

症例報告

分割抜去された上顎右側第一大臼歯の根面板に 義歯の安定性を求めた一症例

岩本 佑 耶^{1,2)} 佐藤 拓 実^{2,3)} 長谷川 真 奈²⁾
中 村 太²⁾ 都野 さ や か²⁾ 藤 井 規 孝^{1,2)}

抄録：部分床義歯の維持装置には支持，把持，維持の3要素が求められ，同一の欠損形態でも鉤歯の状態や維持装置の種類によって義歯の設計は多様化する。今回，最後方位にあった上顎第一大臼歯を分割抜去後，支持および把持効果を期待するため口蓋根を根面板として活用し良好な結果が得られたため報告する。

患者は81歳，女性で2021年8月13日に歯茎が腫れていることや他院での治療内容に不満を感じたことを理由に当院歯科を受診した。口腔内には7⑥⑤，④32①①2③のブリッジ，④56⑦暫間補綴物が装着されており④，⑦は高度な歯槽骨吸収により保存が困難であった。咬合位を保存した状態で治療を進める治療方針のもと，抜歯に先立ち上顎に暫間義歯を製作し保存不可能歯の抜歯および増歯増床を行い，432|567部分床義歯を装着した。その後④の全部金属冠を製作し③に双子鉤の追加を行った。⑥には頬側の2根に著明な骨吸収を認めたため，分割抜去を適用し口蓋根に高さのある根面板を装着した後に上顎義歯のラインを行って適合を改善した。

複根歯の保存可否判断はそれぞれの歯根の状態に加えて，その後の歯冠修復や欠損補綴に関する予知性を慎重に判断することが肝要であり，本症例では根面板に支持および把持を付与したことが義歯の安定や患者の満足感につながったと考えられた。

キーワード：義歯の安定 義歯設計 歯根分割抜去 非緩圧型支持

緒 言

部分床義歯の維持装置には支持，把持，維持の3要素が求められ，同一の欠損形態でも鉤歯の状態や維持装置の種類，および術者の考え方によって義歯の設計は多様化する。近年では緩圧型の義歯よりも非緩圧型の義歯が優れているという考えが普及してきている¹⁾。緩圧型の義歯は鉤歯の負担を軽減できる反面，義歯の動揺を許容するため粘膜負担が増大し，顎堤吸収を惹起することによって，結果的に鉤歯の負担を大きくする難点があることが知られている²⁾。これに対して，非緩圧型の義歯は鉤歯と顎堤粘膜を強固に連結することで義歯の動揺を抑え，鉤歯への負担と顎堤吸収を軽減させることができると考えられている³⁾。非緩圧型を意図して義歯を設計する際には残存歯への配慮も必須となり，山森⁴⁾は義歯の動揺を最小化するという観点からエーカースクラスプ，RPIクラスプ，双子鉤を用いたケースの比較検討を行い，双子鉤が最も優れていると報告した。

一方で，残存歯が歯周疾患に罹患していた場合には

鉤歯として利用する前に歯周治療および保存の可否に関して慎重な判断を要するが⁵⁾，特定の歯根に深刻な問題を抱えた大臼歯に対しては，分割抜去を適用して義歯の支持や把持に利用することができる。今回，歯周炎の進行した上顎右側第一大臼歯の口蓋根を分割抜去法により保存し，根面板として利用することによって良好な結果が得られたケースを報告する。

症 例

患者：81歳，女性。

初診日：2021年8月13日。

主訴：歯茎が腫れている。

現病歴：上顎右側大臼歯部からの排膿を自覚したため，2020年8月頃から他院に通院していたが治療内容に不満を感じて通院を中断し，2021年8月13日に同部の治療を希望して当院を初診した。特筆すべき全身的既往や常用薬，喫煙歴，口腔習癖などはない。

現 症

残存歯，顎堤の状態：上顎には7⑥⑤の遠心カン

¹⁾ 新潟大学医学総合研究科歯科臨床教育学分野（主任：藤井規孝教授）

²⁾ 新潟大学医学総合病院歯科総合診療科（主任：藤井規孝教授）

³⁾ 新潟大学医学総合研究科歯周診断・再建学分野（主任：多部田康一教授）

⁴⁾ Division of Dental Clinical Education, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences (Chief: Prof. Noritaka Fujii)

⁵⁾ General Dentistry and Clinical Educational Unit, Niigata University Medical and Dental Hospital (Chief: Prof. Noritaka Fujii) 1-754 Asahimachidori, Chuo-ku, Niigata-shi, Niigata 951-8520, Japan.

