



Title	下顎管の異常走行に対して下顎枝逆L字型骨切り術変法を施行した下顎前突症の1例
Author(s)	谷口, 佳孝; 中原, 寛和; 小原, 浩 他
Citation	日本口腔外科学会雑誌. 2004, 50(4), p. 227-230
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/89692
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

下顎管の異常走行に対して下顎枝逆 L 字型骨切り術変法を 施行した下顎前突症の 1 例

谷口佳孝・中原寛和・小原 浩
田中恵美子・飯田征二・古郷幹彦

A case of mandibular prognathism treated by modified inverted L ramus osteotomy

TANIGUCHI Yoshitaka · NAKAHARA Hirokazu · KOHARA Hiroshi
TANAKA Emiko · IIDA Seiji · KOGO Mikihiko

Abstract: We report on a 20-year-old Japanese man with mandibular prognathism and an abnormal position of inferior alveolar canal. This paper describes the surgical technique and modified intraoral inverted L ramus osteotomy used for mandibular setback. With this technique and examination by computed tomographic scanning, we could perform osteotomy as initially planned and avoid damage to the inferior alveolar nerve.

Key words: modified inverted L ramus osteotomy (下顎枝逆 L 字型骨切り術), sagittal splitting ramus osteotomy (下顎枝矢状分割術), sensory disturbance (知覚異常)

緒 言

外科的矯正治療において、下顎枝矢状分割術 (sagittal splitting ramus osteotomy, 以下 SSRO と略す) は骨離断部の接合面積が広く、髄質間で接触させた状態での強固な骨片固定が可能であることから、現在広く行われている術式である^{1, 2, 9)}。しかし骨分割や骨片固定の際に下歯槽神経への侵襲を完全に回避することは困難であり、その結果起くるオトガイ部知覚異常は術後に出現する代表的な不快症状となっている^{2, 3)}。そのオトガイ部知覚異常の出現を避けるため各症例に対し、術前に十分な術式の検討が必要であり、解剖学的に異常を認める症例については、骨離断面の設定を含めてその術式については十分考慮する必要があると考えられる。近年、下歯槽神経の損傷を避け、さらに顎関節への負担の軽減目的で下顎枝垂直骨切り術 (intraoral vertical ramus osteotomy, 以下 IVRO と略す) の積極的な導入が図られており、その有用性について多くの報告がみられる^{4~6)}。しかしながら、set back 量が大きな症例では骨片間のスペースの増大や筋突起の後方への大きな移動に伴う安定性への疑問が残る。一方、下顎枝逆 L 字型骨

切り術 (inverted L ramus osteotomy, 以下 ILRO と略す) は SSRO と IVRO の間に位置する手術方法であり一部の機関においては積極的に行われているものの^{7, 8)}、他の手術に比較して一般的な手術法とはいがたい。

今回、われわれは術前のオルソパントモ X 線写真で両側の下顎管の走行に異常を認め、その走行状態を CT 撮影にて精査した上で、術式として ILRO を改良した術式で骨切り術を施行し、下歯槽神経の損傷を回避し、良好な結果が得られた下顎前突症の 1 例を経験したので、その概要を報告する。

症 例

患 者：20 歳、男性。

初 診：平成 11 年 8 月 ■■■。

主 告：咀嚼障害および審美障害。

現病歴：乳歯列期より反対咬合を認め、9 歳時より矯正治療を開始するも、12 歳時に中断した。その後増悪したため平成 11 年 8 月 ■■■、上記内容を主訴に ■■■ 大学歯学部附属病院矯正科を受診し、顎変形症の診断下、外科的矯正治療を目的に当科に紹介された。

既往歴：術前スクリーニング検査にて WPW Syndrome を認めた。

家族歴：母親、弟に下顎前突症を認めた。

現 症：

全身所見；特記事項なし。

口腔外所見；初診時の顔貌の正面像は左右対称で（写真

大阪大学大学院歯学研究科顎口腔病因病態制御学講座（口腔外科学第一教室）
(主任：古郷幹彦教授)

The First Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Graduate School of Dentistry, Osaka University (Chief: Prof.
KOGO Mikihiko)

