臨　床

切歯骨骨切り術と上顎中切歯の torque control を行った両側性唇顎裂の 2 症例

徳永貴美子　飯野祥一朗　井上龍治*　大久保章朗**　平原成浩***
伊藤学而
鹿児島大学歯学部歯科矯正学講座
*キョート矯正歯科クリニック
鹿児島大学歯学部口腔外科学第一，*口腔外科学第二講座

Tokunaga Kimiko, Iino Shoichiro, Inoue Ryuji*, Okubo Akiro**, Hirahara Narihiro*** and Ito Gakuji
Department of Orthodontics, Kagoshima University Dental School
*Orthodontic Clinic of KYOTO
**First Department of Oral and Maxillofacial Surgery, ***Second Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Kagoshima University Dental School

キーワード：両側性唇顎裂，切歯骨の前方突出，上顎中切歯の舌側傾斜，切歯骨整位術

抄録：両側性唇顎裂症例における切歯骨の前方突出と上顎中切歯の著しい舌側傾斜に対して，切歯骨骨切り術と上顎中切歯の torque control を行った 2 症例を報告する．

症例 1：初診時　　　　　　　　.　　　　　　時に切歯骨整位術と自家腸骨海綿骨移植術を行ったが，十分な整位は得られなかった．そこで術後 7 日目から，utility arch あるいは continuous arch を使用して上顎中切歯の torque control を行い，7 か月後には切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜が改善された．

症例 2：初診時　　　　　　　　.　　　　　　時に切歯骨整位術と自家腸骨海綿骨移植術を行ったが，十分な整位は得られなかった．そこで術後 9 日目から，utility arch あるいは continuous arch を使用して上顎中切歯の torque control を行い，5 か月後には切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜が改善された．

両側性唇顎裂症例における切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜を，外科手術だけで正確に整位するのは難しい．しかし，骨切り術を行って上顎中切歯に torque を加えれば，約半年で切歯骨を正確に整位できることが示唆された．

(Orthod Waves　60(5)：302～312, 2001)

Two bilateral cleft lip and alveolus treated by the osteotomy of premaxilla and orthodontic torque control of upper incisors

Abstract：This paper cases of reports two bilateral cleft lip and alveolus treated by the osteotomy of premaxilla and orthodontic torque control of upper incisors.

Case one was　　　　　　　　　　boy. Repositioning of the premaxilla and the secondary bone graft at bilateral alveolar cleft were performed at　　　　　　　　, but the result was insufficient. Therefore, the torque control of upper incisors were performed by the utility or the continuous arch wires from the 7 th days after the surgery. At 7 th months later, both protruding premaxilla and palatal inclination of upper incisors were improved.

Case two was　　　　　　　　　　boy. Repositioning of the premaxilla and the secondary bone graft at bilateral alveolar cleft were performed at　　　　　　　　, but the result was insufficient. Then, the torque control of upper incisors were performed by the utility or the continuous arch wires from the 9 th days after the surgery. At 5 th months later, both protruding premaxilla and palatal inclination of upper incisors were improved.

Surgical repositioning of the protruding premaxilla is said to be difficult. It was suggested that repositioning of the premaxilla could be done by the orthodontic torque control of upper immediately after the osteotomy of premaxilla.

(Orthod Waves 60(5)：302〜312, 2001)

緒　言

両側性唇顎裂症例では，切歯骨は両側の顎裂により独立して前方へ突出し，しばしば上唇の突出や上顎中切歯の著しい舌側傾斜と過蓋咬合が認められる[1~3]．このような症例に対して，矯正力のみで上顎中切歯根尖部の口蓋側移動や圧下を行っても十分に改善できないことが多い[4~6]．

一方，切歯骨を外科的に整位する方法があるが[6~9]，切歯骨後方部の削除や術中の位置確認が困難なため，移動の方向や量が不十分となりやすい．また，切歯骨の両側で唇側から口蓋側まで切開し粘膜骨膜弁を剝離するため，壊死や腐骨を形成することがあり[4,10]，血流確保に注意が必要とされている[6]．

今回，両側性唇顎裂症例の切歯骨に整位術を行ったが整位が不十分であった 2 症例に対して，術後 7 日目ないし 9 日目から上顎中切歯に torque を加えて切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜を改善したので報告する．