³⁾ Division of Periodontology, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences (Chief: Prof. Koichi Tabeta)

チレバーおよび③②①|①23④のブリッジ，47を支持歯とする4567の暫間補綴物が装着されていた。下顎は44が硬質レジン前装冠で歯冠修復されており，321|123の歯頸部にレジン充填や楔状欠損が認められた。765|567の欠損部には部分床義歯を使用しており，顎堤は骨吸収が著しく紐状を呈していた。部分床義歯は顎堤粘膜との不適合のため咬合時に沈下が生じ，臼歯部の人工歯は側方運動時に対合歯と接触

滑走していた。歯肉には全顎的な退縮傾向が認められ，特に6の頬側根は根尖近くまで露出していた。また多くの歯冠修復物の辺縁は不適合であった(図1)。

口内法エックス線写真所見：64|7には歯周病の進行を，1|13歯冠修復物辺縁にはう蝕を疑わせる透過像が認められた。下顎の残存歯周囲は水平性に歯槽骨が吸収した所見を呈しており，特に11に歯根の2/3程度に及ぶ歯槽骨の吸収が認められた(図2)。



図1 初診時の口腔内写真

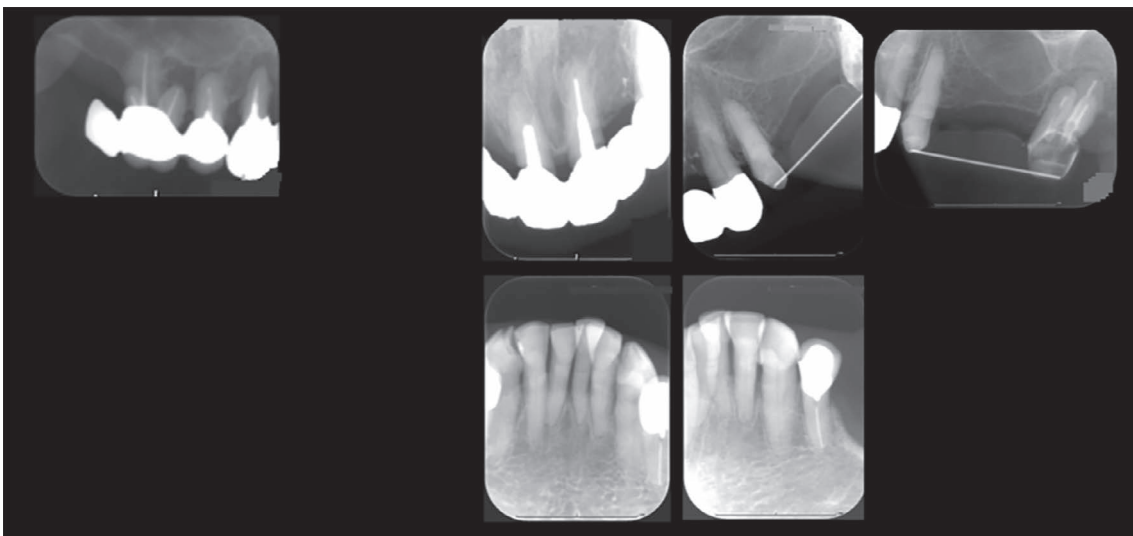


図2 初診時の口内法エックス線写真

歯周組織検査所見：6|近心頬側 6 mm, 4|近心頬側に 9 mm, 7|遠心頬舌側に 6 mm の歯周ポケットを確認したこと以外に問題はなく，残存歯に顕著な動揺は認められなかった（図 3）。

診断：732|56, 765|567 欠損による咀嚼障害，歯根骨折（4|），慢性根尖性歯周炎（6|7），1|23 二次う蝕，広汎型慢性歯周炎（ステージ IV グレード A）⁶⁾。