受付日：2003 年 8 月 25 日

採択日：2004 年 1 月 27 日

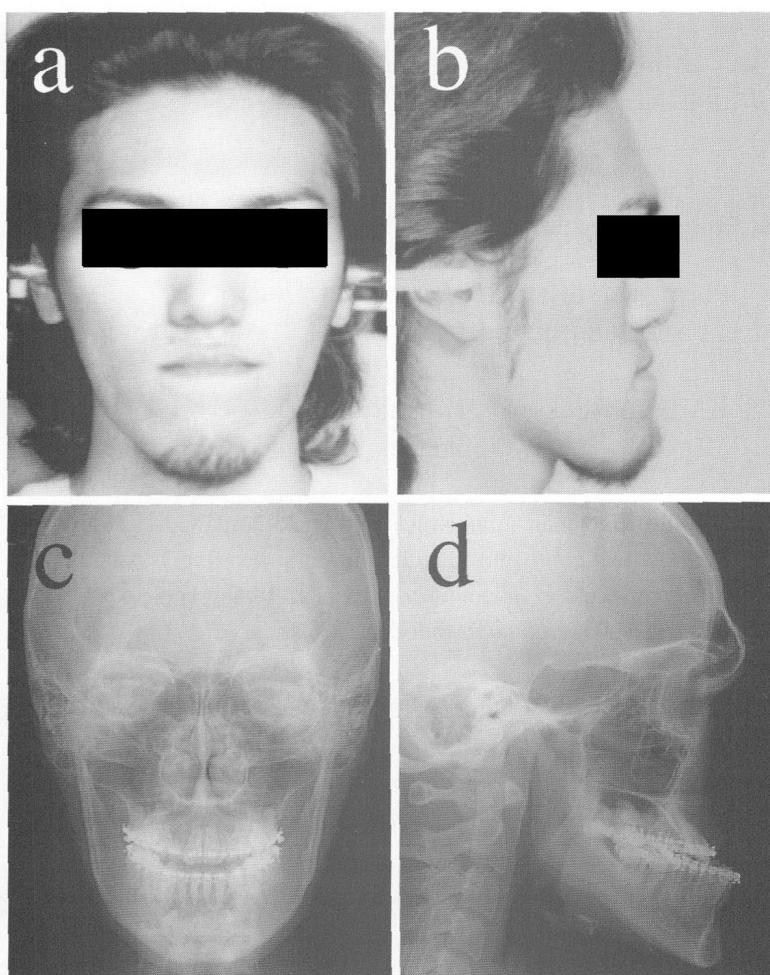


写真1 術前顔貌写真 (a : 正面, b : 側方),
術前頭部X線規格写真 (c : 正面, d : 側方)

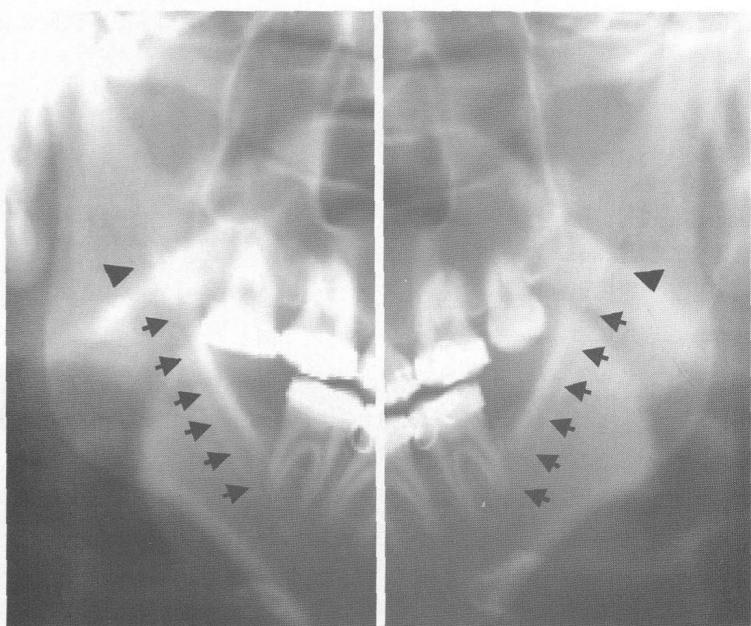


写真2 術前両側下顎枝部オルソパントモX線写真
(▲: 下顎孔, ↑: 下顎管)

