

変形性股関節症

藤原一夫^{a*}, 遠藤裕介^b, 三宅由晃^a, 尾崎敏文^a

^a岡山大学病院 整形外科, ^b岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 運動器医療材料開発

Japanese guidelines for coxarthrosis

Kazuo Fujiwara^{a*}, Hirosuke Endo^b, Yoshiaki Miyake^a, Toshifumi Ozaki^a

^aDepartment of Orthopaedic Surgery, Okayama University Hospital, ^bDepartment of Medical Materials for Musculoskeletal Reconstruction, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical Sciences

はじめに

変形性股関節症とは、股関節に発生する変形性関節症であり、①非炎症性であること、②関節軟骨の変性があること、③周囲の骨と滑膜組織に変化が生じて股関節の変形が惹起されること、などが一般的な概念である。本稿では日本整形外科学会診療ガイドライン委員会の変形性股関節症ガイドライン策定委員会により作成された診療ガイドライン¹⁾に沿って推奨 Grade の高い項目を中心に概要を述べる。

疫学

単純X線診断によるわが国の変形性股関節症の有病率は1.0~4.3%で、男性は0~2.0%、女性は2.0~7.5%と女性で高い(推奨 Grade B)が、前股関節症(日整会股関節症判定基準で臼蓋および骨頭に先天性・後天性の形態変化があり、関節裂隙の狭小化はないが関節面の不適合は軽度で骨梁配列の変化がありうる状態)を含む調査とそうでないものがあり、診断基準の異なる検討をあわせた結果である²⁻⁴⁾。

診断

変形性股関節症について現時点では世界的にコンセンサスの得られている明確な診断基準は存在しない。大規模疫学調査で有名なものとしてはアメリカリウマチ学会(American College of Rheumatology: ACR)基準がある⁵⁾。これは股関節痛を有し、①赤血球沈降速度が20mm/h未滿、②大腿骨頭あるいは臼蓋の骨棘形成、③関節裂隙の狭小化の3項目中2項目以上が該当するものである。本邦において股関節症の評価は病期分類であり前股関節症、初期、進行期、末期股関節症という曖昧な分類により論じられる。特に前股関節症は関節裂隙狭小化のない臼蓋形成不全や先天性股関節脱臼後の遺残変形などを含んでおり、明確な分類とは言い難いが、現在でも慣用的に用いられているのが現状である。なお変形性股関節症のX線診断においては、関節裂隙の狭小化を計測する方法が検者間再現性の点において優れている⁶⁾(推奨 Grade B)。さらに単純X線像における日本人成人股関節のCE角の平均値は男性30~32°、女性27~34°、Sharp角の平均値は男性35~39°、女性34~42°、acetabular head index(AHI)の平均値は男性82~88%、女性80~89%と報告されている^{7,8)}(推奨 Grade B)。

治療

1. 保存療法

患者教育は変形性股関節症の症状の緩和に対して有効であり、行うべきであるとされている⁹⁾(推奨 Grade A)。教育により病識の向上、非ステロイド性抗炎症剤(NSAIDs)使用量の減少、疼痛・QOLの改善を認めた^{10,11)}。また運動療法は短期的な疼痛、機能障害の改善に有効である¹²⁾(推奨 Grade A)。薬物療法ではNSAIDsは疼痛緩和に有効である¹³⁾(推奨 Grade A)が消化管障害、肝機能障害、腎機能障害などの有害事象に注意を払う必要がある。

2. 手術療法

変形性股関節症に対する手術療法は関節温存手術、関節固定術、人工関節置換術に大別される。以下にそれぞれの代表的な手技を概説する。

1) 大腿骨内反骨切り術

骨頭を内反させることにより関節適合性を向上させ、関節合力を下げる効果がある。臼蓋形成不全を有する前股関節症および初期股関節症に対し行われてきた手術であり、これらの病期の症状緩和と病期進行予防に有効な術式である¹⁴⁾(推奨 Grade C)。

2) 大腿骨外反骨切り術

骨頭を外反させることにより、荷重部をより骨頭内側に移動させ、内側の骨棘も含めた新たな骨頭荷重面

平成22年6月受理
*〒700-8558 岡山市北区鹿田町2-5-1
電話: 086-235-7273
FAX: 086-223-9727
E-mail: fujiwara@md.okayama-u.ac.jp

