

Unusual extraction として下顎切歯を 抜去した 2 症例

芦澤雄二, 菊地 孝, 長井治則
小川 康, 吉川仁育, 戸荻惇毅

松本歯科大学 歯科矯正学講座 (主任 出口敏雄 教授)

Report of Two Cases with Unusual Extraction of the Lower Incisor

YUJI ASHIZAWA, TAKASHI KIKUCHI, HARUNORI NAGAI
YASUSHI OGAWA, YOSHIYASU YOSHIKAWA and ATSUKI TOGARI

*Department of Orthodontics, Matsumoto Dental College
(Chief : Prof. T. Deguchi)*

Summary

Two patients received orthodontic treatment after the unusual procedure of extracting the lower incisors.

The first case was a young male, whose lower left lateral incisor and three first premolars were removed. The lower left canine and first premolar were used as lower left lateral incisor and canine, respectively.

The second case was an adult female, whose lower right central incisor and two upper first premolars were extracted. The three remaining lower incisors were occluded with the four upper incisors.

Both cases had good occlusion and profiles, and the patients were satisfied with the results.

結 言

矯正臨床上, 稀に unusual extraction¹⁾として下顎切歯の抜去を適用することがある。

その理由については, 他の多くの報告²⁻⁹⁾にも述

べられているが, まず下顎切歯における

1. 埋伏
2. 高度の齲蝕・歯周疾患
3. 歯根彎曲・吸収
4. 奇形

5. 外傷
 6. 異常萌出
- などの歯の素材としての問題、さらに
1. 下顎前歯部に限局する叢生
 2. 前歯部の tooth size discrepancy
 3. 成人症例における強度の curve of Spee
 4. 良好な臼歯群の咬合状態
 5. 術後の安定性
 6. 治療期間
 7. 患者年齢
- などの適応症としての条件が考えられる。

ところで下顎切歯を抜去した際、前歯部は特異な排列となるため、新たに不利益な審美的、機能的問題を生ずる。従ってこのような unusual extraction は、それら問題点を上回る利点が得られる場合のみ適用されるべきであろう。

今回著者らは、unusual extraction として下顎切歯の抜去を行い、下顎前歯部を three incisors に排列した2症例を経験し、若干の知見を得たので報告する。

症 例

症例1

初診時9歳2カ月の男子。上下顎左側側切歯の舌側転位を主訴として来院した。経過観察後、14歳8カ月時に動的治療開始時の診査資料を採得した。以下にその所見を述べる。家族歴、既往歴に特記すべき事項はない。

1. 診査項目

〈顔貌所見〉

正貌はほぼ左右対称性である。

側貌では convex type の様相を呈し、chin less 傾向を認める (図1—上段)。

〈口腔内・咬合所見〉

現存歯は $\frac{7+7}{7+7}$ である。臼歯部咬合状態は右側1.5 mm、左側0.5 mm の Class II 関係を示す。Overjet : 2 mm, overbite : 1.5 mm である。歯列弓正中は上顎に対し下顎が1 mm 左側に偏位している。

上下顎の歯列弓形態はともに放物線状を示し、上下顎前歯部の叢生、特に「2」の著しい舌側転移を認める (図2—上段)。

なお、顔面正中に対する上顎歯列弓の正中は左側に約2 mm 偏位していた。

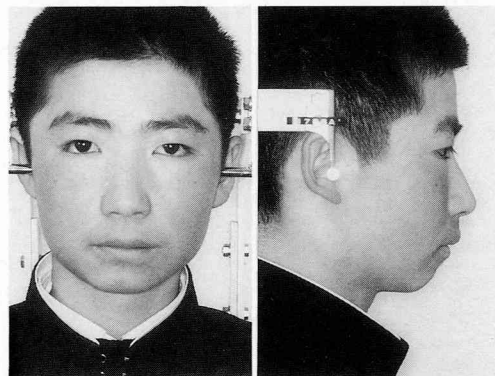


図1：症例1の顔面写真

上段：動的治療開始時

下段：動的治療終了時

〈模型分析所見〉

各々の歯の歯冠近遠心幅径を大坪の標準値と比較すると、上顎中切歯のみが1 S.D. を越えて大きな値を示している。他は全て1 S.D. 内である。Anterior ratio は77.3%を示した (図3)。

Arch length discrepancy は上顎：-10.5 mm、下顎：-8.5 mm であった。

〈X線写真所見〉

下顎前歯部デンタルX線写真 (図4—左) において、特に異常所見は認められない。

パノラマX線写真では、 $\frac{8}{8}$ の歯胚が観察された。

〈側貌頭部X線規格写真分析所見〉

飯塚の標準値と比較すると、Skeletal pattern において、SNA は80.5°とほぼ mean を、SNB は74.5°とほぼ1 S.D. 小さい値を示し、その結果 ANB は6.0°となっている。Ramus A. は-3.0°と2 S.D. を越えて、Gonial A. は110.0°と3 S.D.

