

# 下半身麻痺의 再活治療

李 康 穆 (漢陽醫大再活醫學科과장)

脊髓는 大腦의 連續으로 아래로 길게 뻗어 成人에 있어서는 腰椎 1이나 2番骨에까지 이른다. 脊髓는 各level에 運動神經細胞, 感覺神經細胞 및 自律神經細胞들이 있을 뿐 아니라 大腦와 小腦에 연결되는 많은 神經路線을 含有하고 있다. 따라서 脊髓의 Transection(切斷)의 境遇에는 그 脊髓level以下는 強直性麻痺와 感覺麻痺가 오며 膀胱과 肛門도 麻痺狀態가 된다.

脊髓를 侵犯하는 疾病은 대단히 많으나 여기에서는 脊髓損傷의 境遇를 主로 論하기로 한다. 脊髓는 40~45cm의 긴 器管으로 限定된 脊髓腔內에 있어 과격한 충격, 과격한 屈伸에 對해서도 影響을 많이 받게되며 脊椎骨切 및 脫臼等에는 直接的인 損傷을 입어 下半身이나 四肢麻痺患者가 된다. 重工業이 發達해짐에 따라 高速化되는 交通과 더불어 脊髓損傷患者는 增加되어 가고 있다.

## △症 狀

脊髓損傷이 있으면 그 以下身體部分은 일단 完全麻痺가 온다. 처음은 spinal shock 라고 해서 筋肉에는 아무 緊張度마저 없으며 膀胱도 收縮力이 없으며 肛門도 弛緩해 버린다. 麻痺된皮膚는 땀이 나지 않고 乾燥하며, 얼굴이나 麻痺되지 않는 上部는 發赤되어 있고 땀이 너무 난다. 때로는 發作的인 頭痛과 血壓의 上昇을 볼수 있는데 이는 Autonomic hyper-reflexia 또는 Mass reflex 라고 하며 urinary distension이나 변비(Constitution)가 刺戟이 되어 그러한 狀態를 유발시킨다. Spinal shock stage가 지남에 따라 Voluntary motion이 생기거나(回復)Long tract sign(spasticity, Babinski, ankle clonus等)이 나타난다. Spinal shock stage는 2週日에서 6個月 까지로 多樣하다.

麻痺狀態 역시 多樣하여 Complete transection, Hemisection, Anterior or posterior involvement의 樣象을 보여준다.

Complete transection時는 感覺의 完全麻痺와 spastic paralysis 그리고 縮小膀胱 및 頻尿를 보여준다. Hemisection의 경우는 病變以下의 兩側이 各各 다른 症狀를 보여주는데 同側은 motor weakness와 Long tract signs 그리고 反對側에는 感覺의 麻痺가 있다. Anterior involvement時는 motor weakness와 pain과 temperature sensation의 둔화가 있고 light touch나 position sensation은 남아있다. posterior cord involvement는 motor weakness는 없으나 重要感覺(筋肉 및 關節感覺)의 喪失로 運動失調(Ataxia)를 보여주며 關節에는 neurotrophic jo-

int 라고하는 關節의 破壞變形을 誘發한다.

### △治療

事故現場에서 脊髓損傷이 일어났다고 생각되는 患者는 患者取扱에 各별한 注意를 要한다. 骨切된 脊椎가 더 以上 損傷이 가지 않도록 반반한 들것이나 板子를 利用하여 조심스럽게 病院으로 옮겨져야 한다. 感覺이 없어진 下半身に 욕창(Decubitus)이 생기지 않도록 各별한 注意를 要한다. Decubitus는 壓力으로 因한 血液循環障礙로서 皮膚組織의 괴사(Necrosis)이다. pressure 를 release 시켜주지 않으면 밤사이에도 욕창이 일어난다. 적어도 每 2時間마다 体位를 바꾸어주어 욕창을 防止하여야 한다.

患者가 쇼크에서 풀림에 따라 大量의 小便이 배출된다. 膀胱의 過大膨脹을 防止하기 위해서 Indwelling catheter의 留置가 必須的이다. catheter나 그 連絡된 모든 部分은 滅菌消毒돼 있어야 한다. 왜냐하면 catheter使用으로 因한 感染이 많기 때문이다.

