

梨状筋症候群の診断と病因 — 骨盤出口症候群の呼称の提唱 —

愛媛大学 整形外科

川谷 義行・松田 芳郎・中山 温広
木原 洋介・沖 貞明・柴田 大法

Diagnosis and Etiology of Piriformis Syndrome
— New Entity of Pelvic Outlet Syndrome —

by

Yoshiyuki KAWATANI, Yoshiro MATSUDA, Atsuhiko NAKAYAMA
Yousuke KIHARA, Sadaaki OKI and Taiho SHIBATA
Department of Orthopaedic Surgery, Ehime University School of Medicine

Key words : piriformis syndrome (梨状筋症候群), diagnosis (診断), etiology (病因),
pelvic outlet syndrome (骨盤出口症候群)

はじめに

梨状筋症候群は稀な疾患であるが、坐骨神経痛を呈する疾患を鑑別する際にはその可能性につき考慮する必要がある。しかしながらその病態は不明な点が多く、診断も容易ではない。本研究の目的は自験例および文献報告をもとに梨状筋症候群の病態と診断につき検討することである。

対象および方法

対象は、臨床症状や各種検査より梨状筋症候群と診断し、保存的治療に抵抗するため手術を施行し、術後に症状の軽減が得られた男性2例、女性3例の5例で、手術時年齢は19歳から47歳平均30歳であった。この5例について現病歴、臨床症状、検査結果、手術所見、術後経過を retrospective に検討し、その病因、診断方法につき考察した。さらにその内の2例は上双子筋や内閉鎖筋が原因と思われたため、上下双子筋および内閉鎖筋の走行や性状につき、正常剖検例(25体)を用いて解剖学的に検討した。

結 果

現病歴

臨床経過より外傷が誘因になったと考えられ

るものが2例存在した。3例では坐骨神経痛に対する手術歴を有していた(表1)。

現 症

術前腰痛を有するものが5例中4例で、下肢痛、梨状筋の圧痛、SLRテスト、下肢の内旋強制で疼痛誘発をみるFreibergテスト²⁾は全例陽性に認め、下肢の外転、外旋時に抵抗を加え、その際の疼痛誘発をみるPaceテスト¹⁰⁾は施行例2例では陽性であった。知覚障害は4例、筋力低下は4例、大・中殿筋萎縮は3例に認めた。腱反射、Patrickテストには異常なく、finger-floor distance(FFD)は20cmから45cmの範囲で制限されていた(表2)。

検査所見

腰椎疾患を除外する目的で全例腰椎MRI検査を施行した。髄核摘出術の既往のある症例5で同レベルにヘルニア塊を認め、椎間板造影で造影剤の漏れを認めたが、その際症状の再現性はなかった(表3)。

殿部のMRIおよびCT検査で術前に梨状筋その他の異常を指摘できたものはなかった。

梨状筋ブロックは施行された4例すべて有効であった(表3)。

表1 梨状筋症候群の診断のもとに手術が施行された症例

症例	性別	手術時年齢	外傷歴	手術歴 (坐骨神経痛に対して)
1	M	26歳9か月	なし	なし
2	M	34歳4か月	なし	坐骨神経剥離術 (34歳時)
3	F	19歳11か月	交通事故	なし
4	F	47歳11か月	スケート中転倒	Love法 (23歳時) 坐骨神経剥離術 (45歳時)
5	F	24歳1か月 (平均30歳)	なし	Love法 (22歳10か月)

表2 臨床症状

症例	腰痛	下肢痛	梨状筋の圧痛	SLR test	Freiberg test	Pace test	知覚障害	筋力低下	殿筋萎縮	腱反射	Patrick test	FFD
1	あり	あり (特に坐位)	あり	50° (+)	陽性	/	(+)	(+)	(+)	左右差なし	(-)	40cm
2	なし	あり (特に坐位)	あり	50° (+)	陽性	陽性	(-)	(-)	(-)	左右差なし	/	20cm
3	あり	あり	あり	40° (+)	陽性	/	(+)	(+)	(-)	左右差なし	/	20cm
4	あり	あり	あり	45° (+)	陽性	/	(+)	(+)	(+)	左右差なし	/	/
5	あり	あり	あり	40° (+)	陽性 (外旋も)	陽性	(+)	(+)	(+)	左右差なし	(-)	45cm

