

Immediate Implant Placement and Provisionalization を行う際に 歯頸線の位置を保つための診断のポイント

脇 智典

The Diagnostic Key Point for Saving the Gingival Line in the Esthetic Zone with Immediate Implant Placement and Provisionalization

Tomonori Waki, DDS, PhD

抄 録

審美エリアに対する Immediate Implant Placement and Provisionalization の術式は、予知性の高い術式となってきた。その一方、唇側骨に裂開がある状態に Immediate Implant Placement and Provisionalization を行う場合、歯肉退縮の報告もある。唇側骨に裂開がある状態に Immediate Implant Placement and Provisionalization を行う際、どのように診断を行い、どのように歯頸線の位置を維持していくのかについて考察を行いたい。

キーワード

Immediate implant placement and provisionalization, 唇側骨裂開の classification, Bone sounding, Guided bone regeneration, Connective tissue graft, Coronally positioned flap

I. 緒 言

審美エリアに対する Immediate Implant Placement and Provisionalization の術式は、1998 年に Peter Wöhrle によって発表¹⁾された後、コホート研究²⁻⁴⁾やランダム化比較試験⁵⁾で成功の報告がされてきた。その後さらに、Immediate Implant Placement and Provisionalization と同時に Connective Tissue Graft (以下 C.T.G. と略す)による歯肉のバイオタイプの変換を行うことにより、これまで以上に予知性の高い術式となってきた⁶⁻⁸⁾。

その一方で、唇側骨に裂開がある状態に Immediate Implant Placement を行う場合、歯肉退縮の報告も行われている⁹⁾。日常の臨床でも頻繁に認められる唇側骨の1部が裂開している状態に Immediate Implant Placement and Provisionalization の術式を行う際に、歯頸線の位置を保つために必要な診断のポイントおよび臨床で出来ることについて考察を行いたい。

II. Immediate Implant Placement and Provisionalization の診断

Immediate Implant Placement and Provisionalization の診断すべきポイントとして、埋入部位の骨形態¹⁰⁾、歯肉のバイオタイプ⁶⁻⁸⁾、歯頸線の位置、歯肉のスキヤロップタイプ、咬合、インプラントの3次元的位置¹¹⁾、インプラント埋入のタイミング、インプラントサイズ、インプラントの形態、補綴装置の形態などがある。

これらについて適切に診断を行えば、Immediate Implant Placement and Provisionalization は、予知性の高い処置であることがこれまで多くの論文で述べられてきた²⁻⁵⁾。

III. 唇側骨裂開の Classification

一方、唇側骨に裂開が認められる部位に Immediate Implant Placement and Provisionalization を行っ

麻布東京デンタルクリニック (東京支部)

Azabu Tokyo Dental Clinic, Tokyo Branch

大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座クラウンブリッジ補綴学分野

Department of Fixed Prosthodontics, Osaka University Graduate School of Dentistry

