

二分脊椎症児における整形外科的治療について

千葉県こども病院整形外科

亀ヶ谷 真琴・西須 孝・見目 智紀

山王病院整形外科

篠原 裕治

要 旨 二分脊椎症に対し、現在までに行ってきた整形外科的治療について報告する。

対象は、現在5歳以上に達した186例で、男性75例、女性111例であり、開放性脊髄髄膜瘤が103例、閉鎖性脊髄髄膜瘤が24例、脂肪腫が46例、皮膚洞が3例、皮膚陥凹(dimple)が10例であった。また、運動麻痺レベルは残存最下髄節レベルで、L2以上が16例、L3が21例、L4が37例、L5が37例、S1以下が69例、不明6例であった。これらに対し、整形外科的問題点と治療(保存的、手術的)および最終的な移動能力について調査した。

整形外科的問題点は、脊椎33例(20.2%)、股関節35例(21.5%)、膝関節20例(12.3%)、足部75例(46.0%)であった。手術的治療は、それぞれ5例、17例、3例、66例に行われた。最終的な移動能力は、community ambulatorが135例、house hold ambulatoryが9例、non functional ambulatorが5例、non ambulatorが31例であった。

全二分脊椎症児(者)の87.6%に何らかの整形外科的問題点を有していた。その中でも足部に関するものが46%と最も多く、手術治療も高率(67%)に行われていた。移動能力でcommunity ambulatorと評価された症例の94.1%は、残存最下髄節が第4腰椎以下の症例であった。

はじめに

二分脊椎症においては、生直後から生涯にわたって学際的な治療が必要となる。その中で、幼小児期における整形外科的治療は、患児の移動能力およびADLの向上を目的として継続的に行われる。現在までに行ってきた当科における整形外科的治療についてその概略を述べる。

対象および方法

対象は、当科において加療あるいは経過観察し、現在5歳以上に達した186例であった。男性75例、女性111例であり、診断は開放性脊髄髄膜瘤

が103例、閉鎖性脊髄髄膜瘤が24例、脂肪腫が46例、皮膚洞が3例、皮膚陥凹(dimple)が10例であった。また、運動麻痺レベルは残存最下髄節レベルで、第2腰椎(L2)以上が16例、第3腰椎(L3)が21例、第4腰椎(L4)が37例、第5腰椎(L5)が37例、第1仙髄(S1)以下が69例、不明6例であった。調査時年齢は5.2~30.2歳(平均13.2歳)であった。これらに対し、整形外科的問題点と治療および最終的な移動能力について調査した。移動能力は、Hoffer分類を用い評価した³⁾。

結 果

全186症中で、何らかの整形外科的問題点を有

Key words : spina bifida(二分脊椎症), orthopaedic management(整形外科的治療), flaccid paralysis(弛緩性麻痺), ambulation ability(移動能力), surgical outcome(手術成績)

連絡先: 〒266-0007 千葉市緑区辺田町579-1 千葉県こども病院整形外科 亀ヶ谷真琴 電話(043)292-2111
受付日: 平成19年3月5日

表 1. 移動能力と神経麻痺高位

	≥L2	L3	L4	L5	≤S1
CA		8	27	32	68
HA		3	1	4	1
NFA		2	3		
NA	16	8	6	1	

していたものは163例(87.6%)であった。そのうち、脊椎に関する問題を有していた症例は33例(20.2%)であり、側弯変形が30例、後弯変形が3例であった。股関節に関しては35例(21.5%)で、股関節脱臼が24例、亜脱臼が8例、屈曲拘縮が3例であった。膝関節は20例(12.3%)中、14例が屈曲拘縮、4例が反張膝変形、伸展拘縮とX脚変形がそれぞれ1例であった。足部は75例(46.0%)に何らかの整形外科的問題点があり、その内訳は尖足が12足、内反尖足が36足、外反扁平が35、踵足が42足、凹足が8足、かぎ爪が7足の計140足であった。これらに対し何らかの整形外科的治療を行った症例は、脊椎に対する手術治療として側弯変形3例と後弯変形2例の計5例(15.2%)で、装具治療はCobb角20°以上の側弯18例に施行した。しかし、移動、リーチや自己導尿操作への支障が生じたため、いずれも短期間で断念せざるを得なかった。股関節では、脱臼、亜脱臼、屈曲拘縮に対し、それぞれ12例、4例、1例の計17例(48.6%)に手術的治療がなされた。膝関節では、屈曲拘縮2例と伸展拘縮1例の計3例(15%)に手術的治療を行った。足部変形における手術的治療は、前述したそれぞれの変形に対し9足、29足、11足、37足、5足、3足の計94足(67.1%)に施行された。軟部組織解離術と腱移行術がほぼ40%ずつ、骨性手術が約20%であった。また、装具治療は全足部変形例に何らかの装具が処方された。

全症例の最終調査時での移動能力は、community ambulatory(CA)が135例、house hold ambulatory(HA)が9例、non functional ambulatory(NFA)が5例、non ambulatory(NA)が31例であった。また、これらの移動能力と運動麻痺レベルとの関係をみると、CAでは127例(94.1%)がL4以下の、NAでは24例(77.4%)がL3以上の麻痺例であった(表1)。なお、手術治療を行った症例で、術後移動能力がHofferの分類で1段階以上改善した症例はなかった。