治療方針

主訴である歯肉の腫脹は 4|の歯根骨折によるものと判断した。他にも予後不良のため保存困難な歯が複数あり，抜歯に先立ち上顎に暫間義歯を製作し，咬合位を保存した状態で治療を進める。抜歯後は義歯の修理，調整を行い義歯の安定を図り 4|の歯冠修復と 6|の分割抜去後の補綴処置を行うことによって咬合平面を修正する。その後上下部分床義歯の新製を行い，上顎前歯部のう蝕治療に続けて固定性補綴物を製作し定

期的な口腔管理に移行する。

治療経過

歯周基本治療を行った後，4|の抜歯に伴い 32|のポンティックを除去した。432|欠損に対して増歯を行うことを想定し，硬口蓋を覆う形態で暫間義歯を製作した（図 4）。7|は根尖部の透過像が大きく歯周炎も進行していたが，診断的治療として根管治療と歯周治療を行うことで同意を得た。しかし，治療開始後に髓床底に比較的大きな穿孔が認められたため保存不可能と判断して抜歯した。歯根の分割抜去に先立って 6|の歯冠を削除し，6|567 の増歯を行い 6432|567 の部分床義歯（図 4）を装着した。

義歯装着は咬合調整を行い，咬合の安定化を確認したのち頬側 2 根を分割抜去した。また，抜歯窩の治癒期間中に暫間修復物が装着されていた 4|の治療を進め，全部鑄造冠を装着した（図 5）。その後の口内法エックス線検査では，6|には根尖病巣や破折などの

動揺度		0	0	0			0	0		0	0			0			
●BOP ●排膿			●●●		●						●●●						
Pd		3 3	6 3	3 3	3 2	9		3 2	2 2	2 2		2 2	2 2	1 2		3 3	6
		3 2	3 4	2 3	5 3	8		3 2	3 2	2 2		2 3	3 3	3 3		3 3	4
●BOP ●排膿		●		●●	●							●					
	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7			
●BOP ●排膿						●		●									
Pd					3 3	5 3	2 2	3 1	2 1	1 2	2 2	2 2	3 3	2 2	2 3	2 2	
					3 2	2 2	1 1	1 1	1 1	1 3	4 1	1 2	2 2	2 2	2 2	2 3	
●BOP ●排膿										●							
動揺度				1	0	0	0	0	1	1	0	0					

図 3 初診時の歯周組織検査結果



図 4 製作した暫間義歯



図 5 合着した上顎左側第一小白歯の全部金属冠と双子鉤

異常所見を認めず，抜歯窩の治癒も良好であったため根面板の窩洞形成を行った。形成限界は歯肉同縁としポスト長は通法通りとしたが，咬合平面を基準とする水平的な位置関係において頬側の形成限界は口蓋側の形成限界よりも3 mmほど低位にあった。しかし，清掃性や生物学的幅径が保たれていたこと，十分なフェルール効果が期待できたことから，全周歯肉同縁に形成限界を設定した。十分な把持力を発揮させるために，根面板の軸面は5]近遠心，1]遠心に設定したガイドプレーンとの平行性を参考に製作した。また，歯冠歯根比や歯周状態，義歯の動揺，頬側と口蓋側の形成限界の位置が異なることなどを考慮して，頬側の形成限界から8 mm，口蓋側の形成限界から5 mmのスクエア型の形態とした。根面板の合着後（図6），即時重合レジンをを用いて根面板周囲の義歯内面の調整を行った。

根面板合着後，6]の疼痛の訴えがあった。歯周ポケットは全周3 mm以下で口内法エックス線写真では歯根膜腔の拡大を認めたため，リラインを行って義歯全体の適合を改善した。その後は現在まで経過良好である（図7，8）。

考 察

6]には疼痛や歯肉炎症などの症状はみられなかったため，治療方針として①処置は行わず経過観察し鉤歯とする，②頬側2根を分割抜去し口蓋根のみ保存し根面板とする，③抜歯する，の3つの方法が考えられた。①については根尖病巣や高度な歯肉退縮などの問題があったため，予知性が低いと考えた。③については5]が孤立歯かつ最後方臼歯の鉤歯となることから，義歯の転覆が生じた際に過大な負担が加わり鉤歯の保存と義歯の安定に不安が残ると考えた^{7,8)}。以上のこ

