

## 当院における二分脊椎症患者の整形外科的問題点

兵庫県立こども病院整形外科

小林 大介・薩 摩 真 一

**要 旨** 二分脊椎症患者の病態は麻痺のレベル, 程度, 合併症の有無などにより実に多彩である。麻痺のレベルごとに整形外科的問題点について調査を行った。対象症例は 218 例である。麻痺のレベルは Sharrard の分類を用いた。I 群では側弯が 76%, 足部変形が 83% に認められた。II 群では股関節脱臼, 亜脱臼が 43%, 膝関節変形が 71% に認められた。III 群では 94% に足部変形が認められた。IV 群で 94%, V 群で 25% の症例に足部変形が認められた。VI 群ではほとんどの症例で整形外科的問題点はなかった。麻痺レベルと歩行能力を確認すると I 群では歩行可能な症例はなく IV 群以下では全例 community ambulator であった。本疾患においては個々の病態を把握したうえで治療方針を計画する必要がある。

### はじめに

二分脊椎症の患者は脳神経外科的問題点, 泌尿器科的問題点, 整形外科的問題点を有しその臨床症状は多彩である。本疾患の整形外科的問題点としては脊椎変形, 股関節の脱臼, 亜脱臼, 膝関節の変形, 足部変形などが挙げられる。今回の調査の目的は麻痺のレベル別に二分脊椎症患者の整形外科的問題点および移動能力を確認し今後の治療方針決定に役立てることである。

### 対 象

当院の二分脊椎外来に通院する患者のうち X 線写真, 臨床所見などの資料の整った 218 例を調査対象とした。調査時年齢は 8 か月~21 歳, 平均 7 歳 9 か月で男性 97 例, 女性 121 例である。疾患の内訳は開放性脊髄髄膜瘤 38 例, 閉鎖性脊髄髄膜瘤 65 例, 脊柱管内脂肪腫 115 例である。

### 方 法

Sharrard の分類に従い麻痺のレベルを調査した<sup>4)</sup>。麻痺のレベルごとにそれぞれの症例に対し後弯, 側弯 (Cobb 角 20° 以上), 股関節脱臼, 亜脱臼, 膝関節変形 (屈曲拘縮, 伸展拘縮, 外反変形など), 足部変形の有無について調査を行った。手術がなされていた場合には手術前の病態を記入した。また 5 歳以上まで追跡可能な 151 例に対しては Hoffer の分類に従い移動能力を分類した<sup>1)</sup>。

### 結 果

218 例を Sharrard 分類を用い麻痺のレベルを確認すると I 群 21 例, II 群 14 例, III 群 22 例, IV 群 40 例, V 群 46 例, VI 群 75 例であった。歩行能力を Hoffer の分類を用い分類すると community ambulator (CA) が 124 例と最も多かった。このうち 27 例は移動には装具の装着が不可欠であった。他には household ambulator (HA) が 3

**Key words** : spina bifida (二分脊椎), orthopaedic problem (整形外科的問題点), foot deformity (足部変形), scoliosis (側弯)

連絡先 : 〒 675-0081 兵庫県神戸市須磨区高倉台 1-1-1 兵庫県立こども病院整形外科 小林大介 電話 (078) 732-6961  
受付日 : 平成 19 年 2 月 27 日

表 1. 各麻痺レベルにおける整形外科的問題点の頻度

	Sharrard I群	Sharrard II群	Sharrard III群	Sharrard IV群	Sharrard V群	Sharrard VI群
後弯	29%	0%	0%	0%	0%	0%
側弯	76%	57%	41%	10%	2%	0%
股関節脱臼, 垂脱臼	38%	43%	18%	3%	0%	0%
膝関節変形	60%	71%	25%	0%	0%	0%
足部変形	83%	100%	93%	94%	25%	3%