症　例

I．症例 1

1．診断と長期治療計画

初診時，　. 生後　時に鹿児島県立大島病院において右側の口唇形成術，　時に左側の口唇形成術を受け，その後の咬合管理のために鹿児島大学歯学部附属病院矯正科を受診した．初診時の顔貌には上唇の突出と鼻尖の扁平が認められ，口腔内では両側顎裂部の口腔前庭に鼻口腔瘻があり，上顎中切歯は著しく舌側傾斜し左側上顎中切歯は矮小歯で，歯齢はIIIA で overjet と overbite はともに 0 mm であった．側面頭部 X 線規格写真では切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜，オクルーザル X 線写真では上顎両側側切歯の矮小歯が認められ，∠ANB は 11°であった．以上から，切歯骨の前方突出を伴う上顎前突と診断した．

長期治療計画として，混合歯列期には咀嚼訓練を行いながら顎発育と上顎側切歯および犬歯の萌出経過を観察し，適期を選んで切歯骨整位術と両側顎裂部への自家腸骨海綿骨移植術を行い，永久歯列期になった時点でマルチブラケット治療を行うこととした．左側上顎中切歯の矮小歯に対しては，保定中に歯冠修復を行うこととした．

2．切歯骨整位術と自家腸骨海綿骨移植術

1）術前の症例分析と治療計画

の定期検査において，十分な自家腸骨海綿骨が採取でき，しかも引き続きマルチブラケット治療に移行できることから，切歯骨整位術と両側顎裂部への自家腸骨海綿骨移植術の適期と判断した．この時の検査所見として，顔貌には上唇の突出と鼻尖の扁平が認められ (図 1)，口腔内では両側顎裂部の口腔前庭に鼻口腔瘻があり，上顎中切歯は著しく舌側傾斜し，上顎両側側切歯と左側上顎中切歯は矮小歯で，overjet 0.5 mm，overbite 2.5 mm であった (図 2)．側面頭部

図 1　症例 1：切歯骨整位術前の顔貌

図 2 症例 1：切歯骨整位術前の口腔内写真

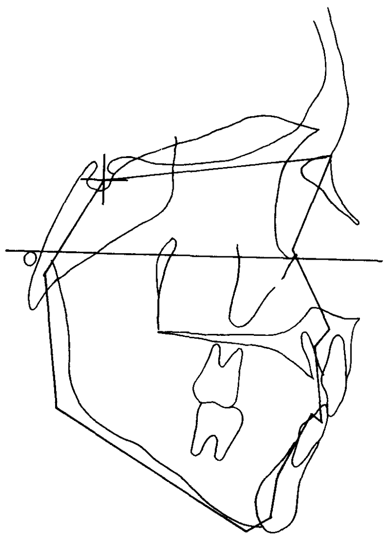

図 3 症例 1：切歯骨整位術前の側面頭部 X 線規格写真透写図とプロフィログラムの重ね合わせ（男子グループⅢ 9 歳 0 か月〜11 歳 10 カ月）

X 線規格写真透写図とプロフィログラムの重ね合わせによれば，切歯骨が前方突出しており（図 3），∠SNA は 92°，∠ANB は 11°，∠U 1 to FH は 82°であった．

切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜を改善するために，上顎両側側切歯を抜去し切歯骨整位術によって切歯骨を上顎中切歯切縁を中心に後方へ 14°回転させ，これによって A 点を 5 mm，上顎中切歯の根尖を 5.5 mm 後方へ移動することとした．この状態のセットアップ模型を製作し，硬質レジンで切歯骨位置決め用のスプリントを製作した．

図 4 症例 1：切歯骨整位術中の鼻孔縁内方の切開線

2）切歯骨整位術と自家腸骨海綿骨移植術の経過

全身麻酔下で上顎両側側切歯を抜去し，切歯骨整位術と両側顎裂部への自家腸骨海綿骨移植術を行った．切歯骨の唇側と口蓋側の骨膜は血流確保のため剝離せず，両側顎裂部の骨膜のみを剝離した．また，ラテラルセグメントの頬側では犬歯の遠心まで，口蓋側では第一小臼歯の遠心まで，それぞれ骨膜を剝離した．次いで鼻孔縁内方に小切開を加え（図 4），骨膜を剝離して切歯骨と鼻中隔の結合部を露出させ，こ