とから可及的に保存することを選択した。

分割抜去を行った場合，修復後には側方力が加わることを避け，隣在歯と連結することが多く⁵⁾，ブリッジの支台歯に加える際にはDuchangeの指数⁵⁾に従って設計を考える。この指数は一般的な歯根の表面積を基に算出されており，歯周組織の炎症や歯の動揺などは考慮されていない。さらにそれぞれの症例において画像診断や積分計算などを利用して正確な歯根膜表面積を測定したとしても，修復の可否や一次固定の必要性を判断する明確な指標にならないという考え方もある⁷⁾。以上のことから，分割抜去後の修復処置は術者の裁量で決定することが多いと思われる。そのため本症例においては分割抜去後の6]を義歯の支持に利用するとともに，高さのある根面板にすることによって他の鉤歯の負担を軽減させることも期待した⁸⁾。6]に対する処置にはコーヌステレスコープクラウンや磁性アタッチメントの使用も考えられた。しかしながら，患者は経済的な理由や長期の治療期間を避けたいという希望があり，コーヌステレスコープクラウンは治療の選択肢から除外された。また左側には遊離端欠損がみられることから，適用後の維持管理は容易ではないと考えられた。磁性アタッチメントは保険診療に収載されているが，義歯が動揺する水平方向に対しては有効な維持力を発揮することができないため，維持よりも支持や把持を期待して治療を進めた本症例には適していないように思われた⁹⁾。

頬側2根抜根後の6]の辺縁歯肉には頬側と口蓋側で3 mmの高低差が残った。形成限界の高さをそろえるには，口蓋側を歯肉縁下に設定するか頬側を歯肉縁上に設定する必要があったが，形成限界を歯肉縁下にした場合には生物学的幅径を侵害し，辺縁歯槽骨の吸収を引き起こすことが懸念された。また，歯冠歯根比が増大し歯根破折のリスクが増すことも心配された¹⁰⁾。一方頬側の形成限界を歯肉縁上に設定した場合，露出する歯根部の清掃不良や二次う蝕の問題があると考えられた¹¹⁾。以上のことから，本症例においては全周歯肉同縁の形成限界を設定したが十分なフェルールを獲得することができ，最も歯周組織への侵襲が少ない形成にすることができたと思われる。また期待した通りに支持や把持の効果を発揮することもできた。形成限界の高さを合わせるためには歯冠長延長術も一法であったが，患者の年齢やこれまでの治療期間，外科的侵襲の大きさなどを考慮すると，それを回避したことの妥当性は大きいと考えた。

根面板を合着し義歯内面に適合させたところで一度治療を終了したが，その後同歯の疼痛が生じた。当初は歯根破折を疑ったが，エックス線検査や歯周組織検査からその可能性は否定されたため，上顎義歯の動揺による咬合性外傷と診断してリラインを行った^{11,12)}。



図6 合着後の右上第一大臼歯根面板



図 7 現在の口腔内写真



図 8 義歯を装着した現在の口腔内写真

本症例では Visual Analogue Scale (VAS)¹³⁾ や Oral Health Impact Profile (OHIP)¹⁴⁾ などの評価方法は行わず, 問診でのみ患者の満足度を確認した。調整後の義歯については, 患者より「満足のいく使用感だった」という良好な感想があり, 期待した通りの治療成果を得ることができたと考えられた。

結 論

一定の高径を有した根面板は義歯の安定に有用な効果を発揮する。良好な支持および把持効果を得るためには, 適切な隣接面板の設計や良好な義歯適合状態の確認, および咬合調整による咬合の安定化が必要不可欠となる。