脊椎骨切이나 脫구에 對한 Reduction이나 immobilization(固定治療)는 整形外科的인 專門的인 技術을 要하며 traction이나 body cast를 使用하며. 甚한 骨切脫구外에는 手術교정하지 않는다.<sup>2)</sup> (Holdsworth). 早期 Laminectomy가 原則이며<sup>3,5)</sup> 이 때 脊椎를 壓迫하고 있는 骨切片, 異物質, Hematoma 등을 除去할 수 있다. 그러나 Comarr 등은 早期 laminectomy는 脊椎腔이 完全히 막혔다(block)고 인정될 때만 遂行하고 이것도 즉시手術할 必要는 없다고 하였다

이들의 視察에 依하면 즉시手術이나 一箇月後에 手術한 境遇나 回復에는 差異가 없었다는 것이다.<sup>4)</sup>

二次的 感染은 脊髓麻痺患者를 괴롭히며 生命을 危脅한다. 주로 細菌性感染으로서 腎臟腎盂炎 및 肺炎(특히 High Cord injury時)을 일으킨다. Pyelonephritis를 防止하기 위해서는 平소에 3천cc以上の 水分을 取하여 小便의 量을 많게하고, Ascorbic acid나 Sulfa 劑를 使用하여 urin을 酸性에 維持시키며 Catheter는 每週日 갈아주어야 한다 (Stolov). 感染이 發生한 後에는 適當한 抗生物質이 必要하게됨은 勿論이다.

急成期에서부터 關節의 保護가 必要함은 再論의 餘지가 없다. 하루에 세번 한번에 2~3回의 Full Range의 motion을 시켜주며 各 關節은 Neutral Position에서 쉬게한다. 生命이 救助되었다고 생각하면 곧 再活治療가 始作되어야 한다. 早期再活治療는 훨씬 能率的이다. 再活治療도 다른 治療와 마찬가지로 Evaluation(診察)에서 始作된다. 장애의 部分程度, 利用할 수 있는 機能等を 調査하여 機能回復의 目標을 定하여 이 治療目標이 達成되도록 努力한다.

例하면 L-4 paraplegia(Lumbar segment 第4番까지는 남아 있고 그 以下는 麻痺)에 있어서는 下肢에는 Hip flexors와 Knee extensors가 남아 있고 Ankle Muscles나 Hip-extensors는 없다. 따라서 步行可能者이거나 步行을 爲하여서는 short leg brace에 limited ankle joint 그리고 gluteal muscle이 없어 허리를 펴서 걸지 못한다. 이를 補助하기 爲해서 크랏치가 必要하게 된다. L-1 paraplegia는 hip flexor만 조금 남아있을 뿐 全下肢가 弱함으로 Bilateral long leg brace로서 4 point crutch walking이 可能하다. L-5 paraplegia에는 Ankle의 dor-

siflexors도 남아있으나 Ankle의 plantar flexors (calf筋)가 없어, 이런患者는 발꿈치를 들고 설 수 없고 걸으면 heel로만 걷는다. 이것을 Calcaneal gait라 하며, 이 Gait를 교정하려면 S-hort leg brace의 Ankle joint를 Reversed 90°로 해준다. T10以上에서는 Trunk muscle까지도 弱함으로 Trunk를 support하는 의자나 Back brace가 必要하게 되며 上肢가 健全함으로 아직도 歩行이 可能하다.

