

症例報告

下顎中切歯先天性欠如を伴う Angle III 級症例

洪澤 亜子, 洪澤 龍之, 槇 宏太郎

要旨：患者は初診時 15 歳 2 か月の女兒，前歯の歯並びを主訴に来院した。下顎両側中切歯の先天性欠如，第二大臼歯部の頬舌的すれ違い咬合，上顎歯列の叢生，および上顎前歯の唇側傾斜を伴う Angle III 級症例である。治療としては，上顎両側第一小白歯の抜去，下顎では，側切歯を中切歯，犬歯を側切歯，第一小白歯を犬歯とみなし排列を行った。下顎歯列において，側切歯のかわりに犬歯，犬歯のかわりに小白歯を用いる場合，歯冠幅径ならびに頬舌的な厚みの違いにより，前歯部の被蓋関係，前方・側方運動時の誘導，および臼歯部咬頭嵌合の構築において苦慮することが予想される。多くの場合，歯冠の形態修正を必要とするが，本症例では，調和のとれた上下顎前歯部歯冠幅径であったため，歯の移動のみで咬頭干渉を回避し，下顎の前方ならびに側方運動時における誘導も良好な機能的咬合が得られた。

歯科臨床において，歯の先天性欠如は比較的高頻度に見られる歯数異常の一つであり，数多くの統計学的研究が報告されており，特に下顎前歯の先天性欠如は近年増加傾向にあり，下顎中切歯に好発するとも報告されている¹⁾。また，歯科矯正臨床における先天性欠如を伴う抜歯症例では，抜歯部位の選択にあたり叢生量，tooth size ratio，および審美的・機能的問題などを慎重に考慮する必要がある。本症例は前歯の歯並びを主訴とする下顎両側中切歯の先天性欠如，第二大臼歯部の頬舌的すれ違い咬合，および上顎前歯の唇側傾斜を伴う Angle III 級症例である。矯正治療にあたって，上顎は両側第一小白歯の抜去，下顎は側切歯を中切歯，犬歯を側切歯，第一小白歯を犬歯とみなし排列を行った。また，第二大臼歯のすれ違い咬合による下顎位の誘導が懸念されたため，治療は上顎を先行し，上顎歯列の alignment 後，下顎の排列を行った。さらに，下顎側方運動のガイドにおいては下顎第一小白歯を犬歯のかわりとし，良好な結果が得られたので報告する。

症 例

患者は初診時年齢 15 歳 2 か月の女兒，前歯の歯並びを主訴として昭和大学歯科病院矯正科に来院した。初診時顔貌所見では，正貌は左右対称であり，側貌は convex タイプを示した (Fig. 1A)。口腔内所見では overjet + 7.5 mm，overbite + 3.5 mm，上顎前歯部の叢生と上顎左側第二小白歯の口蓋側転位が認められた。正中線は上顎が下顎に対して 2.0 mm 左偏しており，大臼歯関係は左右ともに Angle III 級，また arch length

discrepancy は上顎 - 6.0 mm，下顎 - 2.0 mm であった (Fig. 2A)。パノラマ X 線写真から下顎両側中切歯の先天性欠如 (Fig. 3A)，側方頭部 X 線規格写真から ANB は +5.8°，U1-FH plane は 119.2°，IMPA は 93.9° と上顎前歯の唇側傾斜が確認された (Table 1)。

診断・治療目標・治療計画

本症例は，下顎両側中切歯の先天性欠如，上顎の叢生ならびに前歯の唇側傾斜を伴う Angle III 級症例と診断し，正常被蓋ならびに個性正常咬合の獲得を目標に，上顎では両側第一小白歯を抜去，下顎では側切歯を中切歯，犬歯を側切歯，第一小白歯を犬歯とみなし排列し，咬合を再構築することとした。

