特発性側彎症患者の平衡機能について

佐賀医科大整形外科

森 永 秀 和*・渡 辺 英 夫**

Equilibrium function in idiopathic Scoliosis

by

H. Morinaga and H. Watanabe

Division of Orthopaedic Surgery, Saga Medical School, Saga

The equilibrium function tests were performed to the two hundred twenty three patients with idiopathic scoliosis.

The results were as follows;

- 1) Abnormality of standing on one-leg test was 27.4% and abnormality of Mann's test was 38.1%. Abnormality of both tests was 14.8%.
- 2) There were no correlation between abnormality of equilibrium function tests and sex, age, curve angle of scoliosis.
- 3) The coincidence rate of curve convex side and the side of the test abnormality was 40%. However, the coincidence rate of curve convex side and the side of both tests abnormality was only 2.8%.

はじめに

特発性側彎症の成因は未だ不明であるが、特発性と診断されたものの中には、側彎以外にも何らかの合併症を有すものが散見され、真に特発性といえない症例が混在している可能性がある。1970年、山田らは、特発性側彎症の成因を平衡神経学的に追究し、特発性側彎症においては、脳幹部平衡中枢異常に主体的要因があり、平衡機能獲得の遅れている学童の中から、成長旺盛期において側彎症が発展すると推定しているが¹⁾、特発性側彎症の成因追究の方法として平衡機能の観点からアプローチした報告は少ない。今回、我々は、思春期の特発性側彎症患者223名に平衡機能検査を実施し、その結果を従来の報告と比較検討するとともに、年齢、側彎度、カーブパターン別に検討を加えたので報告する。

方法および対象

平衡機能異常に関する基本的検査法である単脚直立検査とMannの検査を10～15才の特発性側彎症、男

性110名、女性113名、計223名に実施した。直接X線の立位および臥位像より、図1の如き判定規準に従って、側彎を構築性I型側彎、構築性II型側彎、機能性側彎の3型に分類した²⁾。これによると、構築性I型側彎20°以上:34名(15.2%)、10°～19°:69名(30.9%)、構築性II型側彎:85名(38.1%)、機能性側彎:35名(15.8%)である。カーブパターンは、胸椎型147例(66%)：右凸82名、左凸65名、胸腰椎型52名(23%)：右凸12名、左凸40名、腰椎型15名(7%)：右凸7名、左凸8名、ダブル型9

構築性I型側彎

- 1 立位で側彎角10°以上の側彎の存在
- 2 臥位で側彎角5°以上の側彎の残るもの
- 3 脊椎の回旋の存在
- 4 椎体の楔状化、椎間板幅の左右不同の存在

構築性II型側彎

- 1 立位で側彎が存在し、臥位X線像でも側彎が残るもの
- 2 脊椎の回旋の存在
- 3 椎体の楔状化、椎間板幅の左右不同の存在

機能性側彎

- 1 側彎彎曲のみを示すもの
- 2 臥位X線像で側彎の消失するもの

図1 直接X線像よりの側彎分類と判定規準

* 講師 ** 教授

表1 平衡機能検査異常判定規準

検査 年 令	単脚直立検査	Mann の検査
9才	4 回 以上	2 回 以上
10		
11	3 回 以上	1 回 以上
12		
13		
14		
15		

名(4%)である。平衡機能検査の異常判定基準は、第26回日本平衡神経科学会において、多くの賛同を得た徳島大の判定規準を採用した。表1¹⁾。即ち、30秒間閉眼時の接床転倒回数を数え、単脚直立検査では、10才:4回、11~15才:3回以上を異常とした。Mannの検査では、10才:2回、11~15才:1回以上を異常と判定した。

結 果 (表2)

構築性I型20°以上、34名のうち単脚直立検査、Mannの検査とも異常を示したものは、11名(32%)、単脚直立検査のみ異常を示すものは4名(12%)、Mannの検査のみ異常を示すものは6名(18%)、いずれの検査も異常を示さなかったものは13名(38%)であった。構築性I型10°~19°では69名のうち、両検査とも異常を示したものは7名(10%)、両検査とも異常を示さなかったものは35名(50%)であった。構築性II型では、85名のうち両検査とも異常を示したものは11名(13%)、両検査とも異常を示さなかったものは44名(52%)であった。機能性側彎では35名のうち、両検査とも異常を示したものは4名(11%)、両検査とも異常を示さなかったものは18名(52%)であった。両検査とも異常を示したものは、構築性I型20°以上が32%と構築性I型10°~19°の10%、構築性II型の13%、機能性の11%に比べ明ら