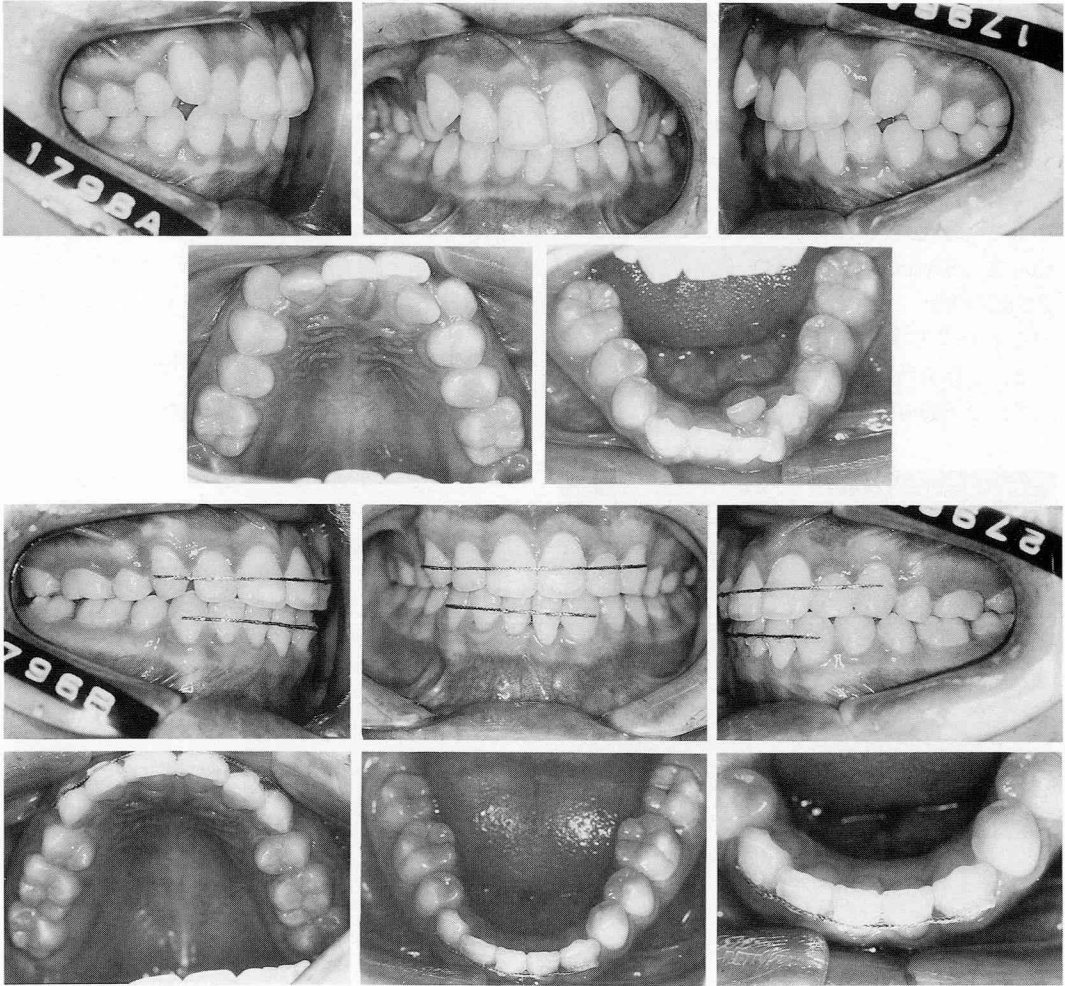


図2：症例1の口腔内写真
 上段：動的治療開始時
 下段：動的治療終了時

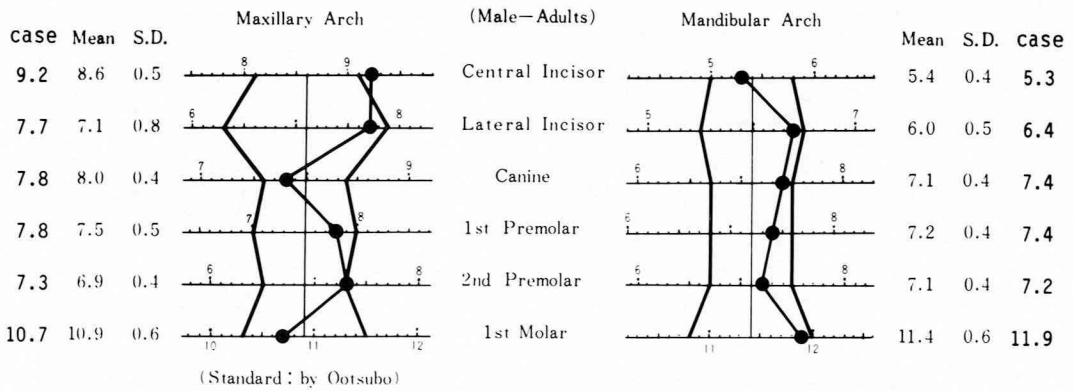


図3：症例1の歯冠近遠心幅径

を越えて小さい値を示し、また Mand. Pl. は 23.0° とほぼ 3 S. D. 小さく low angle を認めた。

Denture pattern では、U1 to FH Pl. が 112.5° と 1 S. D. 内で大きく、L1 to Mand. も 115.0° と 2 S. D. を越えて大きい値を示している (図 5)。

2. 診断

以上の所見より、本症例を Angle class II division 1, Skeletal II (ANB 6.0°) と診断した。

3. 治療方針

1. $\frac{4}{4}|\frac{4}{2}$ 抜歯
2. 上顎歯列弓正中の修正
3. 上下顎前歯の舌側傾斜



図 4：症例 1 の下顎前歯部デンタル X 線写真
左：動的治療開始時
右：動的治療終了時

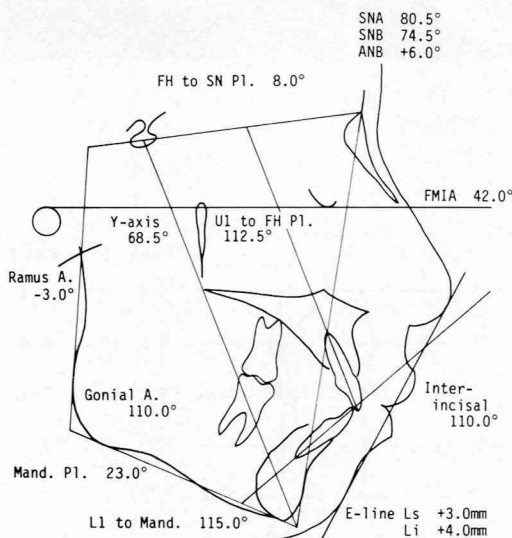


図 5：症例 1 の動的治療開始時側貌頭部 X 線規格写真透写図

本症例において抜歯部位を決定する際、当初は $\frac{4}{4}|\frac{4}{4}$ の 4 本の小臼歯抜去が立案された。しかし下顎左側においては側切歯の著しい舌側転移および同部の術後安定性、軽度の臼歯部 Class II 咬合関係、上下顎前歯部の tooth size analysis などを再検討し、側切歯の抜去を適用することとした。

Tooth size analysis については、下顎左側犬歯、第一小臼歯をそれぞれ側切歯、犬歯として用いた場合の anterior ratio を求め、松本ら¹⁰⁾の $78.3 \pm 2.01\%$ 、螺旋¹¹⁾の $78.09 \pm 2.19\%$ という報告値と比較した。下顎左側側切歯と第一小臼歯における歯冠近遠心幅径の差が 1 mm であるため、anterior ratio は 79.4% と算出され、先の報告とほぼ同等であり問題のないことが示された。ただし上下顎歯列弓の正中に関しては、上顎に対して下顎を 1 mm 程度右偏した状態で仕上げる予定とした。

4. 装置

上顎：Nance holding arch

上顎：Maximum anchorage

下顎：Moderate anchorage (Rt.)