治療経過

上顎両側第一小白歯を抜去後，15 歳 5 か月時に上顎にエッジワイズ装置 (.018" × .025" スロット) を装着，治療を開始した。5 か月後，上顎は加強固定装置としてナンスのホールディングアーチを装着した。下顎は，上顎歯列の alignment，および下顎両側第三大臼歯の抜去後 (16 歳 8 か月時) にエッジワイズ装置 (.018" × .025" スロット) を装着，.014"，.016" NiTi によるレベリング後，.016" × .022" SS により下顎第二大臼歯の排列を行った。アイデアルアーチは上下顎ともに .017" × .025" SS を用い detailing を行った。下顎側方運動は上顎犬歯と下顎第一小白歯でガイドし (Fig. 4-1a,1c)，前方運動は上下顎前歯でガイドするよう排列を行った (Fig. 4-1b)。治療後上下前歯は，ほぼ適正な被蓋となり，大臼歯関係は I 級となった (Fig. 2B)。側貌は，口唇の突出感が改善された (Fig. 1B)。動的治療期間は 3 年 3 か月，保定

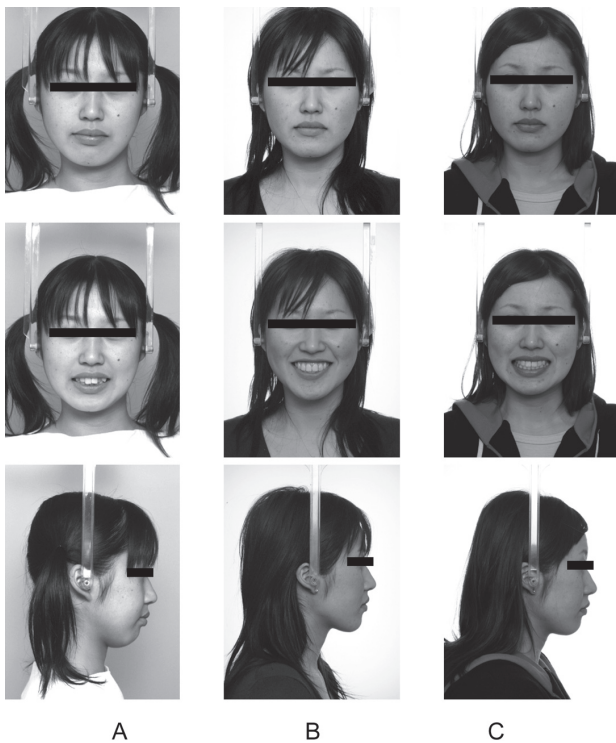


Fig. 1 Facial photographs. A: First record (15Y2M). B: Post-treatment (18Y10M). C: Post-retention (20Y10M).

Table 1 Lateral cephalometric analysis.

Variables	First record	Post-treatment	Post-retention
	15Y2M	18Y10M	20Y10M
SNA	82.2	82.5	82.7
SNB	76.4	77.7	77.4
ANB	5.8	4.8	5.3
FMA	36.1	32.8	32.7
FMIA	50.0	48.0	48.5
IMPA	93.9	99.2	98.8
U1-FH	119.2	109.7	110.6
GN-CD	112.9	115.1	115.3
POG'-GO	73.5	74.3	75.1
CD-GO	54.3	58.2	58.4

は上顎にはベッグタイプ、下顎には犬歯間保定装置を装着した。器械保定期間は2年0か月であった。

考 察

蛭川ら²⁾の報告によると第三大臼歯を除く永久歯の先天性欠如の発現率は9.42%であり、欠如歯数は2歯までのもので全体の75%以上を占めているという。そのうち下顎中切歯先天性欠如は男性8.5%、女性11.5%であったと報告している。鈴木ら³⁾によると下顎中切歯先天性欠如の発現率は8.9%、中切歯の上下顎別発現率では上顎10.3%、下顎18.4%と下顎に多く、下顎前歯部は