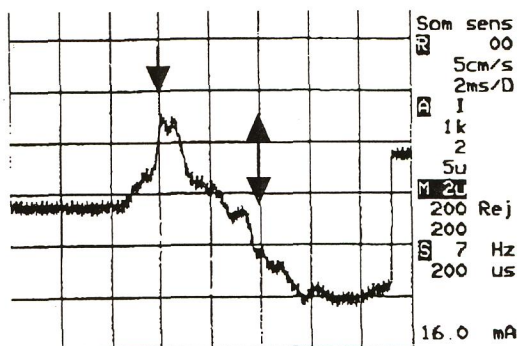
表3 検査

症例	脊椎MRI	脊椎造影, CTM	椎間板造影, Disco-CT	選択的神経根ブロック	梨状筋ブロック
1	ヘルニア(-)	異常なし	再現性(-)	/	疼痛完全に消失
2	ヘルニア(-)	異常なし	再現性(-), ヘルニア(-)	再現性(-), 症状少し軽減	有効
3	L5椎弓後方に陳旧性血腫 ヘルニア(-)	/	再現性(-), ヘルニア(-)	/	有効
4	ヘルニア(-)	異常なし	/	/	/
5	ヘルニア(+)	/	再現性(-), ヘルニア(+)	L5, S1根ともに有効	神経根ブロックよりさらに有効

電気生理学的検査は3例に施行され、症例5では硬膜外腔へ電極を留置し(Th9/10)、さらにL5神経根にも針電極を当て、障害レベルの同定を試みた。末梢神経刺激脊髄誘発電位(N-ESCP)、坐骨神経刺激体性感覚誘発電位(S-

SEP)では有意な所見なく、腓骨神経を刺激しL5神経根にて導出した末梢知覚神経伝導速度(SCV)において、股内旋負荷をかけ症状を誘発させた際に患側の潜時の遅延と振幅の低下を認めた(図1)。

股内旋負荷をかけていない場合



股内旋負荷をかけた場合

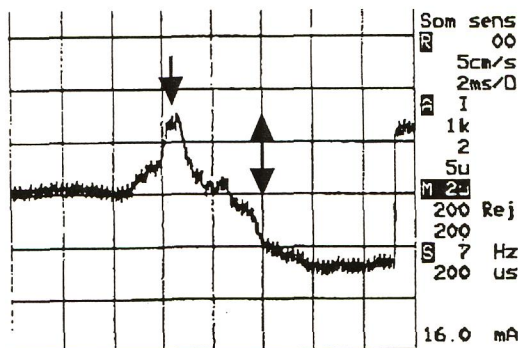


図1 腓骨神経を刺激し、L5根神経根にて導出した末梢知覚神経伝導速度(SCV)において、股内旋負荷をかけ症状を誘発させた際に、潜時の遅延と振幅の低下を認めた。

手術所見

手術所見では、坐骨神経が梨状筋の前方を走行する Beaton typeA¹⁾(図2)が2例、梨状筋の筋腹内を走行する Beaton typeBが1例存在し、2例で梨状筋が欠損していた。坐骨神経が2本に分離して走行していたものが2例、栄養血管や梨状筋への筋枝が坐骨神経を係留していたものがそれぞれ1例存在した。術中に症状誘発肢位をとらせ、局所を肉眼的に観察することで坐骨神経痛の原因を推定した。考えられた所見は5つあり、神経周囲の癒着が3例、双子筋や内閉鎖筋による圧迫が2例、梨状筋による圧迫が2例、梨状筋への筋枝や血管のネットワークによる係留がそれぞれ1例であり、梨状筋の関与しない病因も認められた(表4)。手術は、回旋筋群の圧迫が原因と思われたものについてはその筋を切離し、癒着は顕微鏡視下に神経剥離術を施行し、有茎脂肪織で覆い可及的に

再癒着防止とした。筋枝や栄養血管は切離した。その後下肢を他動的に運動させ、坐骨神経が十分に除圧されていることを確認した。

術後経過

術後は全例症状の軽減が得られたが、9か月から6年3か月、平均3年の術後経過観察時には、完全に症状の消失したものが3例、1例で症状不変、1例で症状軽減するも残存していた(表5)。