\*2 下半身麻痺者의 下肢 Brace에는 Pelvic band를 要하지 않는다<sup>14</sup>. 兩 Long leg brace에 Pelvic band가 附着되어 있으면 着用하기가 여간 不便하지 않다. 따라서 退院後에는 잘 使用하지 않는다. 過大한 Bracing은 活動성과 自立性を 制限한다. 下半身 麻痺者는 어차피 crutch를 使用하여야 하며 歩行時에는 crutch가 Trunk support가 된다. Gait는 Swing to 或은 Swing through gait가 되도록 訓練시킨다. 階段을 오르 내리기 訓練도 시킨다. 다만 階段을 오를 때는 Hip flexors가 없고 Knee가 Brace로서 Full extension 되어 있기 때문에 뒤로 돌아서서 올라가면 便利하다. Back support가 꼭 必要한 境遇에는 leg brace와 分離하여 Back brace를 해준다<sup>15</sup>. 下半身麻痺者의 Ambulation(歩行)는 힘이 많이 듦으로 wheel chair와 併用하면 非歩行으로 因한 副作用도 防止하고 Energy節約이 된다. 最近의 한 case는 T-7 Paraplegia로서 Trunk balance가 全然 없어서 support없이는 앉을 수 없는 患者인데도 Bilateral long leg brace와 Bilateral axillary crutch로서 歩行이 可能하게 되었으며 階段오르내리기 練習中이다.

上肢까지 弱하면 歩行은 不可能하며 wheel chair를 使用할 수 밖에 없다. C-6 quadriplegia (頸髓第7番以下の 四肢麻痺)는 手脂의 運動性は 全然없고 wrist(팔목)의 伸筋만이 남아있다.

다시 말해서 物体를 握 수 (Grasp)없다. Grasp를 하기 위하여는 남아있는 wrist extensor를 利用한 wrist driven prehension splint를 利用한다. 이 splint는 wrist를 Extension하면 Finger가 Closure할 수 있게 되었다. C-5 quadriplegia에 있어서는 上肢에는 elbow flexor까지는 남아있고 elbow extensor以下 손목 및 수지는 아무 作用을 못함으로 splint끝에 슛가락이나 연필을 부착시키는 裝置를 하여 最大限의 活動을 可能하게 한다. C-4以上の quadriplegia는 모든 起動(activity)를 喪失한 者로서 항시 看護를 받을 사람이다.

다시 내려가서 C-7 quadriplegia는 手肢의 long flexors가 남아 있으므로 (intrinsic muscles와 thenar muscles가 없다). 엄지만 opposition位置에 固定할 수 있다면 Grasp가 可能하다. 이 目的으로 만들어진 Splint를 opponens splint라 한다.

物理治療士는 Tilt table로서 早期 standing을 시키며 關節을 正常運動範圍에 維持시키고 남은 上肢의 筋肉을 最大限 發達시켜 歩行을 可能하게 해주며 Brace使用法 Gait training을 시킨다. 作業治療士는 上肢機能開發에 注力을 두며 splint의 使用法 글쓰기 着衣法等에도 익숙하게 訓練시킨다. 筆者의 한 C-6 quadriplegia 患者가 作業治療의 惠澤으로 혼자서 양치질을 할 수 있게 되었을때 그 患者의 기쁜 表情은 잊을 수가 없다.

再活治療는 철사이 없이 계속하여 그 治療가 頂頂(plateau)에 이르면 곧 退院을 서둘러야 한다. 長期病院生活은 社會復歸에 支障을 준다. 下半身麻痺者는 上肢는 健全하므로 앉은 일을

하는 職業은 무엇이나 可能하다. 이들이 올리는 作業能率은 1백20%로서 뉴욕의 부로버 時計工場, Ability라는 會社等에서는 大歡迎을 받고 있다고 한다. 우리 社會에서도 下半身麻痺者도 職場을 가질 수 있는 날을 苦待하며,

☆ 參 考 文 獻

1. Long, C. : Functional Significance of Spinal Cord Lesion Level. Arch. Phys. Med. 36:249-155 April 1955.
2. Holdsworth, F. : Fractures, Dislocations and Fracture dislocation of the Spine. J. Bone Joint Surg. 52A:1534-1551. Dec. 1970.
3. Covalt, D. A., Cooper, K. S. and Rusk, H. A. : Early Management of Patients with Spinal Cord Injury. JAMA Jan. 10. 1953, Vol. 151, pp. 89-94.
4. Comarr, A. E. : The Practical Urological Management of the Patient with Spinal Cord Injury. Brit. J. Urol. 31:146. March 1959.
5. Friedland, F. : Rehabilitation in Spinal Cord Injury, Rehabilitation and Medicine by Sidney Licht, pp. 460-513, 1966. Elizabeth Licht Pub. Co. 360 Fountain St, New Haven, Conn.