と臼蓋内側関節面との関節適合性を
持たせることを目的とした手術であ
る。大腿骨伸展あるいは屈曲骨切り
を加えることもある。進行期から末
期の股関節症に対する手術として広
く行われており、これらの病期の症
状緩和に有効な術式である¹⁵⁾ (推奨
Grade C)。

3) 臼蓋形成術

腸骨より採骨し臼蓋荷重部関節包
上に移植し骨性臼蓋を形成する手術
であり、骨頭の骨性被覆を改善させ
る他の骨切り術に比べ低侵襲である
が臼蓋形成不全の強い関節に対して
の適応は慎重にするべきである。臼
蓋形成不全を伴う前股関節症および
初期変形性股関節症の症状緩和およ
び病期進行予防に有効な術式であ
る¹⁶⁾ (推奨Grade C)。

4) Chiari 骨盤骨切り術

関節包直上の高さで腸骨を直線状
に切骨し股関節を含む末梢側を内方
へ移動する手術である。臼蓋形成不
全を伴う変形性股関節症の症状緩和
と病期進行予防に有効である^{17,18)}
(推奨 Grade C)。

5) 寛骨臼回転骨切り術・寛骨白移 動術

寛骨臼を含む骨片を前外側に移動
させ、大腿骨頭の被覆を増加させる
術式であり、臼蓋形成不全を伴う前
股関節症と初期の変形性股関節症の
症状緩和および病期進行の予防に有
効な術式である^{19,20)} (推奨 Grade B)。

6) 筋解離術

低侵襲で除痛効果が期待できる手
術とされており、現在は主にO'Malley
変法による筋解離術が行われている。
初期から末期までの股関節症によ
る疼痛の緩和に有効である²¹⁾ (推
奨 Grade C)

7) 股関節固定術

人工股関節全置換術 (total hip
arthroplasty : THA) の長期成績が
向上している現在、適応症例は減少

しているが、関節温存術または THA
が適応とならない若年で片側性の末
期股関節症の疼痛緩和に有効な術式
である²²⁾ (推奨 Grade C)。

8) 人工股関節全置換術

(1) セメント使用THA

現在のセメント使用 THA の多く
は、金属骨頭とポリエチレンソケッ
トの組み合わせであり、ソケット側
に関しては、Charnley 型 THA で使
用され始めたポリエチレンのみの半
球状ソケットが主流である。ステム
は形状や表面加工の異なるさまざま
な機種が使用されている。セメント
充填手技に関しては、改良が加えら
れながら長期成績が向上してきた。

インプラント生存率は、10から15
年で85から100%、20から25年で60か
ら87%であり、セメント手技や使用
機種などにより成績のばらつきがあ
る^{23,24)} (推奨 Grade B)。

(2) セメント非使用 THA

インプラント生存率は、10から15
年でソケットが69から100%、ステム
が88から100%で使用機種やイン
プラントの表面処理により成績のば
らつきがある²⁵⁻²⁷⁾ (推奨 Grade B)。

(3) ポリエチレンの改良

高度架橋ポリエチレン (highly
cross-linked polyethylene) はγ線あ
るいは電子線を照射すること、熱処
理を加えることの2つの特徴があ
る。高度架橋ポリエチレンを使用し
た THA は、従来型ポリエチレンを
使用した THA と比較して同等の臨
床成績を示し、X線学的には有意に
低摩耗を示した^{28,29)} (推奨 Grade C)。

(4) セラミックオンセラミック THA

セラミックの利点は表面を平滑に
できること、硬性が高くセメント粉
や金属粉などによる傷が生じにくい
ことがあげられるが、合併症として
セラミック破損の可能性がある。金
属ソケットにセラミックライナーを
組み合わせたセラミックオンセラミ

ックの中期成績はおおむね良好であ
るが、長期成績は不明である^{30,31)} (推
奨 Grade I)。

(5)メタルオンメタル THA

メタルオンメタルの利点はポリエ
チレンの摩耗粉が生じないこと、低
摩耗であること、セラミックのよう
な破損がないことであり、問題点と
しては血清コバルトあるいはクロム
イオン濃度の上昇、発癌性、妊婦へ
の影響などがあげられ、これらの長
期的な影響は明らかでない。現時点
では中期成績はおおむね良好である
が、長期成績は不明である^{32,33)} (推
奨 Grade I)。