上下双子筋および内閉鎖筋の解剖学的所見

共著者の木原は25例の正常剖検例につき検討したところ、14体、56%に種々の程度の内閉鎖筋や上双子筋の腱様組織を認めた(図3)。

考 察

1) 病因

梨状筋と坐骨神経痛の関係を最初に報告したのは Yeoman¹³⁾で、仙腸関節に病変があると梨状筋に炎症反応が起こり、その結果坐骨神経痛

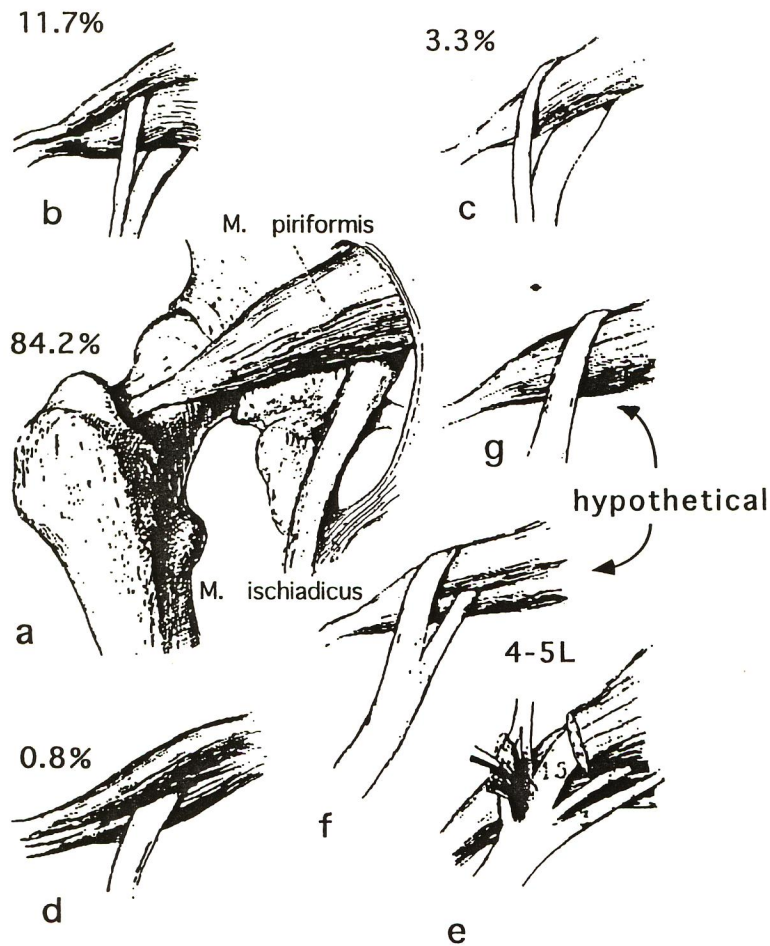


図2 坐骨神経と梨状筋との解剖学的関係 (Beaton, 1937)

を生じると述べた。Piriformis syndrome という名称を独立した疾患名として最初に用いたのは Robinson¹²⁾で、外傷を契機として発症し、ソーセージの様に肥大し圧痛を有する梨状筋上の mass が疾患特異的であると報告している。したがって、診断に際しては厳密には梨状筋が病態に関与していることが必要と思われるが、実際個々の症例において病態が明らかになるのは手術に際し局所を観察し得た時であり、現実には異常血管による圧迫や、双子筋等の他の筋による圧迫等、梨状筋の関与しない病態までを含めて梨状筋症候群の呼称で報告されている。

このあたりがまたこの疾患(群)の病態、診断を複雑なものにしている一因と思われる。また、本症の病因の背景として重要なことに梨状筋および坐骨神経の解剖学的異常が古くから指摘されている。Beaton¹³⁾は、坐骨神経と梨状筋との解剖学的関係につき分類し、Pečina¹⁴⁾は、坐骨神経が二本に分かれ腱様の梨状筋内を貫通するタイプのものに本症候群を発生しやすいと述べている。今回報告した5例のうち2例で梨状筋による圧迫が認められ、そのうちの1例はまさに Pečina の述べたタイプのもので、坐骨神経周囲の癒着を伴っていた。他の1例では梨状筋への

表4 手術所見

症例	解剖学的な所見	坐骨神経痛の原因と考えられた所見
1	Beaton Type A 坐骨神経は分離せず	下肢のSLRや内外旋にて腓様の双子筋や内閉鎖筋上で坐骨神経が緊張していた
2	梨状筋が欠損, 坐骨神経は2本に分かれて走行	坐骨神経周囲の癒着 双子筋や内閉鎖筋上で坐骨神経が緊張
3	Beaton Type A 梨状筋への筋枝が坐骨神経を係留	梨状筋への筋枝が坐骨神経を係留 梨状筋による圧迫
4	Beaton Type B 坐骨神経は2本に分かれて走行	坐骨神経周囲の癒着 梨状筋貫通部での坐骨神経の圧迫
5	梨状筋が欠損 坐骨神経は分離せず 血管のネットワークが神経を係留	坐骨神経周囲の癒着 血管のネットワークが神経を係留