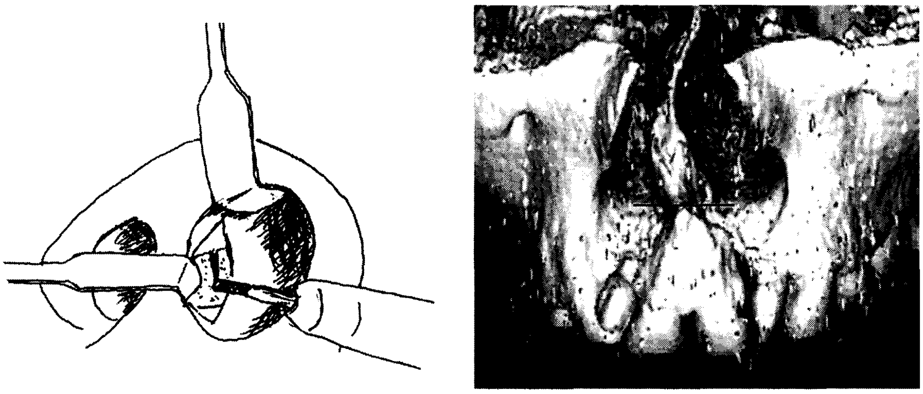

図 5　症例 1：切歯骨と鼻中隔結合部の骨切線

図 6　症例 1：術後矯正 7 か月時の口腔内写真

の部分をラウンドバーと骨ノミで完全に切離し，スプリントを適合させて切歯骨の位置と回転を確認しながら結合部を削合調整した(図 5)．鼻腔底粘膜を形成後，左側腸骨から海綿骨を採取して両側顎裂部に移植填入し，頰側と口蓋側の粘膜骨膜弁を縫合閉鎖した．術前に接着しておいた上顎歯列の bracket に 0.017″×0.025″アーチワイヤーを装着し，上記スプリントをアーチワイヤーに結紮して切歯骨を固定した．

3．術後矯正

術直後の頭部 X 線規格写真によれば，切歯骨は上顎中切歯切縁を中心として 8°しか回転しておらず，A 点は 2.5 mm，上顎中切歯の根尖は 2 mm しか後方へ移動しておらず，∠SNA は 90°，∠U 1 to FH は 91°であった．そこで術後 7 日目にスプリントを撤去し，上顎中切歯部に約 20°の lingual root torque を付与した 0.017″×0.025″の utility arch を装着して切歯骨の後上方回転を試みた．切歯骨は術前に設定した位置まで回転させることとした．なお，lingual root torque の強さは切歯骨の位置，歯軸の変化を観察しながら調節した．4 か月後に 0.016″×0.022″の continuous arch wire に交替して torque control を継続し，7 か月後に A 点は 4 mm，上顎中切歯の根尖は 10 mm 後方へ移動して上顎中切歯の歯軸も改善された(図 6)．そこで，下顎両側第一小臼歯を抜去して下顎歯列に bracket を装着し，引き続き上下顎歯列の整列を 12 か月間行った．

治療後，切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜

図 7 症例 1：術後矯正治療後の顔貌

図 8 症例 1：術後矯正治療後の口腔内写真

は改善されて，overjet と overbite はともに 1 mm となった(図 7，8)．切歯骨整位術前と術後矯正治療後の頭部 X 線規格写真透写図の重ね合わせによれば，A 点は 4 mm，上顎中切歯の根尖は 8.5 mm それぞれ後方へ移動し(図 9)，∠SNA は 92°から 83°，∠SNB は 81°から 76.5°，∠ANB は 11°から 6.5°，∠U 1 to FH は 82°から 105°になっていた．また，∠occlusal plane angle は 3°から 11°になり，下顎の後下方回転が認められた．

II．症例 2

1．診断と長期治療計画

初診時，　　　の両側性唇顎裂の男児．生後　　に本院第二口腔外科において左側口唇形成術，　　時に右側口唇形成術，　　　時に口唇修正術を受け，その後の咬合管理のため鹿児島大学歯学部附属病院矯正科を受診した．初診時の顔貌には上唇の突出，下唇の翻転および鼻尖の扁平が認められ，口腔内では右側顎裂部の口蓋側に鼻口腔瘻があり，上顎中切歯は著しく舌側傾斜し，歯齢はIIIA で overjet 2 mm，overbite 4 mm であった．側面頭部 X 線規格写真では，切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜が認められ，オクルーザル X 線写真では上顎両側側切歯の欠如が認められた．以上から，切歯骨の前方突出を伴う上顎前突と診断した．