上下顎：Edgewise appliance

5. 治療経過

まず上顎に Nance holding arch を装着した。 $\frac{4}{4}|\frac{4}{2}$ 抜歯後、上下顎に Edgewise appliance を装着し leveling を開始した。Leveling 終了後、下顎

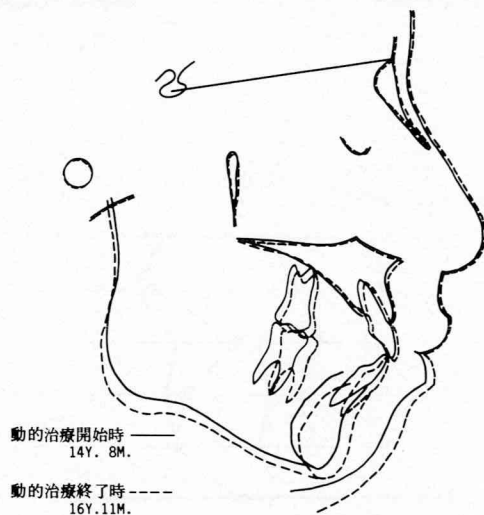


図 6：症例 1 の治療前後における側貌頭部 X 線規格写真透写図の重ね合わせ (S-N, S)

左側犬歯の尖頭を少しづつ削合し、歯冠形態の修正および咬合調整を行った。

抜歯空隙の閉鎖と同時に Class II elastics を約7カ月間使用し、治療を終了した。動的治療期間は26カ月であった。

6. 治療結果

〈顔貌所見〉

正貌は初診時同様、左右対称性である。

側貌では chin less 傾向の改善が認められる(図1—下段)

〈口腔内・咬合所見〉

前歯部・臼歯部咬合状態および上下顎歯列弓形態、下顎前歯部の連続性は良好である。

上下顎歯列弓の正中においては、予定通り下顎が1 mm 程度右偏した状態を認める。

なお、本患者は動的治療終了後、可撤式リテーナーの装着に抵抗を示したため、前歯部唇面にボンディングリテーナーを装着した(図2—下段)。

〈X線写真所見〉

下顎前歯部デンタルX線写真(図4—右)およびパノラマX線写真において特に異常所見は認められなかった。また root paralleling も下顎前歯部を含めほぼ良好な状態であった。

なお、 $\frac{8}{8}|\frac{8}{8}$ については経過観察中である。

〈側貌頭部X線規格写真分析所見〉

動的治療前後のセファログラム上の重ね合せでは、思春期後半の下顎骨成長による ANB の改善および上下顎中切歯の舌側傾斜が認められる(図6)。

症例2

初診時33歳4カ月の女性。上顎前歯部の前突を主訴として来院した。家族歴、既往歴に特記すべき事項はない。

1. 診査項目

〈顔貌所見〉

正貌はほぼ左右対称性である。閉口時に上下口唇の閉鎖困難を認める。

側貌では straight type を呈し、上唇が翻転している(図7—上段)。

〈口腔内・咬合所見〉

現存歯は $\frac{7}{7}|\frac{7}{7}$ で、 $\frac{1}{1}|\frac{1}{1}$ に歯冠補綴物の装着を認める。臼歯部咬合状態は右側4.5 mm、左側3 mmの Class II 関係を示す。Overjet : 7.0 mm, overbite : 5.0 mm であり、下顎左側の切歯切縁