かに高い頻度を示した。しかし、いずれの型でも、両検査とも異常を示さなかったものが、両検査とも異常を示したものより多かったことは注目に値する。平衡機能検査実施者223名のうち、両検査とも異常を示したものは33名(14%)であった。次に、これらの結果をより詳しく分析してみる。両検査のどちらか一方でも異常を示すものを異常者とする、年齢別異常者頻度は、10才:75%、11才:46%、12才43%、13才:62%、14才:48%、15才:60%であり、10才の対象者が4名と少なかったことを考慮すると、若年者に特に異常者が多いという傾向はみられなかった。性別では、側彎度20°以上の男性50%、女性63%、10°~19°では、男性52%、女性50%、10°未満では、男性40%、女性55%に異常が認められたが、異常者が女性に有意に多いとはいえず、また側彎度との相関も認められなかった。カーブパターン別では、カーブ凸側と検査異常側との一致率を検討した。右凸胸椎型での一致率は50%、左凸胸椎型では31%、右凸胸腰椎型では44%、左凸胸腰椎型では42%と右凸胸椎型が最も高い一致率をみた。検査異常者全体では40%の一致率であったが、カーブ凸側と両検査の異常側との一致率は2.8%と低かった。

考 察

脊柱側彎症を平衡神経学的に検討した報告は少なく、本邦においては徳島大、山田らの報告が唯一ではないかと思われる³⁾。山田らは、側彎症の一つの姿勢異常としてとらえ、特発性側彎症患者には脳幹部平衡中枢の機能的、器質的異常があり、これを基盤として側彎症が発展すると推定している。臨床的にみられる特発性側彎症とこれらの中枢性障害との因果関係を論ずるには未知の部分も多いが、側彎症患者の診察時に平衡機能に関するテストを行なうことは重要なことと

表2 平衡機能検査異常者

	構 築 性 I 型		構 築 性 II 型	機 能 性	計
	20° 以上	10°~19°			
実 施 人 数	34	69	85	35	223
単 脚 直 立 検 査 の み 異 常	4(12%)	9(13%)	8(9%)	7(20%)	28(12%)
Mann の 検 査 の み 異 常	6(18%)	18(26%)	22(26%)	6(17%)	52(23%)
単脚直立検査, Mann の検査とも異常	11(32%)	7(10%)	11(13%)	4(11%)	33(14%)

思われる。

平衡機能異常に関する基本的な検査としては、立直り反射検査、偏倚検査、眼運動検査があげられる。我々は立直り反射である。単脚直立検査、Mannの検査を採用し、平衡機能異常のスクリーニングとした。対象人数223名のうち単脚直立検査の異常を示したものは27.4%、Mannの検査の異常を示したものは38.1%であり、徳島大の報告の単脚直立検査異常54.9%、

Mannの検査異常45.8%に比べ低い頻度を示した⁴⁾。両検査とも異常を示すものは、徳島大の結果が不明のため比較できないが、我々の結果は14.8%と低率であった。両検査とも異常を示すものを側彎度別に検討した結果、側彎度20°以上のものが、側彎度20°未満および機能性のものに比べ約3倍と、平衡機能異常を示したものが明らかに多く認められた。これは、山田らが、側彎症の増悪期患者においては、平衡機能異常が高率に合併していると述べているのとはほぼ一致する⁴⁾。平衡機能異常と年齢、性別との相関は認められなかった。今回は、平衡機能検査のうちの立直り反射検査について検討を行なったが、更に対象者を増やすとともに、今後は偏倚検査、眼運動検査なども採用して詳細な検索を行っていきたいと思う。

ま と め

平衡機能異常に関する基本的検査法である単脚直立検査とMannの検査を、10~15才の特発性側彎症223名に実施し、次のような結果を得た。

1) 単脚直立検査の異常を示したものは27.4%、Mann検査の異常を示したものは38.1%であり、従来の報告に比べ低い頻度を示した。両検査とも異常を示したものは14.8%と低率であった。

2) 構築性I型側彎度20°以上のものが、側彎度20°未満および機能性のものに比べ、平衡機能の両検査とも異常を示したものが、約3倍と明らかに多く認められた。

3) 平衡機能検査異常と性別、年齢、側彎度との相関は認められなかった。

4) カーブ凸側と検査異常側との一致率は、40%に認められたが、カーブ凸側と異常側との一致が両検査とも認められたものは2.8%と低率であった。

参 考 文 献

- 1) 木下 勇ほか：平衡機能獲得と脊柱側彎症発生に関する野外調査。中部整災誌，13：883，1970。
- 2) 公文 裕ほか：脊柱側彎症の疫学的調査とその保存的治療。日整会誌，47：1008，1973。
- 3) 山田 憲吾ほか：脊柱側彎症の平衡神経科学的検討。日整会誌，43：796，1969。
- 4) 山田 憲吾ほか：脊柱側彎症の成因に関する研究。臨整外，8：539，1973。

質 問

九大 丸井 俊一

単脚起立検査およびMannの検査で側彎患者例に高率に異常をみとめるとのことですが、両検査で健常者にどの程度先生の方法で行った平衡キノウ検査で異常値を示すのか。

回 答

佐賀医大 森永 秀和

今回は、異常判定規準が徳島大のものしかなかったので採用したが、今後我々は、正常人についても検査を行ない、我々なりの判定規準を作りたいと考えている。