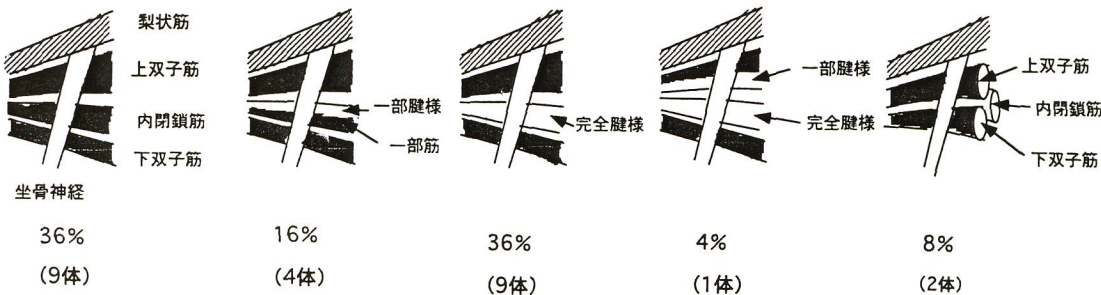


図3 坐骨神経と上双子筋及び内閉鎖筋との解剖学的関係 (25例の剖検例, 木原, 未発表)

表5 術後成績

症例	術後経過観察期間	最終経過観察時成績
1	3年3か月	完全に症状消失
2	5年5か月	完全に症状消失
3	9か月	完全に症状消失
4	1年6か月	症状不変
5	1年1か月	症状軽減
	平均3年	

筋枝が坐骨神経を係留している所見が確認された。また他の2例においては梨状筋ではなく腓

様の内閉鎖筋や双子筋が坐骨神経を圧迫していた。内閉鎖筋や双子筋による本症候群発症の報告は散見されるが⁹⁾梨状筋ほどその解剖学的背景について検討されていない。そこで共著者の木原は25例の剖検例につき検討したところ、14体、56%に種々の程度の内閉鎖筋や上双子筋の腓様組織を認めた(図3)。梨状筋の場合と同様、この腓様組織の存在が本症候群の病因となっている可能性が容易に推定される。また他の1例で血管のネットワークが神経を係留している所見が確認されたごとく、異常血管も本症候群の原因になりうるということが報告されている⁵⁾。上述した解剖学的異常を背景に、軽度の外傷や over

use等が誘因になり本症候群を発症するものと推定される。また一方で、なんら明らかな解剖学的異常を認めない本症候群も存在し、解剖学的異常は必ずしも本症発症のための必要事項ではない。このような例においては当然のごとく外的因子に病因を求めるべきで、スポーツ選手におけるover useや、殿部の外傷等が報告されている。腫脹や組織の損傷が誘因となり、瘢痕や癒着を生じることが原因と思われる。人工股関節形成術後の発症例の報告があり⁴⁾、一種の外傷に引き続く同様の機序による発症と思われる。以上述べた病態に加え、外骨腫による圧迫なども梨状筋症候群の病名で報告されている⁹⁾。このような多種多様な病態を考慮すれば、胸郭出口症候群がそうであるように骨盤出口部における坐骨神経障害の意味で骨盤出口症候群と呼んだほうがより病態に則しており、無駄な混乱を避けることができると思われる。さらにその中で個々の病態につき検討すべきである。特にその必要性について感じるのは、今回報告した5例のうち満足のゆく成績の得られなかった2例では癒着が主たる病態であり、完全に症状の消失した残りの3例では梨状筋や双子筋を切離することで対処できた病態であった。すなわち、癒着が強く、神経鞘内に病変が及んでいるようなものではおのずと術後の成績も芳しくないのではないかと考えられ、術後の治療成績を予想し治療計画をたてる上でも、曖昧な疾患名でくくらず、可能な限り個々の詳しい病態につき検討することが重要なことと思われる。