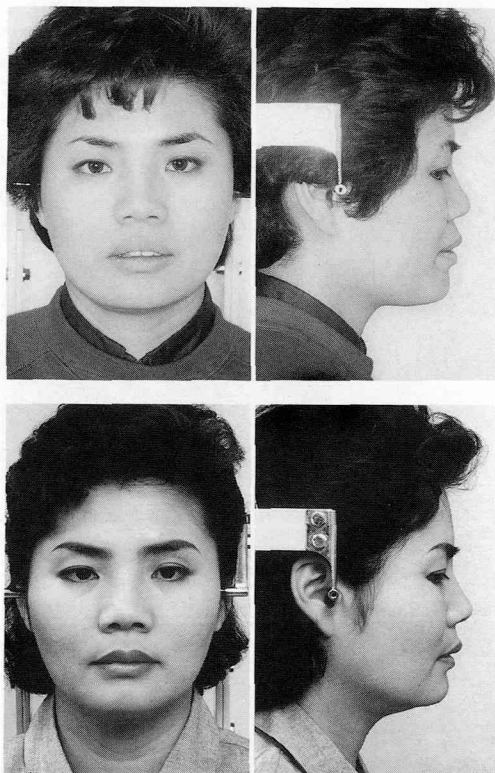


図7：症例2の顔面写真

上段：初診時

下段：動的治療終了時

は口蓋粘膜と接触していた。上下顎歯列弓の正中は一致している。

上顎の歯列弓形態は放物線状を示し、下顎ではV字型の歯列弓形態、強い curve of Spee、前歯部の軽度叢生を認める(図8—上段)。

なお、顔面正中に対する上顎歯列弓の正中はほぼ一致していた。

〈模型分析所見〉

各々の歯の歯冠近遠心幅径を大坪の標準値と比較すると、上顎第一大臼歯と下顎第二小臼歯のみが1 S.D.内を示す。他は全て1 S.D.を越えて大きな値である。Anterior ratioは80.9%を示した(図9)。

