



北九州市立総合療育センター

繁成 剛

## 2. 立位保持装置

日常的に臥位や座位を余儀なくされている障害児・者に、立位を取らせることは、運動発達の促進、呼吸・循環器系の調整、骨格形成および変形拘縮の予防などに効果が期待できる。身体の長軸方向の重力負担が大きく、支持基底面が狭いので、関節や足部の支持面にかかる負荷について、適切な面で分散できるように配慮することが必要である<sup>9)</sup>。小児の場合は、下肢への加重免荷および骨盤と下肢のアライメントを整えるために、骨盤帯付長下肢装具（PB+LLB）を併用するが多い。

### 1) スタンディング・テーブル（フレーム）

立位保持装置の中で最も標準的な形態をもつ（図-13）。全体の構成は、足部を固定する足台と下肢および体幹を固定するバックレストそして上肢の支持を促すテーブルから成る。バックレストは矢状面でのアライメントを取るため、5°程度後傾させる。PB+LLBを併用する場合も、胸ベルト、膝ベルトおよびヒールカップを使って固定する。



図-13 スタンディング・テーブル（上下振動型）

### 2) ティルトテーブル

スタンディングテーブルを後傾して、任意の角度で固定できるようにしたものがティルトテーブルである。この装置は脊髄損傷や脳血管障害に対する起立訓練で、下肢や体幹に徐々に重力負荷を加える目的で使用されてきた。また頭部や体幹の支持能力が低い重度障害児に対しても適用されている。手動調節のほか、電動式や油圧式もある。

### 3) プロンボード

腹臥位から起こして起立保持させる装置である。（図-14）。身体の前方に支持面があるため、ボードを5°～30°程度前傾して使うことが多い。主な適用の対象は、頭部、体幹および下肢の支持性が低い運動発達遅滞児である。緊張性頭反射などの強いケースには、伸展パターンを誘発することもある

ので、適用には注意を要す。単独で使用できるタイプと既存の机などに固定して使うタイプがある。

### 4) 膝立ち保持具

足部の変形や拘縮が進んだケースや、足底が過敏で通常の立位が導入できない場合には、膝立ち位をとらせることがある。基本的な形状はプロンボードに準じているが、膝からスネにかけて柔らかいパッドで受ける点が異なる。股関節の伸展が難しい場合は、股下にポメルを設置し、臀部を幅広のベルトで抑えて固定する。（図-15）。

### 5) ダイナミックタイプ

立位は日常の姿勢の中でも、最も重力に抗した姿勢であるばかりでなく、臥位や座位よりもダイナミックで、移動や運動などの活動に適している。しかしながら、臥位や座位のレベルで日常の大半を過ごす重度障害児に対して、従来からスタティックで画一的な立位保持訓練しか実施されていない。当センターや隣接した肢体不自由児養護学校では、この10年間に、抗重力的な座位やダイナミックな立位を重度障害児の訓練を、保育や教育の中に採り入れてきた<sup>10)</sup>。

#### a. スウィングボード

スウィングボードの特長は、何よりも子供たちが楽しんで



図-14 プロンボードの使用例



図-15 膝立ち保持具

# その3

使える点にあり、訓練具というよりもブランコのような遊具に近い。ほとんどは他動的にボードを揺らしているが、中には頭部や上半身の位置を前後に変えて、自発的に揺らしている子供も観られる。立位で揺動することは、重心が常に変化するため、足底の皮膚感覚、固有受容覚および前庭覚にダイナミックな刺激を加えることができる。立位訓練と共に感覚統合療法的アプローチとしても応用できる。

構造はスタンディングテーブルの外側に支持フレームを組み、背もたれ中央に回転軸を設けて、ボードとフレームを接続している。使用児が乗ったときのバランスを取るため、回転軸はボードの前方150ミリにオフセットされ、足代下部にバランスウェイトを設置し、体重によって調整できるようにしている(図-16)。

ボードの角度はワンタッチロック機構で、水平から垂直まで30°毎に固定できる。従ってティルトテーブルの機能も有

が設置されており、使用児はこの手すりを手繰って、自分の乗ったボードを回転させることができる(図-18)。移乗の際には、円形手すりの1/3が、ワンタッチで開閉できるようになっており、本装置全体を床に倒して、ボードを水平にした位置でロックする。

時にはキャスターのブレーキを解除して、使用児を立たせたままロータリーボードを押したり引いたりしながら、水平面での直線運動や回転運動による前庭覚刺激を与えている。このようなダイナミックな使用法は従来の立位保持具では考えられなかった<sup>11)</sup>。

重度障害児の立位保持訓練に、ダイナミックな要素を採り入れることは、単に骨・関節への動的な加重や抗重力筋群を賦活するだけでなく、運動の反応や感覚系の発達を促すことに寄与すると考えられる。今後はこれらのテクノエイドを使った臨床面での動的な立位保持の評価が必要だろう。

## <参考文献>

- 9) 川原垣嘉久ほか、立位保持具のとらえ方と現状、SIG姿勢保持資料集5、98-101、1992
- 10) 繁成 剛ほか：立位保持具-重力と遊ぶ-、第6回リハ工学カンファレンス講演論文集、349-352、1991
- 11) 繁成 剛ほか：立位保持具-重力と遊ぶ(2)-、第11回リハ工学カンファレンス講演論文集、189-192、1996



図-16 スウィング・ボードの適用例



図-17 クマさんゆらゆら

す。トランスファー時にボードを水平に固定すると、安全かつ容易にベルトやテーブルの装着ができる。ロックをフリーにすれば前後に揺動するが、揺れをスムーズにするため回転軸はボールベアリングを採用している。またフレーム下部の前後に2個のロールバーを装着できるので、バランスボードとして左右の揺動も加えることが可能である。テーブルの高さは200ミリ、胸ベルトと膝ベルトの高さは150ミリの調節ができる。

幼児向けにボードを熊の形にデザインしたモデル「クマさんゆらゆら」(図-17)もあり、通園の子供や保育さん達に人気がある。

## b. ロータリーボード

以上の立位保持装置は揺動する構造を採り入れたものだが、軸回転を加えたモデルを開発し、特定のケースを対象に養護学校で試用している。

基本的な構造は、従来のスタンディングフレームをベースとして、足代底面にターンテーブルを取り付けている。ボードへの身体の固定は、股関節の位置を決めるポメルと、腰ベルトおよび胸ベルトで行う。ボードの周囲には、円形手すり



図-18 ロータリーボードの使用状況