2) 診断

梨状筋症候群の診断方法として有用なものとしてFreiberg test²⁾やPace test¹⁰⁾が知られている。前者は他動的に、後者は自動的に外旋筋群を緊張させその際の症状の再現性をみるもので、今回発表した5例においても全て陽性であり有用な検査方法と思われる。しかしながら梨状筋症候群でのみ陽性になるとは限らず、特異性という点で問題が残る。同様に下肢痛、梨状筋の圧痛、SLRテストは、陽性率は高いが特異性の低い所見と思われる。画像診断としては、CTやMRIの有効性を示した報告も散見され

る。しかしながら質的狀態（腱様部の存在等）や動的狀態を把握することは困難で、限られた症例でのみ有用であると思われる。大角ら⁹⁾は坐骨神経造影と3D-CTの併用の有効性を報告しており興味深い方法と思われる。電気生理学的診断については、岡ら⁸⁾は脛骨神経刺激馬尾誘発電位を検討しその有効性を報告しているが、我々の症例においても腓骨神経刺激L5神経根導出末梢知覚神経伝導速度において、股内旋負荷をかけると潜時が遅延し振幅も低下した。本検査は補助診断として有効なものと思われる。

診断方法として特に有用と考えられたのは梨状筋ブロックである。効果が不十分な場合には選択的神経根ブロックとの効果の比較をし検討する必要があるが、椎間板ヘルニアで生じた症状ならば、より末梢の梨状筋のブロックで症状が消失することはなく、梨状筋ブロック著効例ではその診断的価値は高いと思われる。

結 語

- 1) 手術的に加療した梨状筋症候群の5例を報告した。
- 2) 病態は筋肉、神経、血管、等の解剖学的異常を伴うものや瘢痕組織など様々であり、梨状筋のみが病態に関与しているとは限らなかった。すなわち、骨盤出口症候群の病名が適当である病態であった。
- 3) 診断に際しては、臨床症状や検査結果から総合的に判断すべきであるが、梨状筋ブロック著効例に対しては、その診断的価値は高い。

参考文献

- 1) Beaton, L. E.: The sciatic nerve and the piriformis muscle; their interrelation a possible cause of coccygodynia. J. Bone Joint Surg., 20: 686, 1938.
- 2) Freiberg, A. H.: Sciatic pain and its relief by operations on muscle and fascia. Arch. Surg., 34: 337-350, 1937.
- 3) Jankiewicz, J. J., Hennrikus, W. L., Houkom, J. A.: The appearance of the piriformis muscle syndrome in computed tomography and magnetic resonance imaging. A case report and review of

- the literature. *Clinical Orthop.*, 262 : 205-209, 1991.
- 4) 加藤孝之, 山崎節正, 篠原日出人他: 人工股関節置換術後に発症した梨状筋症候群の一症例. *中部整災誌*, 31 (6) : 2343, 1988.
 - 5) 北側恵史, 中土幸男, 齊藤 寛他: 血管異常により生じた梨状筋症候群の1例. *中部整災誌*, 28(6) : 2342-2344, 1985.
 - 6) 名護 秀, 吉田健治, 浅倉敏明他: 股関節滑膜炎性骨軟骨腫症による梨状筋症候群の一例. *整形災害外科*, 44 (4) : 1225-1228, 1995.
 - 7) 西山茂敏, 有田親史, 佐藤 進: 上双子筋破格により梨状筋症候群を示した1例. *整形外科*, 40(12) : 1827-1830, 1989.
 - 8) 岡亜紀子, 玉置哲也, 川上 守他: 梨状筋症候群の1例—電気生理学的補助診断法の試み—. *中部整災誌*, 38 (1) : 246-247, 1995.
 - 9) 大角淳一, 河合憲一, 田中敏嗣他: 坐骨神経造影と3D-CTによる梨状筋症候群の診断. *中部整災誌*, 38 (3) : 733-734, 1995.
 - 10) Pace, J. B., Nagle, D.,: Piriformis syndrome. *West. J. Med.*, 124 : 435-439, 1976.
 - 11) Pečina, M.,: Contribution to the Etiological Explanation of the Piriformis Syndrome. *Acta anat.*, 105 : 181-187, 1979.
 - 12) Robinson, D.R.: Piriformis syndrome in relation to sciatic pain. *Am. J. Surg.*, 73 : 355-358, 1947.
 - 13) Yeoman, W.: The relation of arthritis of the sacro-iliac joint to sciatica, with an analysis of 100 cases. *Lancet* 2 : 1119-1122, 1928.