Arch length discrepancyは、上顎：-11.0 mm、下顎：-3.5 mmであった。

〈X線写真所見〉

パノラマX線写真(図10—左)において、 $\frac{1}{1}|\frac{1}{1}$ の根管内に充填物と思われる不透過像、および

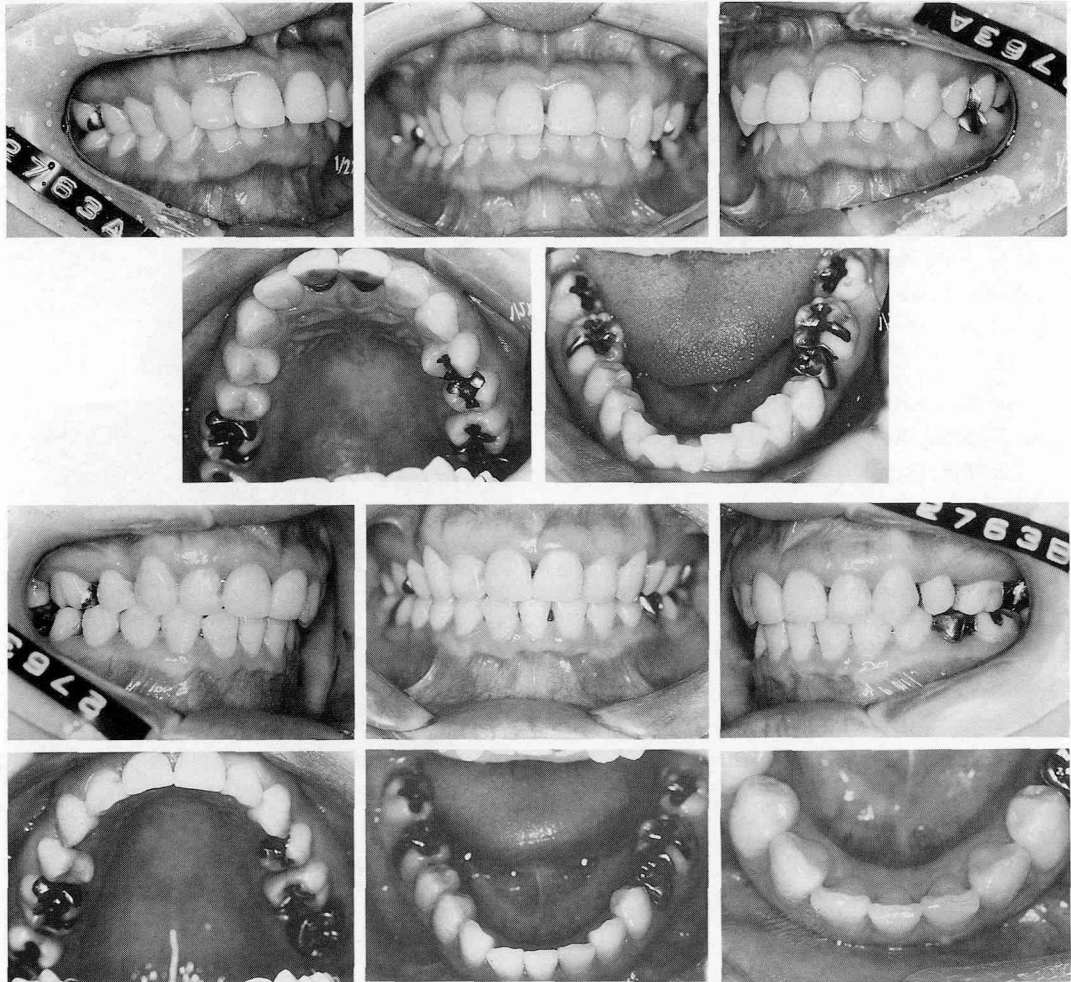


図8：症例2の口腔内写真
 上段：初診時
 下段：動的治療終了時

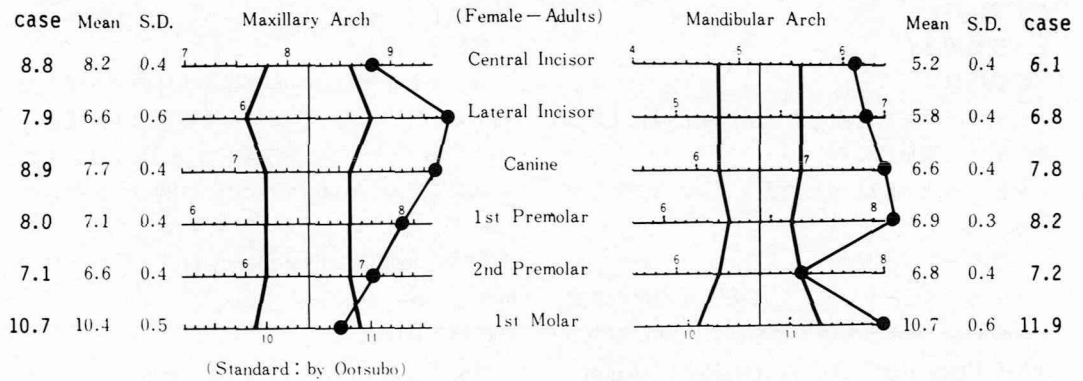


図9：症例2の歯冠近遠心幅径

$\frac{8}{8}|\frac{8}{8}$ の歯胚が観察される。その他特記すべき所見は認められない。

〈側貌頭部 X 線規格写真所見〉

山内らの標準値と比較すると、Skeletal pattern において、SNA は 81.5° とほぼ mean を、SNB も 78.5° と mean を示し、その結果 ANB は 3.0° となっている。Gonial A. は 112.0° と 2 S.D. を越えて小さく、また Mand. Pl. も 20.0° と 1 S.D. を越えて小さい値を示し、症例 1 と同様に low angle を認めた。

Denture pattern では、U1 to FH Pl. が 125.0° 、L1 to Mand. も 103.5° とともに 1 S.D. を

越えて大きな値を示している (図11)。

2. 診断

以上の所見より、本症例を Angle class II division 1, Skeletal I (ANB 3.0°) と診断した。

3. 治療方針

1. $\frac{4}{1}|\frac{4}{1}$ 抜歯
2. 上顎前歯の舌側移動
3. curve of Spee の平坦化
4. $\frac{1}{1}|\frac{1}{1}$ の歯冠補綴処置

本症例において抜歯部位を決定する際、当初は $\frac{4}{5}|\frac{4}{5}$ の 4 本の小臼歯抜法が立案された。しかし、下顎では、患者年齢、治療期間、強度の curve of

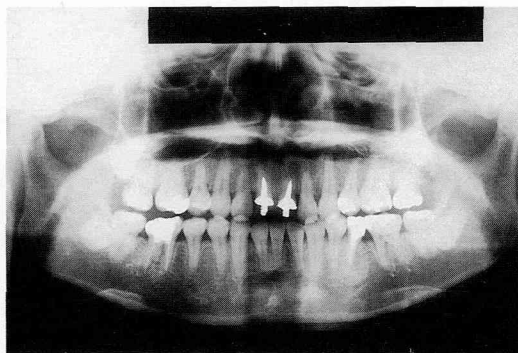
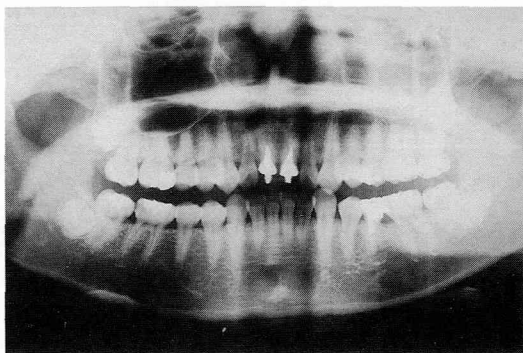


