後天性免疫不全症候群患者の顎矯正手術経験

櫻井博理¹⁾ 下山泰明¹⁾ 菅野絢子¹⁾
吉田孝史²⁾ 吉田雪絵¹⁾ 尾崎尚¹⁾
山ノ内秀之¹⁾ 飯野光喜¹⁾ 三宅弘直³⁾

Orthognathic Surgery for a Patient with Acquired Immunodeficiency Syndrome

HIROMASA SAKURAI¹⁾, YASUAKI SHIMOYAMA¹⁾, AYAKO SUGANO¹⁾,
TAKASHI YOSHIDA¹⁾, YUKIE YOSHIDA¹⁾, MASASHI OZAKI¹⁾,
HIDEYUKI YAMANOUCHI¹⁾, MITSUYOSI IINO¹⁾ and HIRONAO MIYAKE³⁾

Abstract

It is well known that anti-retroviral therapy ART) has improved the prognosis of Acquired Immuno-Deficiency Syndrome (AIDS) patients. Therefore, the number of surgeries for patients with AIDS is tending to increase recently. In this paper, we present an outline of surgical orthodontic treatment for a patient with AIDS.

A 39-year-old man presented with the chief complaint of mandibular protrusion. He had been treated with ART since he had developed AIDS at the age of 38 years. His preoperative CD4 and HIV RNA were 146/ μ

and 8.8 copies/ml respectively. The diagnosis of skeletal mandibular protrusion was made. Sagittal split ramus osteotomy (SSRO) was performed under general anesthesia. On the following day, ART was resumed. The postoperative course was uneventful and he was discharged from our hospital 11 days after the surgery. One year after the operation, well-harmonized occlusion and facial appearance were obtained, and he remains in good general condition.

Key words: HIV (ヒト免疫不全ウイルス), AIDS (後天性免疫不全症候群), orthognathic surgery (顎矯正手術)

[Received Nov. 6, 2012]

緒言

現在、わが国の後天性免疫不全症候群 (Acquired Immuno-Deficiency Syndrome : 以下 AIDS) 患者は5700人を超え、さらに毎年約400人が新たにADISと診断されている¹⁾。一方、1996年より行われるようになった抗レトロウイルス療法 (anti-retroviral therapy : 以下 ART) により、AIDS患者の死亡者数は著しく減少した²⁾。それによりAIDS患者数は近年増加傾向を示し、われわれがAIDS患者の外科治療を行う機会は今後ますます増加するものと思われる。

今回われわれは、AIDSを発症した骨格性下顎前突症

患者に対して、下顎枝矢状分割術 (sagittal split ramus osteotomy : 以下 SSRO) による下顎骨形成術を施行した1例を経験したのでその概要を報告する。

症例

患者 : 39歳、男性

初診 : 2011年2月

主訴 : オトガイ部の前突

既往歴 : 2003年4月、B型急性肝炎にて入院した。2010年10月、ニューモシスティス肺炎を発症し、その際にHIV感染が判明しAIDSと診断された。その時のCD4陽性Tリンパ球数 (以下CD4数) は17/ μ l (正常値500～

¹⁾ 山形大学医学部歯科口腔・形成外科学講座 (主任 : 飯野光喜教授)

²⁾ 地方独立行政法人山形県・酒田市病院機構日本海総合病院歯科口腔外科 (主任 : 柴田 肇)

³⁾ 三宅歯科・矯正歯科クリニック (院長 : 三宅弘直)

¹⁾ Department of Dentistry, Oral and Maxillofacial・Plastic and Reconstractive Surgery, Faculty of Medicine, Yamagata University (Chief: Prof. Mitsuyosi IINO)

²⁾ Department of Dentistry and Oral Surgery Nihonkai General Hospital Yamagata Prefectural and Sakata Municipal Hospital Organization (Chief: Hajime SIBATA)

³⁾ Miyake Dental and Orthodontic Office (Director: Hironao MIYAKE)

1000/ μ l) と低値を示し, HIV RNA 量は 6.9×10^5 copies/ml (正常 20copies/ml 以下) と高値であった。ニューモシスティス肺炎の治療後, 同年 10 月より ART が開始された。当科初診時の投薬内容は, スクレオシド系逆転写酵素阻害剤であるエムトリシタビン・フマル酸テノホビルジソプロキシル (ツルバダ®) 200mg/day, 非スクレオシド系逆転写酵素阻害薬であるエファビレンツ (ストックルン®) 600mg/day であった。また日和見感染性に対する予防として, スルファメトキサゾール・トリメトプリム (バク