長期治療計画として，混合歯列期には咀嚼訓練を行いながら顎発育と犬歯の萌出経過を観察し，適期を選んで切歯骨整位術と両側顎裂部への自家腸骨海綿骨移植術を行い，永久歯列期になった時点でマルチブラケット治療を行うこととした．上顎両側側切歯の欠如に対しては，保定後に上顎両側犬歯間の接着性ブリッジを装着することとした．ただし，　　　　　　時の定期検査において，前歯部の早期接触により下顎骨が後方に誘導されていたため，セクショナルアーチで上顎両側中切歯を唇側移動して早期接触を解消して，舌側弧線装置とセクショナルアーチで保定した．

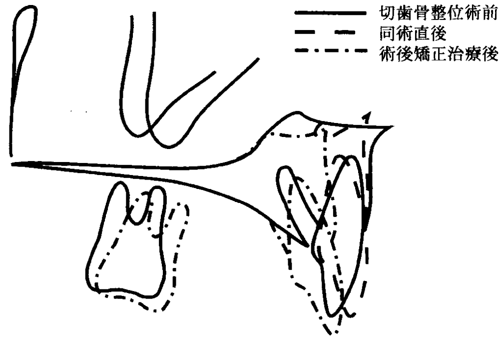

図 9　症例 1：治療前後の側面頭部 X 線規格写真透写図の重ね合わせ
（硬口蓋，翼口蓋窩とキーリッジのベストフィットによる重ね合わせ）

２．切歯骨整位術と自家腸骨海綿骨移植術

1）術前の症例分析と治療計画

　　　　時の定期検査で，思春期性の成長が過ぎて引き続きマルチブラケット治療に移行できることから，切歯骨整位術と両側顎裂部への自家腸骨海綿骨移植術の適期と判断した．顔貌には上唇の突出，下唇の翻転と鼻尖の扁平が認められ（図 10），口腔内では右側顎裂部の口蓋側に鼻口腔瘻があり，上顎両側側切歯は欠如し，右側上顎犬歯と第一小臼歯は移転歯で，overjet 3.5 mm，overbite 5 mm で上顎歯列の正中は左方へ 4 mm 偏位していた（図 11）．側面頭部 X 線規格写真透写図とプロフィログラムの重ね合わせによれば，切歯骨が前方突出し（図 12），∠SNA は 90°，∠ANB は 8.5°，∠U 1 to FH は 106°であった．

切歯骨の前方突出と上顎歯列の左方偏位を改善するため，切歯骨整位術によって切歯骨を後方へ 3 mm，右方へ 4 mm 移動させ，これによって A 点と上顎中切歯の根尖をともに 3 mm 後方へ移動することとした．この状態のセットアップ模型を製作し，硬質レジンで切歯骨位置決め用のスプリントを製作した．

2）切歯骨整位術と自家腸骨海綿骨移植術の経過

　　　　，全身麻酔下で切歯骨整位術と両側顎裂部への自家腸骨海綿骨移植術を行った．血流確保のため切歯骨の口蓋側の骨膜は剝離せず，唇側は鼻中隔と切歯骨の結合部に相当する部位の骨膜をトンネル状に剝離した．また，ラテラルセグメントの頰側では犬歯の遠心まで骨膜を剝離し，口蓋側の骨膜は剝離しなかった．切歯骨の側方部からトンネル内に骨ノミを挿入して鼻中隔と切歯骨の結合部を切離し，スプリントが適合する位置まで切歯骨を移動した（図 13）．両側腸骨から海綿骨を採取して両側の顎裂部に移植填入し，頰側の粘膜骨膜弁にて顎裂部を閉鎖した．スプリント