図10：症例 2 のパノラマ X 線写真

左：初診時
右：動的治療終了時

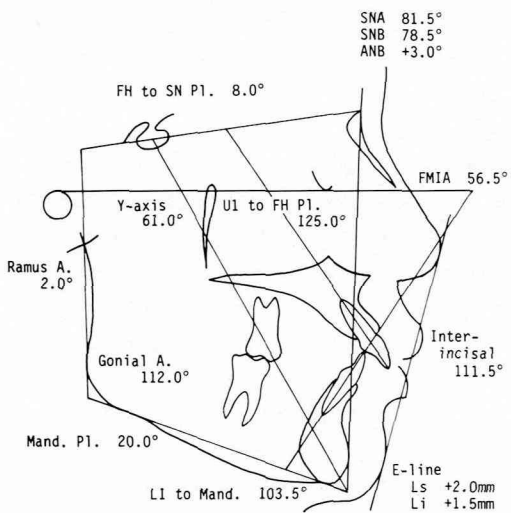


図11：症例 2 の初診時側貌頭部 X 線規格写真透写図

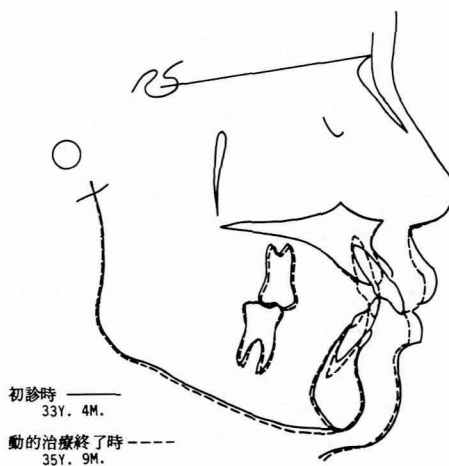


図12：症例 2 の治療前後における側貌頭部 X 線規格写真透写図の重ね合わせ (S-N, S)

Spee, 前歯部叢生状態, 臼歯部の Class II 咬合状態などを再検討し, 右側中切歯の1本抜去を適用することとした。

両側の上下顎第一大臼歯はII級関係に, 犬歯ではI級関係に, 切歯部では上顎4切歯と下顎3切歯を咬合させ, 下顎歯列弓の正中には左側中切歯を位置させることにした。ただし anterior ratio は68.95%を示し, 上顎前歯部には-4 mm程度の tooth size discrepancyが生ずることになるため, その対策として, 既に1|1に装着されている歯冠補綴物の再製作, さらに必要があれば上顎側切歯, 犬歯の stripping などを行い調整する予定とした。

4. 装置

上顎: Nance holding arch

上顎: Maximum anchorage

上下顎: Edgewise appliance

5. 治療経過

4|4抜歯とはほぼ同時に Nance holding arch および Edgewise appliance を上顎に装着した。6カ月後, 1|1を抜歯し, 下顎にも Edgewise appliance を装着した。

上顎では wire に loop を付加して前歯の舌側移動を, 下顎では power chain によって抜歯空隙の閉鎖を行った。動的治療期間は28カ月であった。

なお前歯部の被蓋関係は, 抜歯空隙の閉鎖終了時に, 上顎切歯の舌側傾斜などでほぼ良好な状態を示した。そこで動的治療終了時まで経過観察したところ, 良好な状態が維持されたため, 1|1の歯冠補綴処置などについては見合わせることとした。

6. 治療結果

〈顔貌所見〉

正貌は初診時と比較し, 自然な上下口唇部の閉鎖状態を認める。

側貌では上唇における翻転状態が消失している(図7一下段)。

〈口腔内・咬合所見〉

臼歯部咬合状態は Class II 関係で, 犬歯部は Class I 関係で安定しており, 歯列弓形態, 下顎前歯部の連続性も良好である。

Overjet: 2.5 mm, overbite: 2 mm と改善され, 咬合平面の平坦化も認められる。下顎歯列弓の正中には予定通り左側中切歯が位置している(図8一下段)。

〈X線写真所見〉

パノラマ X 線写真(図10一右)において, root paralleling は下顎前歯部も含めてほぼ良好な状態を示し, その他歯および歯周組織においても異常所見は認められない。

また, 下顎の左右第三大臼歯は, 咬合維持および下顎第二大臼歯に及ぼす影響から可及的早期に抜歯することとした。

〈側貌頭部 X 線規格写真分析所見〉

治療前後のセファログラム上の重ね合せでは, 上下顎中切歯の著明な舌側傾斜, 圧下, またそれに伴った口唇部の改善が認められる(図12)。

考 察

今回, 緒言でも述べたように, 下顎切歯を対象とした unusual extraction の適応条件を考慮し, Angle class II division 1 の2症例に下顎切歯の抜去を適用した。症例1・2とも, 側貌の改善, 良好な咬合関係が得られ, 患者自身も治療結果に満足している。