男児で側切歯より中切歯の方が多く欠如していたが女児ではあまり差はみとめられなかったとしている。藤田⁴⁾は比較解剖学的見地から小白歯部、大白歯部では、それぞれ上下顎ともに遠心側から退化消失し、切歯部では上顎は遠心側から、下顎は近心側から退化消失すると報告している。本症例の下顎前歯冠近遠心幅径は右側が6.1mm、左側が6.0mmであり、歯軸の近心傾斜および近心捻転から下顎中切歯の先天性欠如であると推測した。また、下顎中切歯の先天性欠如が両側性に発現していたが、これは過剰歯よりも欠如歯は両側性に現れることが多いとのGraber⁵⁾の報告や、中山ら⁶⁾の多数歯欠如は両側性に現れる傾向が強いとする報告と一致する。

下顎前歯の先天性欠如を伴う不正咬合では、正中線や上顎前歯との被蓋関係、審美的問題、機能的問題などを考慮して治療方針を決定する必要がある。本症例では初診時に先天性欠如に伴う下顎歯列の空隙は認められず、arch length discrepancyは-2.0mm、下顎前歯の歯軸傾斜は正常範囲内であった。上顎のarch length discrepancyは-6.0mm、上顎前歯の唇側傾斜を認めた。したがって、下顎では欠如部位の隣在歯による代替、上顎においては叢生ならびに歯軸傾斜の改善のために両側第一小白歯除去による治療を選択することとした。

永久歯列での下顎前歯部の役割は、口唇の支持や顎運動路の決定など、審美的のみならず機能的にも重要である。本症例では、側切歯、犬歯、第一小白歯により下顎前歯部を構成することとしたが、その場合のanterior ratioは81.4% (Mean 79.0±2.31⁷⁾)と、上下顎前歯部の歯冠幅径の関係には大きな問題はなく、治療後の咬合は十分な審美性と機能性を期待できることが予測された。側切歯の代替としての犬歯の排列に際して、多くの場合犬歯特有の歯冠形態は、審美的、機能的要求から歯冠の形態修正を必要とするが、本症例の下顎犬歯は初診時からすでに側切歯部に位置していたことから、適度な咬耗も生じており歯冠の形態修正することなく審美性と機能性を獲得することができた (Fig. 2B, 3B, 4-1a-c)。

初診時と保定時の頭部X線規格写真の重ね合わせから (Fig. 5)、思春期成長に伴い下顎骨の前下方への成長がみられた。その結果、Gn-Cdが112.9から115.1へと変化し、下顎前歯の歯軸は若干唇側に傾斜することになった。第一大臼歯は上下顎ともに近心移動していた。上顎前歯歯軸は大きく舌側に傾斜し、被蓋の正常化に貢献していた (Table 1)。

最終資料採得時では、顔貌、overjet、overbiteならびに歯列弓形態に動的治療終了時との明確な変化は認められなかったが、側方運動時の犬歯誘導がグループファンクションへと変化していた (Fig. 4-2a,c)。これは本来、