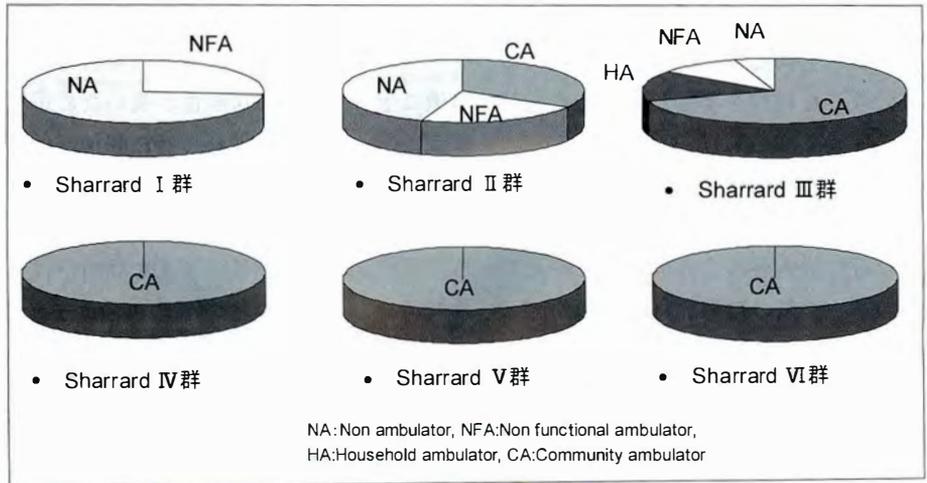


図 1. 各麻痺レベルにおける歩行能力

例, non functional ambulator (NFA)が7例, non ambulator (NA)が17例であった。

### 1. 整形外科的問題点

麻痺のレベルごとに問題点を調査した(表1)。Sharrard I群では後弯症は6例(29%), 側弯症は21例中16例(76%)に認められた。股関節の脱臼, 垂脱臼は16関節(38%), 膝関節変形は25膝(60%)に認められた。また35足(83%)に何らかの足部変形を認めた。

Sharrard II群では側弯症は8例(57%)に認められた。後弯を有する症例はなかった。股関節脱臼, 垂脱臼は12関節(43%), 膝関節変形は20膝(71%), 何らかの足部変形は全例に認められた。

Sharrard III群では側弯症は9例(41%)に, 股関節脱臼, 垂脱臼は8関節(18%)に, 膝関節変形は11膝(25%)に認められた。最も多い問題点である足部変形は41足(93%)に認められた。

Sharrard IV群では側弯症が4例(10%), 股関節脱臼, 垂脱臼が2関節(3%)に認められた。膝関節に問題のある症例はなかった。最も多い問題点である足部変形は75足(94%)に認められた。

Sharrard V群で側弯が認められたものは1例(2%)であり股関節, 膝関節には問題のある症例はなかった。足部変形23足(25%)を認めた。

Sharrard VI群では側弯, 股関節脱臼, 膝関節変形を認める症例はなく4足(3%)に凹足を認めるのみであった。

### 2. 移動能力

各麻痺レベルにおける移動能力を比較してみた(図1)。胸髄レベルの麻痺であるSharrard I群では75%がNA, 25%がNFAであり歩行可能な症例はなかった。Sharrard II群ではCAが33%存在したが, それ以外はNA, NFAであった。Sharrard III群ではCAが72.5%に増加する。ただしNA, NFA, HAもそれぞれ1例(5.5%), 2例(11%), 2例(11%)存在し個々の症例によってばらつきが認められる。またIV群以下では全例CAとなっていた。

### 考 察

二分脊椎症患者の病態は麻痺のレベル, 麻痺の程度, 精神発達遅延の有無, 水頭症の有無, 泌尿

器科学的問題点、整形外科の問題点などにより影響され実に多彩である。よって患者の個々の病態、歩行能力を把握したうえで経過観察、治療を行っていく必要があるものと考えられる。麻痺のレベルが胸椎レベルである Sharrard I 群の患者において最も頻度の高い整形外科の合併症は足部変形と側弯である。二分脊椎の側弯治療の目的は骨盤傾斜を水平にして矢状面、前額面においてバランスの取れた脊柱を獲得し安定した坐位で自由に上肢が使えるようにすることとされる<sup>3)</sup>。本症に伴う側弯症の場合一般的に装具による管理が困難な場合が多く進行例では観血的治療を必要とする。また脊柱後弯症もこの群のみに認められる問題点である。重度の後弯症は褥創の原因となり髄膜炎を引き起こす可能性がある。観血的治療以外に矯正する方法はないが術後の創部遷延治癒、感染が高率に合併することに留意する必要がある。