考 察

二分脊椎症においては、生直後から成人期にかけて集学的な治療を必要とする。その中で、整形外科領域では骨・関節に関する運動器障害の治療が中心となる。それにより、小児期、青年期、成人期にかけての継続的な係わりを通じて、移動能力とADLの向上による社会的な自立をもたらすことが最終目的となる。二分脊椎症の重症度は、麻痺高位(運動および知覚麻痺)により決定されるため、乳幼児期における神経学的評価は、将来における児の移動能力とADLを予測するうえで重要となる。特に移動能力に関する予測は、その後の整形外科的治療選択に大きく影響する。我々は、将来歩行が期待できない高位麻痺例では、股関節に対する積極的な治療(手術的治療)は行っていない。股関節脱臼に関しては、過去35例中17例(48.6%)のCA例に、整復を目的とした手術的治療を行ってきたが、その長期成績は侵襲の割に必ずしも良好ではなく⁴⁾、現在はほとんど行わない方針をとっている。股関節脱臼の治療に関する他の報告の多くも、同様の結果であった¹⁾²⁾。

最も手術頻度が高かったのは足部変形での67.1%であった。その理由の1つには、CAに限らずNAにおいても、床や車椅子での安定座位獲得に足部変形の矯正が必要となるためと考えられた⁶⁾。手術の内容としては、軟部組織解離術と腱移行術がほとんどであった。最近では、Ilizarov法により足部の関節可動域や足長を保ったまま矯正が可能となってきた。また、安定座位獲得に関しては、脊柱側弯や後弯も関与するが、以前は技術的な問題もあり、これらに対する手術的治療は15.2%にとどまっていた。しかし、最近では内固定材料の進歩もあり、積極的に行われるようになってきている。以前、我々の行った歩行能力へ

の影響因子調査でも, Cobb 角 20°以上の側弯が影響因子となっていた⁵⁾. その他の因子としては, 股関節および膝関節の拘縮が歩行能力に関与するとの結果であり⁵⁾, 最近では, 脊柱変形の矯正とともに, CA 例での股・膝関節拘縮に対して, 積極的に手術的治療を考慮している. しかし, 手術治療は装具を簡略化する効果はみられたものの, 移動能力に関して, Hoffer 分類で 1 髄節以上の改善がみられた例はなく, あくまで現状を維持することが主たる目的となっていた. 歩行能力は, 残存運動神経最下髄節により, 明らかに差がみられた.

まとめ

- 1) 全二分脊椎症児(者)の 87.6%に何らかの整形外科的問題点を有していた.
- 2) 足部に関する問題点が 46%と最も多く, 手術治療も高率(67%)に行われていた.
- 3) 移動能力で community ambulator と評価された 135 例のうち, 94.1%は残存最下髄節が第 4 腰髄以下の症例であった.

Abstract

Orthopaedic Management in Spina Bifida

Makoto Kamegaya, M. D., et al.

Division of Orthopaedic Surgery, Chiba Children's Hospital

We studied orthopedic management in spina bifida patients.

One hundred and eighty six patients were reviewed, 75 were male and 111 were female. Of which, 103 were classified in myelomeningocele cystica, 24 in occulta, 46 in lipoma, 3 in dermal sinus, 10 in dimple and 6 in unknown. Their motor level was identified as follows: 16 patients in $\geq L 2$, 21 in L 3, 37 in L 4, 37 in L 5, 69 in $\leq S 1$ and 6 in unknown. In these patients, orthopaedic problems and the treatment for them were investigated. Also final level of ambulatory ability was evaluated.

As for the orthopaedic problems, the spine was involved with 33 patients(20.2%), the hip with 35(21.5%), the knee with 20(12.3%) and the foot with 75(46.0%). The operative treatment was performed in 5 patients, 17, 3 and 66, respectively. The level of ambulatory ability was defined by Hoffer's classification as follows: 135 patients with community ambulator, 9 with house hold ambulator, 5 with non functional ambulator, and 31 with non ambulator.

文 献

- 1) Bunch WH, Hakala MW: Iliopsoas transfer in children with myelomeningocele. J Bone Joint Surg 66-A: 224-227, 1984.
- 2) Feiwell E, Sakai D, Blatt T: The effect of hip reduction on function in patients with myelomeningocele. J Bone Joint Surg 60-A: 169-173, 1978.
- 3) Hoffer MM, Feiwell E, Perry J et al: Functional ambulation in patients with myelomeningocele. J Bone Joint Surg 55-A: 137-148, 1973.
- 4) 亀ヶ谷真琴, 篠原裕治, 品田良之ほか: 二分脊椎の股関節脱臼・亜脱臼症例の検討—手術群と非手術群について—. 整形外科 43: 1827-1835, 1992.
- 5) 落合信靖, 亀ヶ谷真琴, 西須 孝ほか: 二分脊椎児の運動麻痺レベルと歩行能力について. 臨整外 38: 173-178, 2003.
- 6) Yoh K, Kamegaya M, Shinohara Y et al: Orthopedic operative management in spina bifida. Spina Bifida (Matsumoto S et al), Springer, 359-363, 1999.