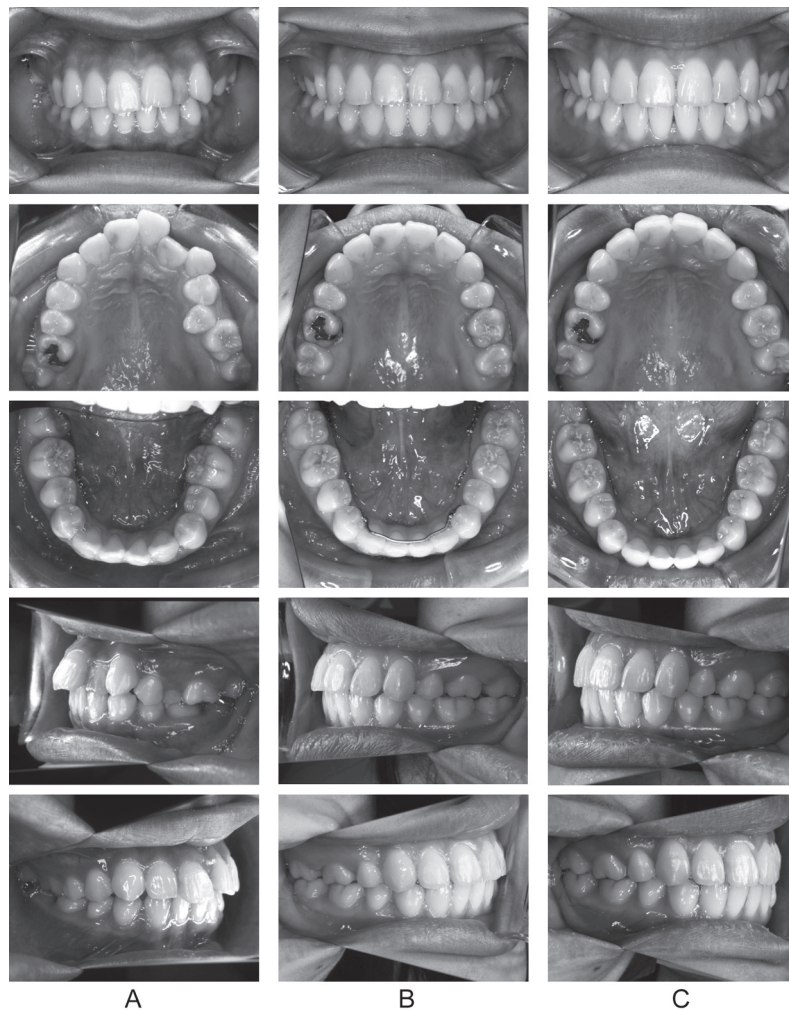


Fig. 2 Intraoral photographs. A: First record (15Y2M). B: Post-treatment (18Y10M). C: Post-retention (20Y10M).

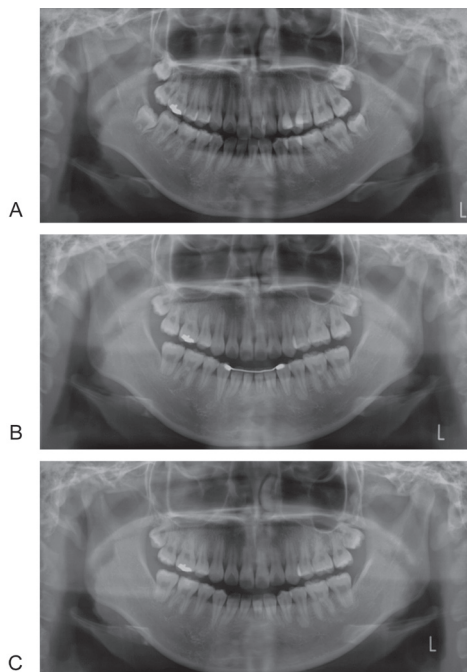


Fig. 3 Panoramic radiographs. A: First record (15Y2M). B: Post-treatment (18Y10M). C: Post-retention (20Y10M).

下顎犬歯が担うべき側方運動時の過大な負荷を本症例では第一小臼歯に担わせており、側方運動時の機能的要求によりもたらされた適応変化と考えている。動的治療終了時との頭部X線規格写真の重ね合わせ (Fig. 6) においては、ごくわずかな下顎前歯の舌側傾斜および下顎臼歯の近心傾斜が確認されたことから保定期間中に若干のスピー彎曲が自然発生したことにより、側方運動時の誘導様式に変化をもたらしたと考えた。パノラマX線写真 (Fig. 3C) では後戻りもなく保定後も良好な歯軸を維持していた。以上から本症例は形態的、機能的に安定した個性正常咬合を獲得しており、保定後も維持しているものと考えられる (Fig. 1C, 2C, 3C, 4-2a-c)。

今日の歯科矯正臨床における治療目標には、審美的改善のみならず機能的改善が掲げられている。比較的高頻度にみられる歯数異常である歯の先天性欠如は、特に前歯部に発現した場合において、歯科矯正診断では、抜歯や補綴処置が必要か否か、審美的、機能的、ともに満たされる歯科治療介入について苦慮することになる。本症