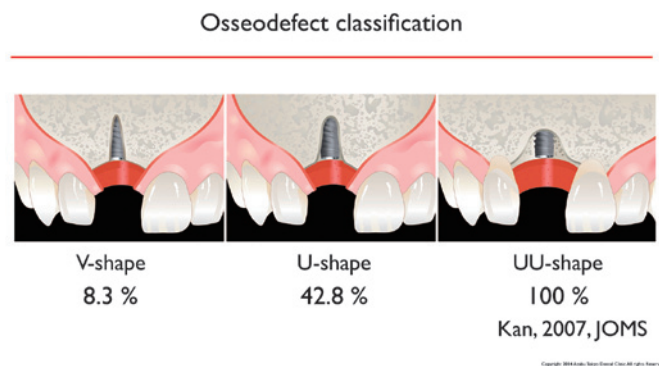


図 1 Kan らの骨裂開の分類



図 2 術前スマイル正面観，中切歯間にブラックトライアングルが認められた。



図 3 術前前歯部正面観，右側中切歯辺縁歯肉から 3 mm の部位に腫脹が認められた。



図 4 術前上顎右側中切歯 Periapical X 線像



図 5 術前上顎左側中切歯 Periapical X 線像，根尖部透過像は術後の癒痕で治療の必要が無いことが診断された。

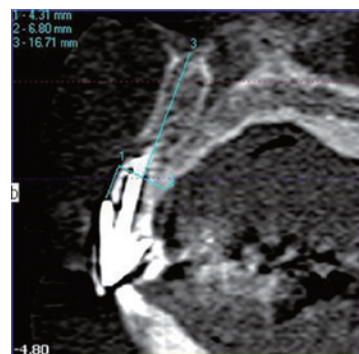


図 6 術前上顎右側中切歯 CBCT X 線像

た場合，退縮が生じることが報告されている⁹⁾。Kan らは術前の Bone Sounding から唇側骨の欠損状態を分類し，その後の歯肉退縮の頻度を報告した。その分類と 1 年後の歯肉退縮の割合を以下に示す (図 1)⁹⁾。

V-Shape：骨欠損が歯の中央部のみの場合，8.3%

U-Shape：骨欠損が歯の近心および遠心隆線まで及ぶ場合，42.8%

UU-Shape：骨欠損が隣接歯まで及ぶ場合，100%

これらの結果より，術前の Bone Sounding の結果で U-Shape および UU-Shape の骨欠損がある場合は，Immediate Implant Placement ではなく，Early

Placement または Late Placement を選択すべきであることが示唆される。

今回，V-Shape の骨欠損がある場合に Immediate Implant Placement を行う際，歯肉退縮を起こさないための提案として症例を提示したい。

IV. 症 例¹²⁾

57 歳の女性で，上顎右側中切歯に歯根破折と根尖病巣が認められ，保存不可と診断を行った (図 2, 3, 4)。歯内療法専門医の診断の結果，上顎左側中切歯部の根尖部の透過像は，歯内療法後の癒痕であ



図7 Bone Sounding. 8 mm の値を示し、5 mm の骨欠損が認められた。



図8 両側中切歯への Provisional Restoration および両側側切歯、犬歯への Composite Resin Direct Bonding



図9 上顎右側中切歯の抜歯



図10 歯冠乳頭に関与しない切開線での歯肉剥離

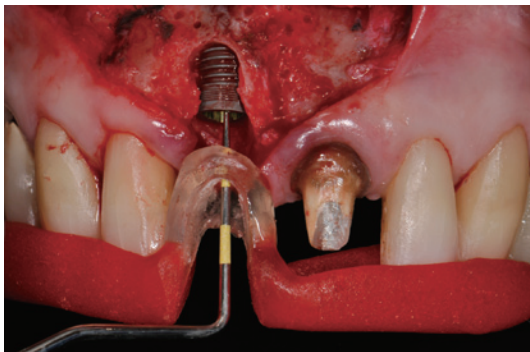


図11 インプラント埋入正面観. 3 次的に理想的な位置へ埋入を行った。



図12 インプラント埋入咬合面観. 3 次的に理想的な位置へ埋入を行った。

り、治療の必要性が無いことが診断された (図5)。診断と治療計画のコンサルテーションを行い、上顎右側中切歯に Immediate Implant Placement and Provisionalization を行うことに同意された。

術前検査として、コーンビーム CT を用いた X 線検査 (以下、CBCT X 線検査と略す) (図6) と Bone Sounding を行った (図7)。CBCT X 線検査では埋入部位の骨の形態を確認し、Kan, Waki らの分類¹⁰⁾ で Class I に相当し、Immediate Implant Placement を行うにあたって理想的な骨形態であった。Bone Sounding では、CBCT X 線検査では確認

が難しい唇側骨の形態の確認を 5 点計測で行った。唇側骨の一部に骨の裂開が認められ、Kan の分類⁹⁾ での U-shape に近い V-Shape を示した。

インプラントの 3 次的埋入位置は、最終補綴装置の切端の位置、最終補綴装置の唇舌の形態、最終補綴装置の辺縁歯肉の位置より決まるため、インプラント埋入手術前に両側中切歯を Provisional Restoration に置換し、さらに両側側切歯および犬歯には Composite Resin Direct Bonding を行った (図8)。

