

Jarabak 의 light wire differential forces technique 에 關하여

서울대학교 齒科大學 矯正學教室

徐 廷 勳

I. 緒 論

矯正治療에 사용되는 裝置에는 많은 種類가 있으며 各 各 그 特徵을 갖고 있다. light wire differential forces technique 은 multi-band system 中에서도 最新方法의 하나이다. 이 方法은 angle 의 門下生으로서 元來 edgewise 法을 사용하고 있었던 Australia 의 P. R. Begg (1956)의 創始에 依한 것이다. Begg 自身이 light arch wire technique 이라 부르는 이 方法은 數 많은 矯正家들의 變法이 있으나 서로 共通된 特徵으로서는 所謂 resilience (彈性에너지率: 後述함)가 높은 가는 round wire 를 써서 弱하고도 持續된 矯正力이 有効하게 個個의 齒牙에 對하여 同時에 發揮되는 點等이다. 齒牙의 移動에 있어서도 가장 適當한 矯正力을 使用함으로써 治療의 進行은 빠르며 從來의 諸方法에 比하여 治療期間을 短縮시킬 수 있다. 한편 edgewise 法과 比較하여 보면 機械的인 強引도가 적어서 齒根이나 齒牙支持組織에 對한 爲害作用이 적다. Begg 自身이 edgewise 法을 適用하였음에도 不拘하고 敢히 이 方法을 버리고 上記와 같은 測期的인 새로운 方法을 創始한 것이다. 結果로 볼때 Begg 의 light wire technique 은 edgewise 法에 全然 無關하다 해도 過言이 아니다.

여기에 記述코져 하는 J. R. Jarabak(1960)의 light wire differential forces technique 이란 從來의 edgewise 法과 Begg 法에서 새로운 點만으로 이루어진 light wire technique 인 것이다. 한때 小兒齒科醫로서 矯正學에 興味를 갖고 North Western 大學 矯正學教室에서 研究를 거친後 Begg 와 같이 純粹한 edgewise man 으로서 美國 矯正學界에서 活躍하던 Jarabak 은 edgewise 法의 主體인 rectangular wire 에 依한 強大한 矯正力에 對하여 極히 批判的이었다. 그러나 從來의 edgewise 法의 底流를 이루는 philosophy, 예를 들면 tweed 의 概念과 여기 根據를 둔 治療에 關하여서는 支持者인 것이다.

Jarabak 은 edgewise 法의 philosophy 와 教義를 最大限 活用하면서 단지 rectangular wire 로 인한 爲害에 對해서만 Begg 의 light wire 를 適用한 것이다.

여기서는 Jarabak 이 主宰한 講習會와 그가 1963년에 刊行한 教科書 및 筆者가 東京醫科齒科大學 矯正學教室에 二年間 留學中 習得한 知識을 土臺로 하여 multi-band system 이 充分히 紹介되지 않은 우리나라 矯正學界를 考慮하여 Jarabak 의 light wire differential forces technique 의 基礎的인 理論과 臨床的인 實際 治療法에 이르기 까지를 解說의으로 紹介키로 한다.

II. Light wire technique 의 種類

light wire 即 resilience 가 높은 矯正線을 使用하는 矯正治療에는 몇 個의 種類가 있다. 이 點에 對하여서는 力學的인 背景에 關하여서도 詳述할 豫定이나 이와 같은 light wire 는 製品의 形態에 따라 round wire 로서나 rectangular wire 로서도 利用되는 것이다. 다만 light wire technique 이라 부를 때 嚴密히 본다면 light wire differential forces technique 과 light wire edgewise technique 의 兩者가 包含된다. 또한 elgiloy 로 된 twin wire arch 와 lingual arch 用의 線材料 使用에도 light wire technique 이 存在케 된다. 上述한 바와같이 Begg 는 light arch wire technique 이라 부르고 Jarabak 은 light wire differential forces technique 이라 부르고 있다. 筆者는 總稱하여 後者를 採用키로 한다. 여기서는 여러 type 의 light wire differential technique 과 light wire edgewise technique 에 對하여 쓰기로 한다.

1) Light wire differential forces technique 에 屬하는 것: Australia 의 Adelaide 에서 矯正專門醫로서 活躍하고 同時에 Adelaide 大學 矯正學教授였던 Begg 는 1923年 Angle School 을 卒業한 사람이며 現在 light wire differential forces technique 의 創始者로서 알려져 있다. 이 사람의 治療方法은 上下顎第一小白齒

4個를 拔齒, ribbon arch bracket 과 Australian wire 라 稱하는 線材料로서 治療되고 있다. 그 特徵은 幅이 좁은 ribbon arch bracket 을 使用하여 齒牙를 傾斜移動시키는 點이다. Begg 法에 關하여서는 詳細히 紹介키로 한다.