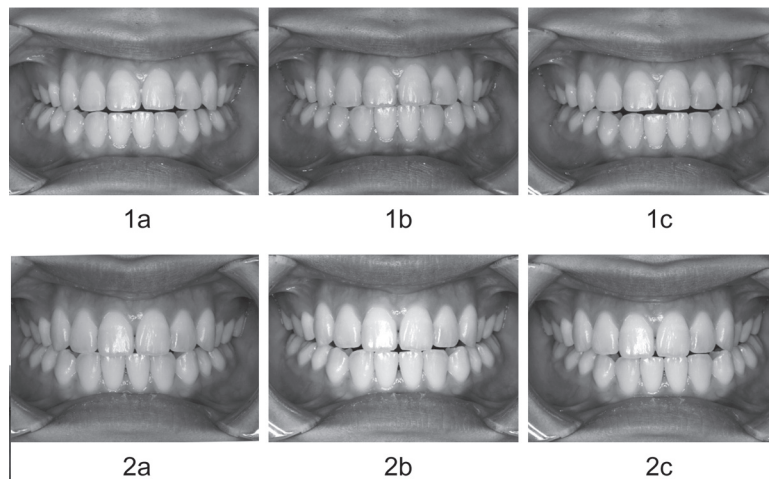


Fig. 4 Mandibular movement. 1a: Intraoral photograph of right lateral sliding movement (18Y10M). 1b: Intraoral photograph of protrusive sliding movement (18Y10M). 1c: Intraoral photograph of left lateral sliding movement (18Y10M). 2a: Intraoral photograph of right lateral sliding movement (20Y10M). 2b: Intraoral photograph of protrusive sliding movement (20Y10M). 2c: Intraoral photograph of left lateral sliding movement (20Y10M).

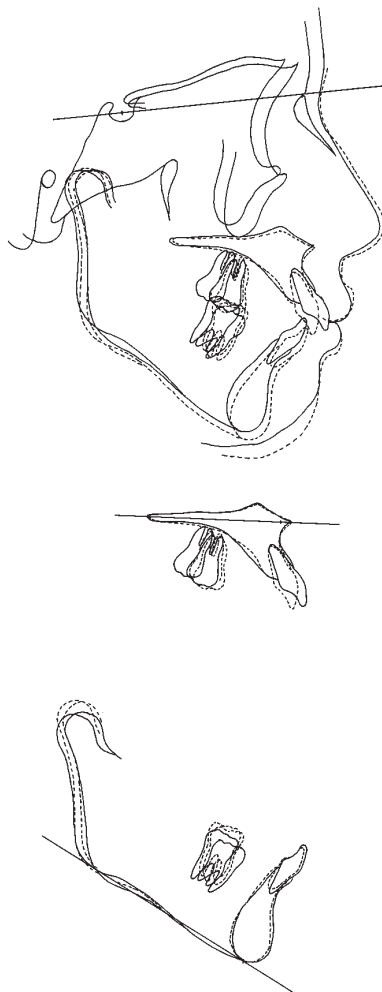


Fig. 5 Cephalometric superimposition. — First record (15Y2M). - - - - - Post-treatment (18Y10M).

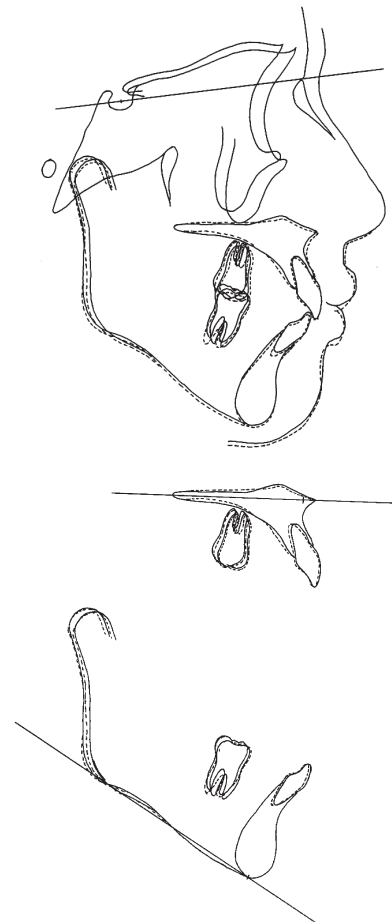


Fig. 6 Cephalometric superimposition. — Post-treatment (18Y10M). - - - - - Post-retention (20Y10M).

