報 告

順天堂式簡易関節授動器に就いて

A Juntendo's simple Apparatus for Movement of Joint

福島 正*
Tadashi FUKUSHIMA

吉田 忠*
Tadashi YOSHIDA

宮崎 達也*
Tatsuya MIYAZAKI

種々な原因に依る関節強直に対する、所謂関節成形術の術後成績、又は骨折、関節捻挫の関節固定後に生ずる強度の関節拘縮等の予後は、その後療法の良否が極めて重要な要素を持っていることは、周知のことである。他動的に暴力等の強い力を持って、関節の屈伸を試みることは、患者に与える苦痛も大きく、また関節囊、靱帯の断裂、関節内出血、過度の化骨形成、或いは副骨折等の危険性もあり反って、関節の機能障害を増悪させる例も小なくない。それに比して、患者自身の力に依って、関節授動器を使用して、持続的に関節屈伸運動を行うことは、極めて効果的であり、上述の危険性も少なく、整形外科治療の一手段として、甚だ大切な必要欠く事の出来ない治療法である。

尙近時関節挿入物質の改良に伴い、関節成形術の普及と共に、かゝる適応は極めて増加しつつある。従って種々な関節授動器が考案されている。我が国に於いても、既に前田、神中、片山各教授に依り考案された器械があり、最近ではNK式、片山、伊丹式改良型等が出されている。夫々に優秀性を持っているが、此等の器具は、非常に高価であり、一具4万乃至5万円前後のものが多く、各病院で一具を備えることは出来ても、数台を購入使用することは甚だ困難である。依って、簡易で安価にして且つ充分目的を達せられる器具が要求されている現況である。著者の一人福島が、30年前、東大医局時代には、所謂「エンジン」の器械と称する大きな木製の関節授動器があった。なかなか簡便で使用し易かった様に記憶している。我々にはなる可く簡易且つ安価な器具を目標とし、改良を重ね、関節成形術後の患者にも使用して充分目的を達せられるに到ったので、こゝに該器具の概略を報告する。

〔図1〕は昭和24年福島が、大腿骨々折後の膝関節強直患者、男子32才に、「OMS」膜を使用し、膝関節成形術を行った際、使用した設計図である。金物屋にある

図 2

滑車、蝶番等を用い建具屋に作らせた木製のもので、図に示めす様に、膝関節は、三角形の木片を用い、二重関節としたが、この部が壊れ易く、朴の木を用いた処、比較的堅固で一応成功したものである。下腿及び大腿の長さは、患者に合わせて作り、一患者一具とした。本症例の患者は、砲弾破片創に依り大腿四頭筋の短縮があつた為、正坐出来る状態に迄は至らなかつたが、2ヶ月間使用の結果、自転車にも充分乗れる様になり、按坐も出来、満足な結果を得た。この器具を基礎構造として、改良を加え、多少形態を整えたものが〔図2〕に示めすものである。身長5尺8寸から5尺前後迄の人に使用出来る様、膝関節部と大腿部に二重関節を付け、下腿並び

* 順天堂大学整形外科教室

1958年11月10日受付

に大腿の長短を加減し得る様作製した。又台基装置、副木装置共、その基幹とする処は、全て朴の木であり、二重関節部は金属に取り換え、耐久力を持たせてある。足部固定に於いては、足底板は下腿副木と可動的に附着せしめ、患者の状態に適合し易い様にして有り、足関節は約150度の角度に固定し、患者の苦痛を軽減してある。尖足予防には、足底部に軟かい物を介入して使用している。

図 3

〔図3〕は重錘牽引装置を具へたもので、軽量牽引を行いつゝ、関節屈伸運動を行えば、筋力の抵抗練習をも兼ね、更に関節機能恢復を促進し得ると考えられる。又関節を一定の角度に固定する場合には、把手に附いている紐を調節固定することに依り、副木装置は一定の角度に保つことが出来る。副木装置と患肢との固定は繃帯を巻きつけるだけで充分その目的を達することは出来るが、繃帯を巻く手数を除く為、下腿及び大腿部に皮製の「とめ具」を附けるのも試作している。

〔図4〕は肘関節用装具で同じ様に朴の木を基幹として作製し、関節も二重関節を使用している。

図 4

以上の如く非常に簡単な装具であり、軽量で持ち運びにも便で、且つ安価であり、長期間入院して使用する必要もなく、患者自身家庭に於いても使用することが出来る。その後我々は種々の患者に使用を試みて、従来の立派な又複雑性に富んだ器具よりも、反つて、簡単且つ素朴な器具の方が、使用し易く、効果も劣らぬことを痛感した。

終りに、古い Fritz Lange の整形外科教科書に「一般に患者は複雑な器具よりも、簡単な装置を喜び、従つて、持続的治療には、器具の簡単なものを撰ぶ可し*」と記載されているが、けだし銘言であると思う。

本稿の要旨は、第257回整形外科集談会東京地方会に於いて発表した。

* Unbedingt notwendig für die Zwecke der Orthopädie sind die hier angeführten Maschinen nicht. Im allgemeinen aber ziehen die Patienten gymnastische Kuren an Komplizierten Maschinen demr turnen an infachen Vorrichtungen vor und führen jene deshalb auch gewissenhafter und andauernder durch.

Summary

Selfexercise by individual patient is much more available for the treatment of the stiff joint, resulted from various kinds of the causatives, rather than an assisted exercise, such as a orthopedic massage. For this purpose, many apparatus have been used in these years, but most of them were complicated and expensive. Recently, being so popular the orthopedic surgery, more simple and more inexpensive apparatus is in great demand. Therefor, the authors deviced an apparatus for moving the stiff joint, which was adapted to each patient, as shown in figures 1~4. For adapting the apparatus in wide range of patient-status, some improvements were performed easily to make it longer or shorter.

The main advantages of the apparatus are as follows:

1. The joint portion was made in double jointing. This strcture is suitable for either long or short legs.
2. The thigh portion was made also in double strcture.
3. The ankle joint portion was made in an angle of about 150°C to eliminating the pain of the patient. Moreover, a soft material was placed on the ankle joint to prevent inflammation.
4. A handle was placed on the side of the apparatus for easier beding and stretching of the joint.

Department of Orthopedic Surgery, Juntendo University School of Medicine.