図 10　症例 2：切歯骨整位術前の顔貌

図 11　症例 2：切歯骨整位術前の口腔内写真

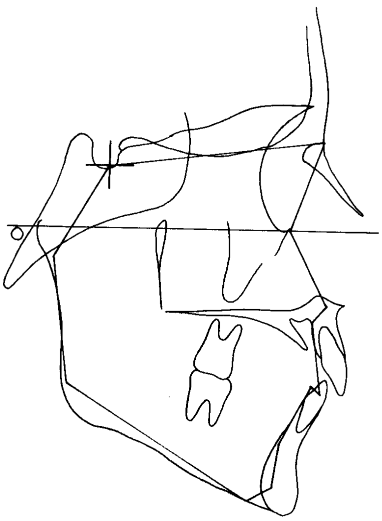

図 12　症例 2：切歯骨整位術前の側面頭部 X 線規格写真透写図とプロフィログラムの重ね合わせ（男子グループⅢ　9 歳 0 か月〜11 歳 10 か月）

の適合を確認した後，術前に接着していた上顎歯列の bracket に 0.016″×0.022″アーチワイヤーを装着し，上記スプリントをアーチワイヤーに結紮して切歯骨を固定した．

3．術後矯正

術直後の側面頭部 X 線規格写真によれば，切歯骨は予定通り右方へ移動していたが，上顎中切歯の切縁は 3 mm しか口蓋側へ移動しておらず，∠SNA は 90°，∠U 1 to FH は 94°であった．そこで術後 9 日目にスプリントを撤去し，上顎中切歯部に約 20°の lingual root torque を付与した 0.016″×0.022″の utility arch を装着し，切歯骨の後上方回転を試みた．切歯骨は術前に設定した位置まで回転させることとした．なお，lingual root torque の強さは，切歯骨の位置，歯軸の変化を観察しながら調節した．3 か月後 0.016″×0.022″の continuous arch wire に交替して torque control を継続し，5 か月後には A 点は後方へ 4.5 mm，上顎中切歯の根尖は 7 mm 移動して，上顎中切歯の歯軸が改善された（図 14）．なお，下顎歯列には術後 1 か月目に bracket を装着して，歯列の整列を 10 か月間行った．

治療後切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜は改善されて，overjet と overbite はともに 1.5 mm となった（図 15，16）．切歯骨整位術前と術後矯正治療後の側面頭部 X 線規格写真透写図の重ね合わせによれば，A 点は後方へ 4.5 mm，上顎中切歯の根尖は 8 mm 移動し（図 17），∠SNA は 90°から 84°，∠SNB は 81.5°から 80.5°，∠ANB は 8.5°から 3.5°，∠U 1 to FH は 106°から 117°になっていた．