Stoner : 今日 美國에 있어 light wire differential forces technique 의 發展에는 Stoner 의 功이 적지 않다. stoner 는 1956年 Begg 의 論文에 刺戟받아 light wire 를 使用키 始作하여 spring 의 形態에 對한 研究를 하게 된 것이다. stoner 의 力學的 檢討가 後日 Jarabak 의 齒體移動을 하는 light wire differential forces technique 의 體系化에 基本이 된 것이다.

Jarabak : J.R. Jarabak 은 Chicago 의 Loyola 大學 矯正學教授였으며 現在 light wire differential forces technique 의 代表的 存在의 한 사람이다. Jarabak 은 Begg 法에 edgewise system 을 導入시켜 獨自의인 治療를 하는데 그 特徵이 있다. Begg 法과 相違한 點은 上述하였으나 크게 다른 點은 edgewise 法의 傳統에 依한 齒體移動을 시키는데 있다. Jarabak 은 原則적으로 Elgiloy 의 round wire 를 使用하나 때로는 torque control 을 爲하여 rectangular wire 도 使用하며, Smith & Storey 의 設計에 依한 helical torsion spring 을 導入시켰고 Reitan 의 弱한 矯正力을 理論의 根據로 하고 있다.

Kesling : Tooth positioner 의 創始者로서 알려져 있으며 Begg 法을 가장 正統하게 繼承한 사람이다. Kesling 의 T.P. laboratory 에서는 Australian wire, ribbon arch bracket 의 改良型 등을 만들기도 한다.

Flowers : R.C. Flowers 는 Begg 法과 달리 齒體移動을 考慮하여 Double width bracket 을 使用하며 이로서 治療效果가 不充分할 때는 edgewise 法으로 治療法을 바꾸며 arch wire 의 小臼齒部에는 Vertical spur 를 使用하여 咬合時의 變形을 防止하며 小臼齒의 配列을 容易하게 한다. 그리고 이는 모든 arch wire 를 study model 上에서 造製하는 獨創性이 있으며 이로서 治療期間을 短縮시키고 口腔內 軟組織의 障害를 最小

限으로 하는 한便 調節回數를 적게하여 自動적으로 最終結果에 이르게 하고 있다. 線材料로서는 Elgiloy 를 使用하며 保定時에는 tooth positioner 를 利用한다.

Krygier : S.J. Krygier 는 Begg 法을 美國에 導入시킨 初期의 사람으로서 Kesling 과 같이 Begg 法의 한 據點이 되고 있다.

三浦 : 日本矯正學界의 重鎮의 한 사람이며 現在 東京 醫科齒科大學 矯正學教室 主任教授로서 처음으로 Jarabak 의 light wire differential forces technique 을 日本에 導入시켜 많은 發展을 보았다. 한便 矯正力에 對한 基礎的인 研究에 有名하며 成長에 對한 研究도 注目할 만하다.

榎 : Begg 法을 처음으로 日本에 導入시켜 紹介하고 있다.

2) **Light wire edgewise technique**에 屬하는 것 : Rockey mountain metal product 社에서 Elgiloy 의 rectangular wire 를 造製發賣함으로서 이제 까지의 stainless steel 製 보다 Elgiloy 를 使用케 하고 있다. Graber 는 edgewise system 에 依한 治療法을 紹介하여 stainless steel 의 round wire 로서 leveling 終了後, rectangular wire 의 使用段階에서는 Elgiloy 를 使用하고 있다. 이 方法은 0.014'', 0.016'', 0.018'', 0.020''의 round wire 를 順次的으로 使用하여 齒列의 leveling 을 시키며 anchorage 의 確保와 拔齒空腔의 閉鎖를 爲하여 Elgiloy 0.021''×0.028''의 rectangular wire 를 使用하고 있다. 이것은 vertical loop 과 tie-back 을 갖고 있으며 때로는 0.020''의 round wire 를 使用하기도 한다. 이와같이 edgewise technique 에서도 round wire 를 使用하는 境遇가 많아지고 있으며 한편 Stoner, Jarabak 等의 light wire differential forces technique 에서도 때로는 rectangular wire 를 使用하는 것을 보면 이들 兩者間의 差異點은 別로 크지 않은 것으로 生覺된다.

(다음號에는 Jarabak 法의 背景과 生物學的 力學的 背景에 對하여 쓰기로 한다.)