タ®) 2 g/day, アジスロマイシン (ジスロマック®) 500mg/week が投与されていた。

家族歴: 特記事項なし

現病歴: 2007 年 8 月, オトガイ部の前突を主訴に近矯正歯科を受診した。初診時の問診の際には, 患者から矯正歯科医に AIDS に罹患しているとの報告はなかった。骨格性下顎前突症の診断にて外科的矯正治療の適応と判断され, 歯科矯正治療が開始された。その後, 顎矯正手術を目的として当科を紹介される直前に, 矯正歯科医へ AIDS にて加療中であるとの申し出があった。

現症:

全身所見: 身長 165.7cm, 体重 78.4kg, 脈拍数 80/分, 血圧 120/60mmHg, 体温 36.6℃ であった。当科での一般血液検査では, 白血球数 5070/ μ l, 赤血球数 5.20×10^4 / μ l, 血色素量 16.2g/dl, ヘマトクリット 45.9%, 血小板数 201×10^3 / μ l, CRP 0.13mg/dl で, 腎・肝機能に異常を認めなかった。また HIV ならび HBV 抗体陽性で, CD4 数は 146/ μ l と低下しており, HIV RNA 量は 8.8copies/ml であった (Table 1)。胸部 X 線写真, 心電図, 呼吸機能検査で異常所見は認められなかった。

顔貌所見: 正貌はほぼ対称で, 側貌では下顎の突出を認めた。

口腔内所見: overjet -8 mm, overbite 1.5mm。上顎中切歯に左右的偏位はなく, 下顎中切歯は右側に 2 mm 偏位していた。臼歯関係は左右ともアングルⅢ級であった (Fig. 1)。

Table 1 Pre-operative laboratory findings

WBC	5070/ μ l	K	4.2mEq/l
RBC	5.20×10^4 / μ l	Cl	103mEq/l
Hb	16.2g/dl	Na	139mEq/l
Ht	45.9%	BUN	13mg/dl
Plt	201×10^3 / μ l	Cre	1.21mg/dl
NEUT%	51.3%	eGFR	55.0ml/min/1.73m ²
LYMP%	36.4%	TP	8.1g/dl
MONO%	6.0%	Alb	4.5g/dl
EOS%	4.2%	ALT	35U/l
BASO%	2.1%	AST	40U/l
PT%	108%	LDH	234U/l
PT-INR	0.94	CPK	221U/l
APTT	102.7%	γ -GTP	41U/l
CD4	146/ μ l	BS	100mg/dl
HIV-1RNA	8.8×10 コピー /ml	CRP	0.13mg/dl
HBsAb	(+)	HBsAg	(-)

Fig. 1 Oral photographs before orthognathic surgery

Fig. 2 Frontal and lateral cephalograms before orthognathic surgery

Table 2 Cephalometric analysis

Measurements	Mean $\pm$ S.D.	Pre. Treat.	Post. Treat
Facial angle (deg.)	85.0 $\pm$ 5.8	95	91
Convexity (deg.)	5.6 $\pm$ 4.3	-15	-7
A-B plane (deg.)	-5.1 $\pm$ 3.3	11	3
Mand. plane (deg.)	26.2 $\pm$ 6.3	20	22
Y-axis (deg.)	65.7 $\pm$ 3.3	57	61
Occlusal plane (deg.)	9.5 $\pm$ 4.0	2	3
Interincisal (deg.)	129.6 $\pm$ 9.0	125	125
L-1 to Occulusal (deg.)	21.6 $\pm$ 6.0	25	24
L-1 to Mandibular (deg.)	94.6 $\pm$ 7.2	96	95
U-1 to A-P plane (deg.)	7.8 $\pm$ 2.3	3	6
FH to SN plane (deg.)	5.9 $\pm$ 3.3	8	8
SNA (deg.)	81.8 $\pm$ 3.1	80	80
SNB (deg.)	78.6 $\pm$ 3.1	88	82
ANB (deg.)	3.2 $\pm$ 2.6	-8	-3
U-1 to FH plane (deg.)	108.9 $\pm$ 5.6	119	119
L-1 to FH plane (deg.)	61.6 $\pm$ 5.8	64	65
Gonial angle (deg.)	119.3 $\pm$ 5.8	120	117
Ramus angle (deg.)	2.6 $\pm$ 4.1	10	6