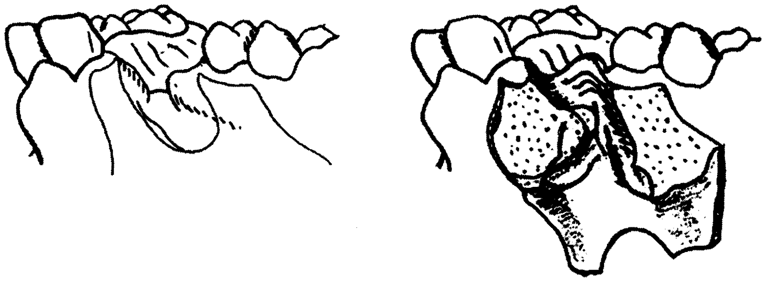

図 13　症例 2：粘膜部切開線と切歯骨と鼻中隔結合部の骨切線

図 14　症例 2：術後矯正 5 か月時の口腔内写真

図 15　症例 2：術後矯正治療後の顔貌

図 16 症例 2：術後矯正治療後の口腔内写真

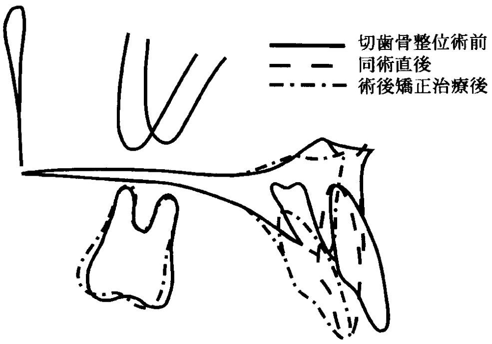

図 17 症例 2：治療前後の側面頭部 X 線規格写真透写図の重ね合わせ
（硬口蓋，翼口蓋窩とキーリッジのベストフィットによる重ね合わせ）

考察

I．両側性唇顎裂症例に対する切歯骨整位術について

切歯骨の前方突出と上顎中切歯の著しい舌側傾斜を伴う両側性唇顎裂症例に対して，切歯骨整位術が奨められている[4,6,8,10]．施行時期は，口唇形成術前あるいは混合歯列期である．前者の場合は突出した切歯骨の後方への移動によって口唇形成術が容易になるが[9]，治療期間は長く[3]，骨切りによって上顎骨の成長が抑制される[11]等の問題点が指摘されている．一方，後者の場合は上顎骨の成長抑制の心配がなく，上顎歯列弓の形態修正や上顎中切歯の舌側傾斜の解消が容易で，治療後の安定も良好であるが[8,10]，手術の時点まで切歯骨が突出しているため上唇も突出し，社会的適応に問題を生じる[12]などの問題点が指摘されている．

本報告の 2 症例では，いずれも犬歯の萌出誘導の目的で早期に自家腸骨海綿骨移植術を行う必要がなく，十分な自家腸骨海綿骨が採取でき，思春期性の成長が過ぎて術後の顎間関係の変化が少なく引き続きマルチブラケット治療に移行できることから，永久歯列期になった時点で切歯骨整位術と自家腸骨海綿骨移植術を行った．ただし，犬歯の萌出誘導の目的で早期の自家腸骨海綿骨移植術が必要な症例では，切歯骨整位術の時期を早める必要があると考えられる．

切歯骨整位術の利点として，切歯骨を移動して咬合と顔貌の両方を同時に改善できるが[6]，欠点として，切歯骨の両側で唇側から口蓋側まで切開して粘膜骨膜弁を剝離するので，切歯骨の壊死や腐骨を起こすことがある[4,10]．本報告の 2 症例では，予定した位置まで切歯骨を整位することができなかった．原因として，切歯骨後方部の削合が確実に行えず，位置決め用のスプリントの深さが足りず切歯骨の保持が十分でなかったと考えられるが，血流確保のため口蓋側の骨膜を剝離しなかったので切歯骨の壊死や腐骨は起こらなかった．

II．骨切り術直後の矯正力による切歯骨の位置修正について

骨切り術後 6 週から 12 週までの間に矯正力をかけ

ると，歯は歯槽骨と一塊となって移動する[13,14]．また，上顎骨に Le Fort 1型骨切り術を行って，術後3日目ないし術後7日目から前方へ牽引すると上顎骨は骨を新生しながら前方移動する[15~17]．本報告の2症例では，いずれも切歯骨が十分に整位されなかったので，症例1では術後7日目から，症例2では術後9日目から，それぞれ上顎中切歯部に lingual root torque を付与した utility arch を装着して切歯骨の後上方回転を試みた．その結果，症例1では7か月後に，症例2では5か月後に切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜が改善された．いずれも上顎中切歯に torque を加えた時期が切歯骨骨切り術の直後であったので，上顎中切歯が切歯骨と一塊となって骨を新生または吸収しながら後上方へ回転し，切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜が効果的に改善できたと考えられる．

両側性唇顎口蓋裂症例において，上顎中切歯の位置を矯正力のみで修正することは困難であるが[4~6]，切歯骨が可動性の症例では矯正力を用いて移動することができ[18]，マルチブラケット治療のみで切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜を改善した報告もある[19]．本報告の2症例では，切歯骨は可動性ではなかったが，切歯骨整位術で骨切りをした直後に上顎中切歯に対して矯正力を加えたので，症例1では7か月，症例2では5か月という短期間で，切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜を改善することができた．

切歯骨整位術は，切歯骨の骨切りと位置の修正を外科的に行う手術で，自家腸骨海綿骨移植術の併用が推奨されている[6]．しかし，術式は困難で[20]切歯骨の移動方向や移動量が不十分となりやすく，切歯骨の壊死や腐骨を起こすことがある[4,10]．本報告の2症例では切歯骨整位術が不十分に終わったため，直後に矯正力を用いて切歯骨の位置の修正を行い，切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜が効果的に改善できた．この方法では，骨切り術を行ってから歯に矯正力を加えたため，切歯骨は骨を新生および吸収しながら移動したと考えられる．しかも骨切り術だけを行う場合には，切歯骨整位術を行う場合と比べて切歯骨後方部を削合する必要がないため，粘膜剝離の範囲が狭くなり，そのため術式が容易になり，外科的侵襲も腐骨形成等の危険性も少なく，切歯骨の移動の方向と量を正確にコントロールすることができるので，切歯骨の前方突出と上顎中切歯の舌側傾斜の改善にとって有効な方法であると考えられる．

