していた。関節鏡で約半数の症例に寛骨臼側の中等度以上の変性を認めていたにもかかわらず、X線上のouter headのmigration、stem sinkingやosteolysisは認めなかった。術後の疼痛増悪もなく、再置換率0%と短期成績は良好であった。

## D. 考察

Migrationやosteolysisの原因に関しては、wear debrisの発生、臼蓋リーミングの施行、手術の対象が若年者であること、寛骨臼側の軟骨変性が既に存在すること、ステロイド治療による骨質低下などが報告されている<sup>2-5)</sup>。今回我々は関節鏡で半数以上に寛骨臼側軟骨変性を認めたと、短期成績とは相関しなかった。今後の中、長期的観察での相関が認められれば、人工関節術式選択の参考所見となりうると思われる。