このような下顎切歯の抜去について, その適応症例では有効な積極的手段として認めている報告²⁻⁹⁾が多い。

中でも寺田ら⁸⁾は, 側方歯群がほぼ良好な咬合状態で, 下顎前歯部に叢生が限局している症例では, 積極的に下顎切歯を抜去することにより, 短期間に比較的容易に好結果を得ることができると述べている。さらに, このような症例では犬歯間幅径が保たれ, 歯列弓の変化が少ないので, 保定期間が短縮されるとともに, 術後の安定性も良いとしている。

また Alexander⁹⁾は, 抜歯が必要となる深い curve of Spee を持つ成人症例において, 思春期患者と同様に彎曲の底辺部に位置する下顎第二小臼歯を抜去すると歯列弓の leveling が非常に困難になるため, 临床上, 下顎第二小臼歯の代りに, しばしば一本の下顎切歯抜去が必要であるとしている。

ところで, 下顎前歯部を特異な three incisors に排列する場合は, 下顎切歯抜去の適応症の選択以外にも検討すべきことがある。今回報告した症例1のように下顎左側犬歯, 第一小臼歯をそれぞれ側切歯, 犬歯として代用した場合, および症例2のように上顎切歯4本に下顎切歯3本が対咬す

る場合などにおいて, tooth size analysis^{10,11)}や set-up model^{12,13)}を参考とし, 歯冠部の形態修正, stripping^{9,12)}, 補綴処置などの対処法も事前に十分考慮しておく必要がある。さらに上顎歯列弓に対する下顎歯列弓正中の位置なども含めて, 総合的に治療方針を立案することが肝要であろう。

結 語

今回, unusual extraction として下顎切歯の抜去を適用した 2 症例を経験し, 良好な結果が得られたので報告した。

現在, 症例 1・2 とも保定開始後ほぼ 2 年を経過しているが安定した状態を保っている。今後とも咬合関係の安定性など経過観察していく予定である。

稿を終わるに臨み, 終始御指導を賜った出口敏雄教授に心から感謝の意を表します。

文 献

- 1) 清村 寛 (1977) Unusual extraction case とは, 日本歯科評論, 417: 137-140.
- 2) Levin, S. B. A. (1964) An Indication for the Three Incisor Case. Angle Orthodont. 34: 16-24.
- 3) 三浦不二夫, 井上直彦 (1965) 矯正治療のための下顎前歯の抜歯について, 歯界展望, 26: 171-181.
- 4) Brandt, S. and Safirstein, G. R. (1975) Different extractions for different malocclusions. Am. J. Orthod. 68: 15-41.
- 5) Bahreman, A. A. (1977) Lower incisor extraction in orthodontic treatment. Am. J. Orthod. 72: 560-567.
- 6) Riedel, R. A. (1969) Retention. In Current Orthodontic Concepts and Techniques, Graber, T. M. (ed.) 885-888. Saunders Co., Philadelphia.
- 7) Riedel, R. A. (1979) Post-retention changes in orthodontically treated patients. 日矯歯誌, 38: 50.
- 8) 寺田康子, 山崎 修, 古沢 寛, 広瀬久三, 宮崎孝明, 篠倉 均, 花田晃治, 花井伸浩 (1982) 上下顎前歯部における特異な排列について, 日矯歯誌, 41: 355-368.
- 9) Alexander, R. G. (1986) The Alexander Discipline, 182-183 and 300-302. Ormco Co., Glendora.
- 10) 松本光生, 黒田康子, 吉田建美, 平田隆則, 作田 守 (1971) 上下歯冠幅径の調和. 日矯歯誌, 30: 52-55.
- 11) 螺良友康 (1972) 調和のとれた上下顎歯冠幅径の比率に関する研究. 歯学, 59: 567-577.
- 12) 新井順子, 岩林幹雄, 加藤博重, 栗原三郎, フランシスカ・原 (1976) 下顎 three incisors の治療例と stripping について, 日矯歯誌, 35: 266-275.
- 13) 佐々木隆裕, 岩崎孝太郎, 真部 修, 前沢進一, 内山啓子, 納村晋吉 (1985) Three Incisors 症例に対する治療方針についての検討. 日大歯学, 59: 653-665.