本症例は, 2022年第15回日本総合歯科学会学術大会(若手優秀ポスター賞受賞)にて発表した。

本症例には開示すべき利益相反は含まれていない。

文 献

- 1) 井上 宏. 維持装置(クラスプ)の選択基準. 補綴誌 1999; 43: 399-405.
- 2) 河相安彦, 鷹岡竜一, 小見山道, 鎌田征之, 稲垣伸彦, 他. 聞くに聞けない補綴治療 100. 第1版. 東京: 株式会社デンタルダイヤモンド社; 2019. 94-104.
- 3) 黒田昌彦. コーススクローネ. 第1版. 東京: 医歯薬出版株式会社; 2012. 24-25.
- 4) 山森徹雄. 部分床義歯の設計. 補綴誌 2007; 51: 241-249.
- 5) 矢谷博文, 三浦宏之, 細川隆司, 小川 匠. クラウンブリッジ補綴学. 第1版. 東京: 医歯薬出版株式会社; 2018. 84-88.
- 6) 特定非営利活動法人日本歯周病学会. 歯周治療のガイドライン 2022. 第1版. 東京: 医歯薬出版株式会社; 2022. 13-16.
- 7) 羽賀通夫, 腰原 好, 山中喜男, 黒須 誠, 佐藤正行, 他. 永久歯根表面積の研究(第2報). 補綴誌 1974; 18: 250-259.
- 8) 齋藤正博, 家入美香, 沖本公繪, 寺田善博. 根面板についての臨床的研究—根面板の歯周組織とoverdentureへの影響について—. 補綴誌 1998; 42: 972-980.
- 9) 田中貴信, 會田英紀, 石上友彦, 市川哲雄, 大川周治, 他. 新・磁性アタッチメント 磁石を利用した最新の補綴治療. 第1版. 東京: 医歯薬出版株式会社; 2016. 44-53.
- 10) 行田克則. 攻めのクラウンブリッジ S Shape Profileの臨床. 第1版. 東京: クインテッセンス出版株式会社; 2020. 8-21.
- 11) 佐藤秀一. 歯周病の見地から根面う蝕を考える—歯周病と根面う蝕の対応—. 日歯保存誌 2019; 62: 103-106.
- 12) 大山喬史, 佐藤雅之, 西山 暁, 馬場一美, 秀島雅之, 他. パーシャルデンチャーアトラス デザイン理論と臨床 遊離端義歯を中心に. 第1版. 東京: 医歯薬出版株式会社; 2005. 8-11, 48-51.
- 13) Lamb DJ, Ellis B. Patient-assessed security changes when replacing mandibular complete dentures. Int J Prosthodont 1995; 8: 135-142.
- 14) 中居伸行, 貞森紳丞, 河村 誠, 笠原妃佐子, 濱田泰三. 口腔にかかわるQOL評価質問票(OHIP)の翻訳等価性の検討. 補綴誌 2004; 48: 163-172.

著者への連絡先

岩本 佑耶
〒951-8520 新潟県新潟市中央区旭町通1番町754番地
新潟大学医歯学総合病院歯科総合診療科
TEL 025-368-9023
E-mail: yiwa@dent.niigata-u.ac.jp

A clinical case report on utilizing the maxillary molar with root resection for denture support and grasp

Yuya Iwamoto^{1,2)}, Takumi Sato^{2,3)}, Mana Hasegawa²⁾,
Futoshi Nakamura²⁾, Sayaka Tsuzuno²⁾ and Noritaka Fujii^{1,2)}

¹⁾ Division of Dental Clinical Education, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

²⁾ General Dentistry and Clinical Educational Unit, Niigata University Medical and Dental Hospital

³⁾ Division of Periodontology, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

Abstract : The three elements of support, bracing and retention are critical for removable partial denture (RPD). There are various designs on the RPD for the same missing dentition depends on the clinical condition of the abutment teeth. A successful result as the most posterior maxillary molar with root extraction contributed to support and retain of the PRD will be reported in this case study.

81-years old female visited Niigata University Medical and Dental Hospital complained with gum swelling at August 13th, 2021. She had interrupted a visit to another dental clinic by the reason of dissatisfaction for the practice. 7 (6)(5), (4) 32 (1)|(1) 2 (3) fixed prosthodontics and (4) 56 (7) temporary bridge had been fixed in her mouth, and 4, 7 with a remarkable supportive bone resorption seemed to be hopeless. In advance to the extraction of hopeless teeth, new RPD was fabricated to maintain the occlusal position. Current treatment started with 432|567 RPD that was repaired including adding artificial teeth and denture base. First of all, a full metal crown for 4 were ligated and a cast clasp for 34 were added. Next the root extraction was applied to 6 that had severe bone resorption on buccal two roots. After covering the remnant palatal root by metal cap with height, relining was performed for the improvement on adaptation of PRD.

It was considered to be important that the preservation of molars should be decided based on the clinical condition such as restoration of that teeth, number of missing teeth or predictability. The root cap with height considered to contribute to the patient's satisfaction and stability of PRD in this case.

Key words : denture stability, design of the partial denture, root extraction, rigid support