文　献

1) 岡田充泰，久島文和，作田　守：唇顎口蓋裂患者の矯正治療；宮崎　正編　口蓋裂—その基礎と臨床—，東京，1982，医歯薬出版，465-484．

2) 大山紀美栄，本橋信義，黒田敬之：唇顎裂患者の咬合の不正とその処置について，日口蓋誌 10：169-176，1985．

3) 福原達朗，大塚純正，五味京子：両側性唇・顎・口蓋裂の歯科矯正治療—Protruding premaxilla に対する術前矯正—，形成外科 33：979-987，1990．

4) Heidbuchel, K. L. W. M., Kuijpers-Jagtman, A. M. and Freihofer, H. P. M.：An orthodontic and cephalometric study on the results of the combined surgical-orthodontic approach of the protruded premaxilla in bilateral clefts, J Craniomaxillofac Surg 21：60-66, 1993.

5) 高橋庄二郎：唇顎口蓋裂患者にみられる咬合と顎の異常に対する外科的治療，形成外科 22：255-261，1979．

6) 内山健志，重松司朗，松崎英雄，他：両側口唇顎口蓋裂術後患者におけ顎間骨整位術，日口蓋誌 21：95-106，1996．

7) Brouns, J. and Egyedi, P.：Osteotomy of the premaxilla, J Maxillofac Surg 8：182-186, 1980.

8) Hayward, J. R.：Management of the premaxilla in bilateral clefts, J Oral Maxillofac Surg 41：518-524, 1983.

9) Bardach, J., Morris, H. L., Olin, W. H., *et al.*：Results of multidisciplinary management of bilateral cleft lip and palate at the Iowa Cleft Palate Center, Plast Reconstr Surg 89：419-435, 1992.

10) Freihofer, H. P. M., van Damme, P. A. and Kuijpers-Jagtman, A. M.：Early secondary osteotomy-stabilization of the premaxilla in bilateral clefts, J Craniomaxillofac Surg 19：2-6, 1991.

11) Bishara, S. E. and Olin, W. H.：Surgical repositioning of the premaxilla in complete bilateral cleft lip and palate, Angle Orthod 42：139-147, 1987.

12) 村松裕之，市川和博，赤松　正，他：Latham Appliance を用いた口唇口蓋裂患者の術前顎矯正治療—装置装着前後における顎形態の比較—，日口蓋誌 25：260-276，2000．

13) Kole, H.：Surgical operations on the alveolar ridge to correct occlusal abnormalities, Oral surgery, oral medicine, and oral pathology 12：515-529, 1959.

14) 曾田泰明：歯の移動における corticotomy の効果—ホログラフィー干渉法を用いての力学的研究—，明海大歯誌 22：8-20，1993．

15) Block, M. S., Cervini, D., Chang, A., *et al.*：

Anterior maxillary advancement using tooth-supported distraction osteogenesis, J Oral Maxillofac surg 53：561-565, 1995.

16) Block, M. S. and Brister, D.：Use of distraction osteogenesis for maxillary advancement―preliminary results―, J Oral Maxillofac Surg 52：282-286, 1994.

17) Altuna, G., Walker, D. A. and Freeman, E.：Surgically assisted rapid orthodontic lengthening of the maxilla in primates―a pilot study, Am J Orthod 107：531-536, 1995.

18) 大塚純正，曽根崎久士，柴崎好伸，他：両側性唇顎口蓋裂の歯科矯正治療―永久歯列期の問題点と治療方針―，日口蓋誌 7：231-243，1982.

19) 近藤高正，黒沢昌弘，後藤滋巳：両側性唇顎口蓋裂を伴う上顎前突の1治験例，愛院大歯誌 33：899-904，1995.

20) Iino, M., Sasaki, T., Kochi, S., *et al.*：Surgical repositioning of the premaxilla in combination with two-stage alveolar bone grafting in bilateral cleft lip and palate, Cleft Palate Craniofac J 35：304-309, 1998.

主 任：伊 藤 学 而 教授　　2001年3月28日受付

連絡先：徳永貴美子
鹿児島大学歯学部歯科矯正学講座
〒890-8544 鹿児島市桜ヶ丘8-35-1