

- 原著 -

下顎枝矢状分割術を施行した骨格性下顎前突症
における上下顎歯列弓の長期的変化

甲斐康司, 竹山雅規, 斉藤 功, 森田修一, 花田晃治

新潟大学大学院医歯学総合研究科咬合制御学分野

Long-term dental arch changes after
sagittal splitting ramus osteotomies
in skeletal Class malocclusions

Koji KAI, Masaki TAKEYAMA, Isao SAITO, Shuichi MORITA and Kooji HANADA

Division of Orthodontics, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

平成13年12月1日受付 12月1日受理

Key words : sagittal splitting ramus osteotomy, skeletal Class , postoperative change, model analysis

Abstract : The purpose of this study was to investigate and to evaluate the long-term stability of dental arches after sagittal splitting ramus osteotomies in skeletal Class malocclusions. The materials used in this study comprised the study models of nine patients diagnosed as skeletal Class malocclusions at Orthodontic Clinic of Niigata University Dental Hospital. In all patients, more than five years passed since sagittal splitting ramus osteotomy had been undergone. We measured irregularity index, intercanine width, intermolar width, arch length, overjet and overbite using each model taken at first visit, finish of active treatment or more than five years after surgery. 1) In the period from first visit to finish of active treatment, crowding was improved. However, more than five years after surgery, irregularity index in the mandible tended to increase significantly. 2) Although overjet and overbite more than five years after surgery were decreasing compared with the period of first visit, there was no significant change. 3) Intercanine width, intermolar width, and arch length did not show a significant change. In the cases having had large irregularity index at first visit, the change after treatment shows a tendency to become large. As previously reported, the change in irregularity index of the maxilla after treatment was less than that of the mandible. It is reported that both overjet and overbite after surgery were maintained by dental compensation corresponding to the postoperative skeletal change. Thus, increase of irregularity index after treatment in the pretreatment study appears to be associated with the postoperative dental compensation.

抄録 : 本研究では、下顎枝矢状分割術により外科的矯正治療を行った骨格性下顎前突症患者における上下歯列弓の長期的な変化について調べ、検討した。資料として、本学附属病院矯正歯科診療室において骨格性下顎前突症と診断され、下顎枝矢状分割術を施行した患者のうち術後5年以上経過し、資料の揃っている9症例の患者の研究用模型を用いた。初診時、動的治療終了時、術後5年以上経過時の各時期における上下顎歯列弓のirregularity index, 犬歯間幅径, 臼歯間幅径, 歯列弓長, およびoverjet, overbiteを分析した。上下顎前歯部の変化に関しては、初診時から治療終了時にかけて叢生は改善されていたが、術後5年以上経過時には下顎のirregularity indexが増加する傾向が見られた。またoverjetは治療終了時に比べ術後5年以上経過時には減少していたが有意な変化はなかった。overbiteも術後5年以上経過時には減少していたが有意な変化はなく、被蓋は維持されていた。犬歯間幅径, 臼歯間幅径, 熾烈弓長は初診時, 治療終了時, 術後5年以上経過時を通じて有意な変化はなかった。初診時のirregularity indexが大きい症例では治療後の変化量も大きくなる傾向がみられた。また、上顎におけるirregularity indexの術後変化は下

顎よりも小さく、これは過去の報告と一致した。また、過去において手術後に骨格性の変化が生じ、その変化に対応した代償性の歯性の変化が生じて被蓋が維持されていたことが報告されており、今回見られた irregularity indexの増加はこの歯性の変化に対応した結果とも考えられる。

結 言

骨格性下顎前突症に対する有効な治療方法として外科的矯正治療が広く行われ、数多くの症例が報告されている。しかし全てが安定した症例ばかりではなく、術後なんらかの変化を示す症例が多く認められている。特に前歯の後戻りは審美的観点からも重大な関心をもつべき問題である。過去において矯正治療の後戻りについての研究は数多く行われてきた。しかしながら、これまで行われてきた研究は外科的矯正治療を行っていない症例をもとに分析したものがほとんどであり、外科的矯正治療を施行した症例の前歯排列の長期安定性に関する研究は見当たらない。

そこで本研究で、下顎枝矢状分割術により外科的矯正治療を行った骨格性下顎前突症患者における上下歯列弓の長期的な変化について調べ検討した。

資料と方法

1 研究資料

研究対象は新潟大学歯学部附属病院矯正歯科診療室において骨格性下顎前突症と診断され、下顎枝矢状分割術により外科的矯正治療を行った症例のうち術後5年以上経過し、資料の揃っている9症例(男子1名,女子8名)である。表1に性別,抜歯部位,動的治療期間,初診時から手術後5年以上経過時までの期間を示した。

研究資料としては各症例の初診時(T1),動的治療終了時(T2),術後5年以上経過時(T3)に採得した研究用模型を用いた。模型計測には1/20mmキヤリパスを用い,0.1mmまで計測した。模型分析は計測者の違いに起因する誤差を極力少なくするためにすべて同一人が行った。

2 計測項目

- 1) Irregularity index (図1) : 上下顎切歯の変化を計測するために左側犬歯近心から右側犬歯近心までの解剖学的接触点間の距離を測定し,それらの総和
- 2) 犬歯間幅径 (図2) : 左右側犬歯尖頭間の距離
- 3) 臼歯間幅径 (図2) : 左右側第一大臼歯近心頬側咬頭頂間の距離
- 4) 歯列弓長 (図2) : 左右側第一大臼歯の近心接触点から左右側中切歯の midpoint までの距離の和
- 5) Overjet
- 6) Overbite

3 統計処理

初診時,動的治療終了時,術後5年以上経過時の各計測値の平均値,標準偏差を算出し,各期間における変化についてTukey-Kramer検定により1%ないし5%の危険率で有意性を求めた。

結 果

1 上下顎前歯部の変化

表2に各期間における計測値の統計分析の結果を,表3に各期間のirregularity indexの変化を示した。

上顎のirregularity indexは初診時,動的治療終了時の平均値はそれぞれ $3.6 \pm 1.9\text{mm}$, $1.6 \pm 0.9\text{mm}$ と有意に改善し,術後5年以上経過時で $2.5 \pm 1.3\text{mm}$ と動的治療終了時に比べ増加していたが有意差は認められなかった。

また下顎の初診時,動的治療終了時のirregularity indexの平均値もそれぞれ $3.2 \pm 1.9\text{mm}$, $1.4 \pm 0.8\text{mm}$ と有意に改善し,術後5年以上経過時で $2.4 \pm 1.2\text{mm}$ と動的治療終了時に比べ有意に増加していた。

2 犬歯間幅径の変化

表4に各時期における犬歯間幅径の変化量を示した。

上顎における初診時,動的治療終了時の犬歯間幅径の

症例	性別	抜歯部位	動的治療期間	初診からの術後経過期間
1	F		3y0m	10y1m
2	F		3y5m	9y5m
3	F		2y10m	7y7m
4	F		3y8m	7y7m
5	F		3y8m	7y9m
6	M	上顎左右第二小臼歯	2y9m	6y6m
7	F		2y0m	6y6m
8	F	下顎左右第一小臼歯	2y11m	7y1m
9	F		2y3m	5y11m
平均			2y11m	7y7m

表1 抜歯部位と治療期間