抜歯は外科的侵襲を少なくするように、特に唇側骨



図 13 Immediate Provisionalization および Guided Bone Regeneration



図 14 Connective Tissue Graft



図 15 Coronally Positioned Flap



図 16 埋入手術後の Periapical X 線像



図 17 術後 6 カ月の正面観

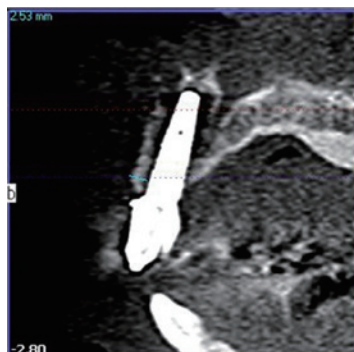


図 18 埋入手術 6 カ月後の CBCT X 線像. 歯頸部唇側骨が 2 mm 以上あることが確認された.

と隣接面の骨を侵襲しないように行った (図 9). 歯周疾患のリスクがあったため, 歯冠乳頭に関与しない切開線を設定し, Guided Bone Regeneration (以下 G.B.R. と略す) を行うために歯肉剥離を行った (図 10). 診断用ワックスアップから作製したサージカルガイドを用い, インプラントを 3 次的に理想的な位置に埋入を行った (図 11, 12).

その後, インプラント部に Immediate Provisionalization を行い, 唇側に G.B.R. を行った (図 13). さらにその上に C.T.G. を行った (図 14). Immediate Implant Placement and Provisionalization と

同時に C.T.G. を行うことで, 唇側辺縁歯肉の退縮を防ぐことが出来ることが報告されている⁶⁻⁸⁾. また, Immediate Implant Placement を行った際には, G.B.R. と C.T.G. および Provisional Restoration を行った場合が, 最も骨が維持されることが報告されている^{13, 14)}.

その後, より唇側辺縁歯肉の厚みを確保するために, Coronally Positioned Flap を行った (図 15). 天然歯の場合, Coronally Positioned Flap と C.T.G. の併用は有効であることが報告されている¹⁵⁾. 埋入手術後の Periapical X 線像を示す (図 16).

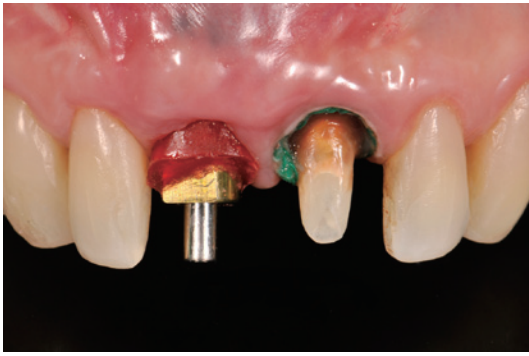


図 19 カスタムインプレッションコーピングを用いた最終印象正面観

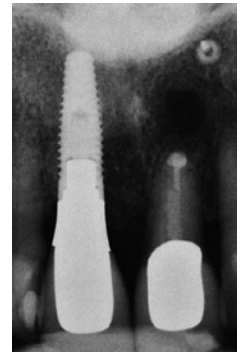


図 20 補綴装置装着時の Periapical X 線像。上顎左側中切歯の根尖部透過像は術後の癒着で治療の必要が無いことが診断された。



図 21 補綴装置装着時の中切歯間歯冠乳頭正面観



図 22 術後スマイル正面観。歯冠乳頭の高さが回復し、ブラクトライアングルが閉鎖している。



図 23 術後前歯部正面観。歯冠乳頭の高さが回復し、ブラクトライアングルが閉鎖している。

埋入手術 6 カ月後、辺縁歯肉の位置が安定し、退縮が生じていないことを確認し (図 17)、CBCT X 線検査の結果でも、歯頸部唇側骨が 2 mm 以上あることが確認された (図 18)。

その後、Provisional Restoration の歯肉縁下形態を印象し、その印象から作製したカスタムインプレッションコーピングを用い、最終印象を行った (図 19)。

インプラント埋入手術 7 カ月後の最終補綴装置装着時には、Periapical X 線像で骨の位置が保たれていること (図 20)、両側中切歯間で歯冠乳頭が高い位

置に保たれていること (図 21)、および唇側辺縁歯肉の位置が左右対称であり、中切歯間のブラクトライアングルが閉鎖されていることが確認された (図 22, 23)。

V. 結 論

U-Shape および UU-Shape の骨裂開がある場合は、Immediate Implant Placement ではなく、Early Placement または Late Placement を選択すべきである。

V-shape の唇側骨の裂開がある場合に、Immediate

Implant Placement and Provisionalization と同時に, G.B.R., C.T.G. および Coronally Positioned Flap を行うことの有効性が示唆された.