1a), 側面像は concave type であった (写真 1b)。

口腔内所見 : overjet: -8mm, overbite: 0.3mm であり, 両側小白歯部 cross bite が認められた。

臨床診断 : 下顎前突症。

処置および経過 : 矯正科の分析結果より前歯部反対咬合を伴うアングル 3 級不正咬合, Skeletal Ⅲ級 (ANB: -8.2) (写真 1c, d) で, 術前矯正終了後に SSRO を想定した場合, 右側 11mm, 左側 10mm の set back 量が必要と診断された。そこで, SSRO を前提とした術前矯正治療を平成 11 年 9 月 ■■■ に開始し, 平成 13 年 1 月 ■■■ に終了した。オルソパントモ X 線写真にて, 通常より両側の下顎孔が前方に位置し, 下顎管の走行が高位であることを認めた (写真 2)。下顎管走行の三次元的な精査目的で CT 撮影を施行したところ, 同管の頬側皮質骨近傍での走行を確認し (写真 3), SSRO による骨分割が困難であると診断した。下顎管を避けた術式を選択する必要から IVRO を想定したが, set back 量が両側とも 10mm 以上と大きく IVRO も困難と判断し, 従来の ILRO に準じた水平的骨切り線と下顎骨体部まで延長した垂直的骨切り線を設定し, 遠位骨片は下顎枝の矢状分割術を合せて行う modified ILRO を考案した。

平成 13 年 2 月 ■■■, 全身麻酔下にて modified ILRO を施行した。手術翌日より顎間固定を行い, 平成 13 年 2 月 ■■■ (第 19 病日) に顎間固定を解除した。オトガイ部知覚異常が術直後より両側に認められたが, 徐々に軽快して術後 1 か月で完全に消失した (写真 4)。術後より当科および矯正科にて経過を観察しているが, 術後 2 年を経過した現在まで後戻りおよび顎関節症状は認めていない。

術式 : 今回の症例で施行した術式の模式図を示す (図 1)。手術は ILRO に従い⁴⁾, 下顎枝内側皮質骨を下顎切痕と下顎小舌の間にて, 咬合平面と水平にリンデマンバーを用いて骨切りしたのち (図 1-①), 下顎枝前縁から後方に向かって, 外側皮質骨を含め bi-cortical に約 10mm 切断した (図 1-②)。つぎに Obwegeser-Dal Pont 法^{1, 9)} に準じて遠位骨片の前に当たる外側皮質骨骨切りを行い (図 1-③), 近位骨片に下顎管が十分含まれるように下顎枝外側皮質骨に対し, ピーソーリーマーを用いて数 mm 間隔で穿孔させた (図 1-④)。つづいてフィッシャーバーでその孔を連続させ, 骨のみで骨分割を行った。set back 量は右 12mm, 左 11mm であった。遠位骨片に対してフ

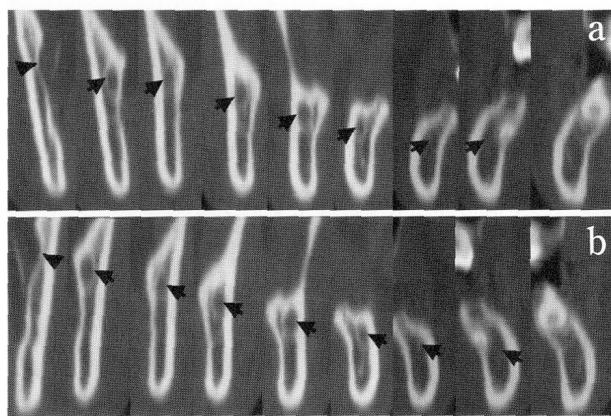


写真3 下顎第2大臼歯後方より下顎枝にかけての冠状断CT像
(a:右側, b:左側) (▲:下顎孔, ↑:下顎管)

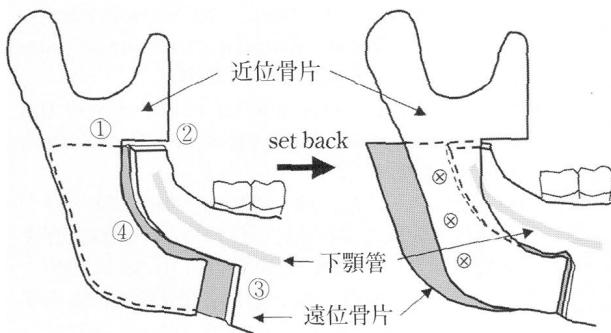


図1 骨切り線の模式図

エイスボウならびに repositioning plate を用いた三次元的復位を行ったのち、両側にチタン性スクリュー (Unimedical社製) を片側各3本にて骨片固定を行った。なお、手術時間は3時間、出血量230mlであった。

考 察

近年、審美面の関心の高さに加え、咬合に対する社会的関心の高まりから、従来にもまして顎矯正治療の需要が高まりつつあり、外科的矯正術が適応となる症例も増加している²⁾。過去において多くの術式が提案されたが、多くは淘汰され現在では比較的限られた手術方法をそれぞれの症例に合わせて適応させているのが現状であり、そのなかでもSSROは適応症例も多く最も頻用されている手術法である^{1, 2, 9)}。最近、当科からの報告にもみられるように手術器具の発達および手術術式の改良などにより、手術時間を短縮でき、出血量を抑制できるようになってきている²⁾。さらには自己血輸血法の導入、吸収性スクリューやプレ