おわりに

現在、変形性股関節症診療ガイド
ラインでは実際には広く行われてい
る骨切り術や人工関節置換術などの
治療法の多くが「推奨 Grade C」で
あり、また「推奨 Grade I」となっ
ている項目も多い。これは手術をは
じめとする整形外科的加療において、
長期成績を待たなければ治療法
の評価が困難であるという特徴によ
るところが大きく、今後各施設が連
携しエビデンスレベルの高い
randomized-control trial を積極的に
行うことで判断基準となる情報量を
充実させる必要がある。

文 献

- 1) 変形性股関節症診療ガイドライン, 日
本整形外科学会診療ガイドライン委
員会変形性股関節症ガイドライン策
定委員会編, 南江堂, 東京 (2008)。
- 2) Yoshimura N, Campbell L,
Hashimoto T, Kinoshita H, Okayasu
T, Wilman C, Coggon D, Croft P,
Cooper C : Acetabular dysplasia and
hip osteoarthritis in Britain and Japan.
Br J Rheumatol (1998) 37, 1193-1197.
- 3) Inoue K, Wicart P, Kawasaki T,
Huang J, Ushiyama T, Hukuda S,
Courpied J : Prevalence of hip
osteoarthritis and acetabular dysplasia

- in French and Japanese adults. *Rheumatology (Oxford)* (2000) 39, 745-748.
- 4) 齊藤 昭, 菊地臣一: 変形性股関節症の疫学 — 1,601例の病院受診者に対する調査. *臨整外* (2000) 35, 47-51.
 - 5) Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, Brown C, Cooke TD, Daniel W, Feldman D, et al.: The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum* (1991) 34, 505-514.
 - 6) Ingvarsson T, Häggglund G, Lindberg H, Lohmander LS: Assessment of primary hip osteoarthritis: comparison of radiographic methods using colon radiographs. *Ann Rheum Dis* (2000) 59, 650-653.
 - 7) 中村 茂: 日本人股関節の白蓋・骨頭指数 — 400股の計測値. *整形外科* (1994) 45, 769-772.
 - 8) 藤井玄二, 桜井 実, 船山完一, 星秀夫: 日本人成人股関節の白蓋・骨頭指数. *整形外科* (1994) 45, 773-780.
 - 9) Edworthy SM, Devins GM: Improving medication adherence through patient education distinguishing between appropriate and inappropriate utilization. *Patient Education Study Goup. J Rheumatol* (1999) 26, 1793-1801.
 - 10) Hopman-Rock M, Westhoff HM: The effects of a health educational and exercise program for older adults with osteoarthritis for the hip of knee. *J Rheumatol* (2000) 27, 1947-1954.
 - 11) Heuts PH, de Bie R, Drietelaar M, Aretz K, Hopman-Rock M, Bastiaenen CH, Metsemakers JF, van Weel C, van Schayck O: Self-management in osteoarthritis of hip or knee: a randomized clinical trial in primary healthcare setting. *J Rheumatol* (2005) 32, 543-549.
 - 12) van Baar ME, Dekker J, Oostendorp RA, Bijl D, Voorn TB, Lemmens JA, Bijlsma JW: The effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip of knee: a randomized clinical trial. *J Rheumatol* (1998) 25, 2432-2439.
 - 13) Lee C, Straus WL, Balshaw R, Barlas S, Vogel S, Schnitzer TJ: A comparison of the efficacy and safety of nonsteroidal anti-inflammatory agents versus acetaminophen in the treatment of osteoarthritis: a meta-analysis. *Arthritis Rheum* (2004) 51, 746-754.
 - 14) Ito H, Matsuno T, Minami A: Intertrochanteric varus osteotomy for osteoarthritis in patients with hip dysplasia: 6 to 28 years followup. *Clin Orthop Relat Res* (2005) 433, 124-128.
 - 15) Jingushi S, Sugioka Y, Noguchi Y, Miura H, Iwamoto Y: Transtrochanteric valgus osteotomy for the treatment of osteoarthritis of the hip secondary to acetabular dysplasia. *J Bone Joint Surg Br* (2002) 84, 535-539.
 - 16) Nishimatsu H, Iida H, Kawanabe K, Tamura J, Nakamura T: The modified Spitzzy shelf operation for patients with dysplasia of the hip. A 24-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Br* (2002), 84, 647-652.
 - 17) Lack W, Windhager R, Kutschera HP, Engel A: Chiari pelvic osteotomy for osteoarthritis secondary to hip dysplasia. Indications and long-term results. *J Bone Joint Surg Br* (1991) 73, 229-234.