頭部 X 線規格写真所見；正面頭部 X 線規格写真では明らかな非対称を認めなかった。側面頭部 X 線規格写真では ANB -8° で 2S.D. を越えて小さく骨格性の下顎前突を認めた (Fig. 2, Table 2)。

臨床診断：骨格性下顎前突症，AIDS，慢性 B 型肝炎。

処置および経過：側面頭部 X 線規格写真の分析結果より，手術は両側 SSRO による下顎骨後方移動術が必要と判断し，術前に内科主治医と周術期管理について協議を行った。患者本人へ協議内容ならびに術後合併症に関して

の十分なインフォームドコンセントを行った後，2011 年 5 月全身麻酔下に両側 SSRO を施行した。骨接合はチタン・ミニプレートによる semirigid fixation とし，両側創内に持続吸引ドレーンを留置して手術を終了した。手術時間 2 時間 28 分，麻酔時間 3 時間 41 分，出血量 88g であった。バイタルサインは安定し，手術直後より全身状態も良好で，術後 1 日目より経鼻胃管より ART を開始した。術後の顎間固定は行わず，両側犬歯部の顎間ゴムによる牽引を行った。抗菌剤は術前より内服していたスルファメト

Fig. 3 Progress

Fig. 4 Oral photographs at 1 year after orthognathic surgery

キサザール・トリメトプリム（バクタ®）を継続し、アンピシリン（ピクシリン®）2 g/day の静脈内投与を手術当日より7日間施行した。術後1日目の検査では、白血球数 $11430/\mu l$ 、CRP 8.55mg/dl であった。術後3日目の検査では、白血球数 $9700/\mu l$ 、CRP 5.39mg/dl と改善を認め、持続吸引ドレーンの血液貯留量が20ml 以下となったため

ドレーンを抜去した。術後10日目は白血球数 $4200/\mu l$ 、CRP 0.23mg/dl とさらに改善し、重篤な感染症を合併することはなかった。発熱は術後3日目の $37.9^{\circ}C$ をピークに、その後解熱傾向を示した。術後7日目より経口摂取を開始し、11日目に経過良好にて退院した（Fig. 3）。術後1年を経過した時点での咬合状態は安定しており（Fig. 4）、側

Fig. 5 Frontal and lateral cephalograms 1 year after orthognathic surgery

面頭部 X 線規格写真では ANB は -8° から -3° に増加し、上下顎骨の骨格性不調和の改善を認めた (Fig. 5, Table 2)。2012 年 6 月に当科で全身麻酔下に抜釘術を行った。その際にも術後感染や全身状態の悪化を認めなかった。なお 2 回の入院ならびに外来における HIV と HBV の曝露対策は、本院の院内感染対策指針の standard precautions に従った。

考 察

HIV 感染症は大きく 3 つの病期、1) 急性感染期、2) 無症候期、3) AIDS 期に分けることができる。AIDS 期には日和見感染に罹患する危険性が生じ、ART が行われない場合は、AIDS 発症後に死亡にいたるまでの期間は 2 年程度とされる³⁾。現在用いられている逆転写酵素阻害剤やプロテアーゼ阻害剤を用いた ART は、強力に HIV の増殖を抑制し患者の免疫能を回復させることができ、それにより近年の AIDS 患者の生命予後は著しく改善された^{2,3)}。そのため AIDS に罹患している患者に対し外科治療を施行する機会は増加しているものと考えられる。しかし AIDS を発症している患者に手術を実施する場合には、術後合併症が高率に発生することが知られており、ときには致命的な事態に発展することもある。そのために手術適応や術式を慎重に検討する必要がある⁴⁾。

AIDS 患者の外科治療に関しては、CD4 を指標とした米国の CDC (Centers for Disease Control and Prevention : 疾病管理予防センター) の手術適応基準があり³⁾、本邦でもこれに準ずる報告が散見される⁴⁻¹⁰⁾。これらによると CD4 数が $500/\mu\text{l}$ 以上の症例では一般患者と同様の手術適応と術式および周術期管理でよいとされる。CD4 数が $200 \sim 500/\mu\text{l}$ の場合は随伴症状と術後感染に特に注意し