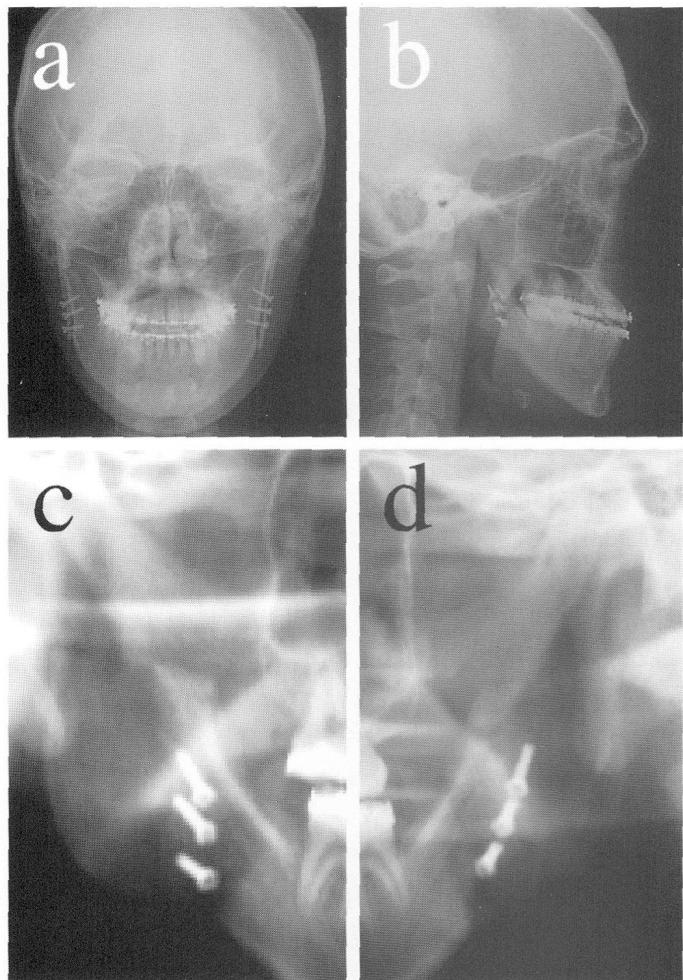


写真4 術後1か月後の頭部X線規格写真(a:正面, b:側方), 術後1か月の両側下顎枝部オルソサントモX線写真

ートの開発で患者の負担も小さくなりつつある^{2, 10)}。

しかしながら、下歯槽神経損傷によるオトガイ部知覚異常の発生は一過性のものを含めると約80%にのぼり^{2, 3, 10)}、現時点ではSSRO施行の際に最も大きな問題点となっている。

近年、このような神経損傷を防ぐ目的で、緒家の報告にみられるようにIVRO法の導入が積極的に行われるようになり、その有用性が示されている^{4~6)}。下顎枝の垂直骨切り術は1954年にCaldwell, Lettermanが報告を行った口外法にその端を発するが⁴⁾、1957年に報告された口内法によるObwegeser法^{1, 11)}ならびにその改良法であるDal Pont法⁹⁾の発表以降、下顎の骨切り術についてはこれら方法を基本とするSSROが一般的となり、広く普及してきた²⁾。

一方、1968年にWinstanleyがIVRO法⁵⁾を報告して以来、その術式の簡便さや神経損傷の回避および顎関節への負担を軽減しうる点などが、SSROに比較してその有利な点と考えられている⁶⁾。本術式ではSSROと異なり、切離した骨片どうしの積極的固定は行わず、近位骨片の位置は

筋肉を含めた周囲組織の緊張によって決定され、移動量ならびに移動方向によっては、顎関節の脱臼が危惧される。また、筋突起が下顎骨体部側に存在し、その移動量には限界がある。そのため、本術式は下顎非対称を伴った顎変形症に対する手術法として用いられる傾向がある。

ILRO は Pichler, Trauner らが初めて報告した術式であり、その骨切り線から IVRO と SSRO の中間に位置する手術方法である^{7, 8)}。IVRO に比較して、筋突起が近位骨片に付着していることから、関節突起と筋突起の解剖学的位置関係は保持されており、SSRO と同様に下顎骨体部の大きな移動が可能である。下歯槽神経損傷については、IVRO と同じく骨切り線が下顎孔より近位であることから、骨分割に際する損傷は生じず、その有用性は明らかである。しかしながら、垂直骨切りは下顎枝の水平骨切り線より連続させて行うため、IVRO に比較して術式が煩雑であり、盲目的操作となることが否めず、決して一般的な方法とは成り得ていないのが現状である。