 - 18) Ohashi H, Hirohashi K, Yamano Y: Factors influencing the outcome of Chiari pelvic osteotomy: a long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Br* (2000) 82, 517-525.
 - 19) Hasegawa Y, Iwase T, Kitamura S, Yamauchi Ki K, Sakano S, Iwata H: Eccentric rotational acetabular osteotomy for acetabular dysplasia: follow-up of one hundred and thirty-two hip for five to ten years. *J Bone Joint Surg Am* (2002) 84, 404-410.
 - 20) Nakamura S, Ninomiya S, Takatori Y, Morimoto S, Umeyama T: Long-term outcome of rotational acetabular osteotomy: 145 hips followed for 10-23 years. *Acta Orthop Scand* (1998) 69, 259-265.
 - 21) 富田泰次, 金尾 豊, 杉山 肇, 大谷卓也, 穎川 功, 野村潤一, 森川 茂: オマリー筋解離術の長期成績. *Hip Joint* (1995) 21, 227-232.
 - 22) Callaghan JJ, Brand RA, Pendersen DR: Hip arthrodesis. A long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Am* (1985) 67, 1328-1335.
 - 23) Kobayashi S, Eftekhari NS, Terayama K, Iorio R, Takaoka K: Primary Charnley total hip arthroplasty: a comparison of American and Japanese cohort followed for 10-20 years. *J Arthroplasty* (2001) 16, 340-350.
 - 24) Berry DJ, Harmsen WS, Cabanela ME, Morrey BF: Twenty-five-year survivorship of two thousand consecutive primary Charnley total hip replacements: factors affecting survivorship of acetabular and femoral components. *J Bone Joint Surg Am* (2002) 84, 171-177.
 - 25) Bourne RB, Rorabeck CH, Patterson JJ, Guerin J: Tapered titanium cementless total hip replacements: a 10- to 13-year follow up study. *Clin Orthop Relat Res* (2001) 393, 112-120.
 - 26) Vervest TM, Anderson PG, Van Hout F, Wapstra FH, Louwse RT, Koetsier JW: Ten to twelve-year results with the Zweymüller cementless total hip prosthesis. *J Arthroplasty* (2005) 20, 362-368.
 - 27) Engh CA Jr, Claus AM, Hopper RH Jr, Engh CA: Long-term results using the anatomic medullary locking hip prosthesis. *Clin Orthop Relat Res* (2001) 393, 137-146.
 - 28) D'Antonio JA, Manley MT, Capello WN, Bierbaum BE, Ramakrishnan R, Naughton M, Sutton K: Five-year experience with Crossfire highly cross-linked polyethylene. *Clin Orthop Relat Res* (2005) 441, 143-150.
 - 29) Engh CA Jr, Stepniewski AS, Ginn SD, Beykirch SE, Sychterz-Terefenko CJ, Hopper RH Jr, Engh CA: A randomized prospective evaluation of outcomes after total hip arthroplasty using cross-linked marathon and non-cross-linked

- Enduron polyethylene liners. *J Arthroplasty* (2006) 21, 17-25.
- 30) Fritsh EW, Gleitz M : Ceramic femoral head fractures in total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* (1996) 328, 129-136.
- 31) D'Antonio JA, Capello WN, Manley MT, Naughton M, Sutton K : A titanium-encased alumina ceramic bearing for total hip arthroplasty : 3- to 5-year results. *Clin Orthop Relat Res* (2005) 441, 151-158.
- 32) Daniel J, Pynset PB, McMinm DJ : Metal-on-metal resurfacing of the hip in patients under the age of 55 years with osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Br* (2004) 86, 177-184.
- 33) Savarino L, Greco M, Cenni E, Cavasinni L, Rotini R, Baldini N, Giunti A : Differences in ion release after ceramic-on-ceramic and metal-on-metal total hip replacement. Medium-term follow-up. *J Bone Joint Surg Br* (2006) 88, 472-476.