慎重な周術期管理下に根治的手術が可能とされ、CD4 数が $200/\mu\text{l}$ 以下では術後合併症の危険性が高くなるため、手術は相対的禁忌もしくは手術適応を慎重に検討する必要がある。また CD4 数が $50/\mu\text{l}$ 以下では絶対禁忌とされている。本症例の CD4 数は $146/\mu\text{l}$ と低値であったが、①CD4 数・HIV RNA 量とも改善傾向にあったこと、②SSRO の手術侵襲が比較的軽度であること、③随伴症状のニューモシスティス肺炎は緩解していたこと、④早期より ART が再開可能なことを考慮し、内科主治医と十分な協議の結果に手術可能と判断した。本症例において上下顎同時移動術が必要であった場合には手術侵襲を考慮し、CD4 数が $500/\mu\text{l}$ 以上となるまで手術時期の延期が必要だったと思われる。周術期管理においては、術後 1 日目より ART ならびにスルファメトキサゾール・トリメトプリム (バクタ®) の投与を開始し、アンピシリン (ビクシリン®) 2 g/day の静脈内投与を手術当日より 7 日間施行した。抗菌薬投与による感染予防の他に、連日ポピドンヨード (イソジン®) による口腔内洗浄を行い、定期的な採血検査を施行して慎重な術後管理を行った。その結果、特に合併症もなく良好な術後経過を得ることができた。

HIV 陽性患者および AIDS 患者のもう 1 つの問題点として、医療従事者の HIV への暴露が挙げられる。HIV の感染性の強さは HIV RNA 量が指標となる。HIV RNA 量は AIDS の予後の推定や進行の早さ、ART の効果判定などの指標であるばかりでなく、HIV RNA 量が $10,000 \text{ copies/ml}$ 以上では針刺し事故等による感染性が高まるとされる³⁾。本症例の HIV RNA 量は 8.8 copies/ml であったので感染の危険性は低いと考えられたが、顎矯正手術ではワイヤー、切削器具などの鋭利な手術器具を多く使用するため、われわれ医療従事者の暴露に注意が必要である。その

ため待機的な顎矯正手術では, standard precaution の厳守のみならず HIV RNA 量を指標とし手術時期を決定し, 医療従事者の安全性を確保する事も重要であると思われる。

本症例では, 歯科矯正治療開始前の問診で AIDS に罹患しているとの情報を得ることはできなかった。顎矯正手術の対象者は基礎疾患がなく全身状態が良好な場合が多いと考えられるが¹¹⁾, 顎変形症患者においても十分な問診を心がけ, 初診時での全身的なスクリーニング検査による問題点の抽出が, 安全な顎矯正手術を行うために必要であると思われた。

結 語

HIV 治療薬の進歩により AIDS 患者の生命予後が改善しており, AIDS 患者の顎変矯正手術の増加も予想される。近年の顎矯正手術は安全に施行され, かつ安定した治療成績が得られるため, たとえ AIDS 患者であっても患者が希望し, 全身的な条件が許せば慎重な周術期管理下に顎矯正手術を行うことも可能と考えられる。

本症例の要旨は, 第 50 回日本口腔外科学会北日本地方会 (2012 年 6 月札幌) において発表した。

文 献

- 1) 厚生労働省第 124 回エイズ動向委員会平成 22 年年間報告. 2012 年 2 月 7. (available from: <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r985200000121rr.html>)
- 2) 厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業「HIV 感染症及びその合併症の課題を克服する研究」班編: 抗 HIV 治療ガイドライン. 2012 年 3 月. (available from: <http://www.haart-support.jp/pdf/guideline2012.pdf>)
- 3) HIV 感染症治療研究会編: HIV 感染症「治療の手引き」. 第 13 版, 2009, p4-28.
- 4) 安野正道, 他: 感染症-HIV, 臨泌, 52: 657-662, 1998.
- 5) 本島柳司, 他: HIV 陽性患者に対する手術症例の検討, 日臨外会誌, 66: 1252-1255, 2005.
- 6) 清水利夫, 他: HIV 陽性患者の手術, 外科治療, 78: 444-450, 1998.
- 7) 井上 聡, 他: HIV 陽性患者に対する外科治療, 日臨外会誌, 61: 595-598, 2000.
- 8) 六鹿雅登, 他: HIV 陽性患者に対する冠動脈バイパス術の経験. 日心臓血管外会誌, 35: 140-143, 2006.
- 9) 本島柳司, 他: HIV 陽性患者に対する手術症例の検討, 日臨外会誌, 66: 1252-1255, 2005.
- 10) 小池剛史, 他: HIV 陽性患者に発生した舌癌に対し根治切除および術後照射を行った 1 例, 口腔腫瘍, 23: 161-166, 2011.
- 11) 菅原準二, 他編集: 現代外科的矯正治療の理論と実際, 第 1 刷, 東京臨床出版, 東京, 2000, p169-186.