移動能力面では将来的に NA となる可能性が高く目標は車椅子移動をスムーズに行うこととなる。坐位のバランスを損ねるような問題点は解決すべきであるが軽度の膝関節変形や足部変形などは許容できると考える。

Sharrard II 群では後弯、側弯を除けば整形外科的問題点の発生率が各群の中で最も高い。移動能力面では約 70% が NA、NFA だが CA となる症例も約 30% 存在するため立位歩行を前提に治療計画を立てていく必要がある。立位には長下肢装具は不可欠であるが股関節、膝関節、足関節とも荷重することに支障のないよう保存的療法(装具、矯正ギプスなど)、観血的治療(軟部組織解離術、骨切り術など)を行う必要がある<sup>2)</sup>。

Sharrard III 群も後弯以外の整形外科的問題点が比較的高率に認められる。移動能力的には約 70% が CA であるが NA、NFA も存在する。麻痺レベルがほぼ同じであっても移動能力面で差が出るのは下肢の筋力だけの問題ではなく水頭症、精神発達遅延の程度なども関与していると考えられる。このレベルの患者においても立位を前提とした治療計画が必要と考える。

Sharrard IV 群では整形外科的問題点は足部変

形が主となる。移動能力的には全例 CA となるため足底設地可能な足部になるよう管理していく必要がある。

麻痺のレベルが仙椎レベルである Sharrard V 群、VI 群の患者も全例 CA となる。足部変形以外の整形外科の問題点が支障となる可能性は少ないが荷重歩行に支障のない足にする必要がある。

二分脊椎症の患者は整形外科以外の合併症を有する可能性が高いため患者の実態を把握するためには他科、特に脳神経外科医、泌尿器科医との連絡を密にする必要がある。合併症の程度により移動能力に差が生じる可能性がある。いずれにしても成長終了まで局所だけ見るのではなく全体像を把握したうえで治療方針を立てていく必要があると考える。

## まとめ

- 1) 当院における二分脊椎症患者 218 例に対し麻痺のレベルごとにその臨床症状を調査した。
- 2) 各レベルを通じて最も頻度の高い整形外科的問題点は足部変形であった。上位レベルでの麻痺の群では側弯、股関節脱臼などの問題の割合が高かった。
- 3) 二分脊椎症患者の病態は麻痺のレベル、程度、合併症の有無によって多彩であり個々の症例にあわせて対応を考える必要がある。

## 文 献

- 1) Hoffer MM, Feiwell E, Perry R et al : Functional ambulation in patients with myelomeningocele. J Bone Joint Surg 55-A : 137-148, 1973.
- 2) 亀下喜久男 : 二分脊椎. 整形外科 31 : 731-742, 1980.
- 3) 木村琢也, 宇野耕吉 : 二分脊椎症に合併した脊柱変形に対する手術療法. 脊柱変形 20 : 44-49, 2005.
- 4) Sharrard WJW : Posterior iliopsoas transplantation in the treatment of paralytic dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 46-A : 426-444, 1964.

## ***Abstract***

### Orthopaedic Problems in Patients with Spina Bifida

Daisuke Kobayashi, M. D., et al.

Department of Orthopaedic Surgery, Kobe Children's Hospital

We have reviewed 218 patients with spina bifida. We classified the level of palsy according to the criteria of Sharrard and the walking ability according to the classification of Hoffer. The most frequent orthopaedic problems in those patients with a thoracic level of palsy were scoliosis and foot deformity. There was no community ambulation in this group. The orthopaedic problems in those patients with an upper lumbar level of palsy were various. About 30% of the patients with palsy at Sharrard II had community ambulation. The orthopaedic problems in those patients with lower lumbar level of palsy or sacral level of palsy was mainly foot deformity. In this group, all patients had community ambulation. The clinical appearance and walking ability of patients with spina bifida are various ; therefore, we should make guidelines for treatment based on each individual patient.