今回われわれが、下顎骨高位かつ頬側皮質骨近傍に走行する下顎管を避けた手術方法を検討する上で、set back 量の大きさから IVRO は困難と判断し、ILRO を基本としてかつ骨接合面積が大きく確保でき bi-cortical な rigid fixation を行う手術方法の検討を行った。本症例では ILRO に準じて下顎枝を垂直的に骨切りを行う際、その骨切り線は、通常の ILRO に比較して前方となり、骨髓の豊富な下顎枝中央部に設けるため、骨髓での出血ならびに内側翼突筋の損傷などを考慮する必要が生じた。そのため、下顎枝の後方部を SSRO と同様に矢状方向に骨分割を行った。実際の手術時には、外側骨面の処理は、guide groove を設けることで容易に SSRO に準じた骨分割が行えた。

下歯槽神経の走行の評価については通常、術前に得られるオルソパントモ X 線写真などの単純 X 線写真によって行われている。しかしながら、顎骨内においての頬舌的位置関係について単純 X 線写真では判断できない。SSRO 術後にみられる下歯槽神経の障害について、手術中の下顎枝内側の剥離操作による神経の伸展や機械的損傷、下顎枝分割時の直接的機械的損傷、骨片の移動による神経の伸長や圧迫、骨片固定材挿入操作での神経の直接的損傷など多くの要因が考えられる^{2, 3, 10)}。しかしながら、骨分割時の損傷については術前に下顎管の頬舌的位置関係が明らかであれば、その損傷を避ける処置を講じることも可能であり、自験例のように頬側皮質骨の近傍に存在する症例であれば、術式自体をあらかじめ考慮しうるものと考えられる。

近年の画像診断技術の進歩は著しく、口腔顎面領域に

おいてもその恩恵を受けている。顎変形症においては早期より CT 検査が導入され、術前診断や術式の検討に取り入れる施設が増加している^{12, 13)}。今回の症例においても、冠状断および水平断 CT において下顎管の三次元的な位置を正確に把握することが可能となり、手術を円滑に行い、下歯槽神経損傷のリスクを軽減する上で有用であった。

引用文献

- 1) Trauner, R. and Obwegeser, H.: The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 10: 677-689 1957.
- 2) 中原寛和、高尾香名、他：大阪大学歯学部口腔外科学第一教室における外科的顎矯正手術の臨床統計的観察。阪大歯学誌 47: 37-43 2002.
- 3) 藤川真紀、野間弘康、他：下顎枝矢状分割術後の知覚障害に関する臨床的研究。日口外誌 47: 495-506 2001.
- 4) Caldwell, J.B. and Letterman, G.S.: Vertical osteotomy in the mandibular ramus for correction of prognathism. *J Oral Surg* 12: 185-192 1954.
- 5) Winstanley, R.P.: Subcondylar osteotomy of the mandible and intraoral approach. *Br J Oral Surg* 6: 134-148 1968.
- 6) 鶴迫有子、出村 昇、他：骨格性下顎前突症を伴う顎関節後方転位および前方転位に対し下顎枝垂直骨切り術が奏効した1例。日顎変形誌 10: 38-44 2000.
- 7) 園山 昇、千葉博茂、他：逆 L 字型骨切法による下顎前突症の1治験例。日口外誌 23: 161-165 1977.
- 8) 宮手浩樹、横田光正、他：下顎非対称に対する下顎枝逆 L 字型骨切り術と下顎枝矢状分割術の併用。日口外誌 45: 42-51 1999.
- 9) Dal Pont, G.: Retromolar osteotomy for the correction of prognathism. *J Oral Surg Anest Hosp D Serv* 19: 42-63 1961.
- 10) 浜口裕弘、藤本佳之、他：下顎枝矢状分割術術後に生じたオトガイ部知覚異常について（スクリュー固定症例とプレート固定症例の比較）。阪大歯学誌 45: 66-71 2001.
- 11) Obwegeser, H.: Der offene Biss in Chirurgischer Sicht Schweiz. Schweiz Mschr Zahnheilkd 74: 668-687 1964.
- 12) Kawamata, A., Fujishita, M., et al.: Three-dimensional computed tomography evaluation of postsurgical condylar displacement after mandibular osteotomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 85: 371-376 1998.
- 13) Ariji, Y., Kawamata, A., et al.: Three-dimensional morphology of the masseter muscle in patients with mandibular prognathism. *Dento Maxillofac Radiol* 29: 113-118 2000.