例の経験から、このような症例の診断においては、代替歯を含めた仮想の anterior ratio が指標の一つとして有用であり、代替歯を含めた上下顎歯冠幅径のバランスが良好であれば、前歯部被蓋関係ならびに下顎運動時の誘導様式を矯正治療による咬合再構築のみで行うことが可能である。今回、本症例では形態的、機能的に安定した個性正常咬合を獲得しており、保定終了後も緊密な咬合が保たれて前歯の被蓋関係も安定している。しかし、下顎側切歯、犬歯、ならびに第一小白歯は本来あるべき位置への排列ではなく、特に側方運動時のガイドとなり過大な負荷を担っている下顎第一・第二小白歯の長期的予後については、今後も継続した観察をおこなう必要があると思われる。

文 献

- 1) 渡辺清和, 本吉 満, 福井理砂, 張 光發, 難波 彰, 納村晉吉: 矯正患者における先天欠如歯の発現率について. 日大歯学, **66**: 1029-1033, 1992
- 2) 蛭川幸史, 岩田 亮, 黒澤昌弘, 近藤高正, 後藤滋巳: 永久歯の先天性欠如に関する統計的調査. 日矯歯誌, **58**: 49-56, 1999
- 3) 鈴木祥子, 柘植昌代, 重山文子, 岸本寿子, 原 直仁, 音山考子, 人見さよ子, 新門正広, 嘉藤幹夫, 大東道治: 大阪歯科大学附属病院小児歯科外来患者における先天性欠如歯の統計学的研究. 小児歯科学雑誌, **35**: 563-572, 1997
- 4) 藤田恒太郎: ヒトにおける歯数の異常. 口病誌, **25**: 97-106, 1958
- 5) Graber TM: Orthodontics, principles and practice. Philadelphia and London, 1967, W.B. Saunders, pp 337-352
- 6) 中山杏子, 杉江豊文, 小島 寛, 成田真幸, 小口春久, 及川 清: 小児の先天欠如に関する臨床的観察. 北海道歯誌, **43**: 193-198, 1988
- 7) 谷田部賢一, 伊藤れい, 山口秀晴: 上下顎歯冠幅径の調和に関する検討. 日矯歯誌, **31**: 22-31, 1972

1) 渡辺清和, 本吉 満, 福井理砂, 張 光發, 難波 彰, 納村晉吉: 矯正患者における先天欠如歯の発現率に

A Case of Angle Class III Malocclusion with Congenitally Missing of Mandibular Central Incisors

Ako Shibusawa, Tatsuyuki Shibusawa and Koutaro Maki

*Department of Orthodontics, Showa University School of Dentistry
2-1-1 Kitasenzoku, Ohta-ku, Tokyo, 145-8515 Japan*

(Received February 22, 2010 ; Accepted for publication April 14, 2010)

Abstract : This is a case report of a female patient who was 15 years and 2 months old when first examined and who complained about anterior crowding. The patient had angle class III malocclusion accompanied by congenitally missing mandibular central incisors on both sides, telescopic occlusion at the second molars, and proclination of the maxillary incisors.

The orthodontic treatment involved edgewise appliances, and a Nance holding arch with extraction of the maxillary first premolars (both sides). Treatment involved arranging the lateral incisor as the central incisor, the canine as the lateral incisor, and the first premolar as the canine in the lower dental arch. When aligning the canine as the lateral incisor, it is common to avoid cuspal interference by reforming the cusp of the canine. However, we were eventually able to avoid cuspal interference by performing tooth movement only, and achieved good functioning when guiding the lateral excursive and protrusive mandibular movements without interference.

Key words : congenitally missing, central incisor, mandibular movement.