謝 辞

今症例で技工を担当して頂いた相羽直樹氏 (米国カリフォルニア州) に感謝の意を表す.

今症例の写真の一部は, International Journal of Esthetic Dentistry, 2016, Waki らの報告より Quintessence Publishing から許可を得て引用を行った.

文 献

- 1) Wöhrle PS. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1998; 10(9): 1107-1114.
- 2) Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada J. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18(1): 31-39.
- 3) Cornelini R, Cangini F, Covani U, Wilson TG Jr. Immediate restoration of implants placed into fresh extraction sockets for single-tooth replacement: a prospective clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005; 25(5): 439-447.
- 4) De Rouck T, Collys K, Cosyn J. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: a 1-year case cohort study on hard and soft tissue response. *J Clin Periodontol* 2008; 35(7): 649-657. Epub 2008; 16.
- 5) De Rouck T, Collys K, Wyn I, Cosyn J. Instant provisionalization of immediate single-tooth implants is essential to optimize esthetic treatment outcome. *Clin Oral Implants Res* 2009; 20(6): 566-570. Epub 2009; 3.
- 6) Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL. Bilaminar subepithelial connective tissue grafts for immediate implant placement and provisionalization in the esthetic zone. *J Calif Dent Assoc* 2005; 33(11): 865-871.
- 7) Kan JY, Rungcharassaeng K, Morimoto T, Lozada J. Facial gingival tissue stability after connective tissue graft with single immediate tooth replacement in the esthetic zone: Consecutive case report. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67(11 Suppl): 40-48.
- 8) Rungcharassaeng K, Kan JY, Yoshino S, Morimoto T, Zimmerman G. Immediate implant placement and provisionalization with and without a connective tissue graft: An analysis of facial gingival tissue thickness. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2012; 32(6): 657-663.
- 9) Kan JY, Rungcharassaeng K, Sclar A, Lozada JL. Effects of the facial osseous defect morphology on gingival dynamics after immediate tooth replacement and guided bone regeneration: 1-year results. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65(7 Suppl 1): 13-19.
- 10) Kan JY, Roe P, Rungcharassaeng K, Patel RD, Waki T, Lozada JL, Zimmerman G. Classification of sagittal root position in relation to the anterior maxillary osseous housing for immediate implant placement: a cone beam computed tomography study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011; 26(4): 873-876.
- 11) Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19 Suppl: 43-61.
- 12) Waki T, Kan JY. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implant with guided bone regeneration, connective tissue graft, and coronally positioned flap procedures. *Int J Esthet Dent* 2016; 11: in Press.
- 13) Tarnow DP, Chu SJ, Salama MA, Stappert CF, Salama H, Garber DA, Sarnachiaro GO, Sarnachiaro E, Gotta SL, Saito H. Flapless postextraction socket implant placement in the esthetic zone: part 1. The effect of bone grafting and/or provisional restoration on facial-palatal ridge dimensional change-a retrospective cohort study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014; 34(3): 323-331.
- 14) Chu SJ, Salama MA, Garber DA, Salama H, Sarnachiaro GO, Sarnachiaro E, Gotta SL, Reynolds MA, Saito H, Tarnow DP. Flapless Postextraction Socket Implant Placement, Part 2: The Effects of Bone Grafting and Provisional Restoration on Peri-implant Soft Tissue Height and Thickness- A Retrospective Study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2015; 35(6): 803-809.
- 15) da Silva RC, Joly JC, de Lima AF, Tataakis DN. Root coverage using the coronally positioned flap with or without a subepithelial connective tissue graft. *J Periodontol* 2004; 75(3): 413-419.

著者連絡先: 脇 智典

〒106-0047 東京都港区南麻布 4-12-25
南麻布セントレ 7 階
麻布東京デンタルクリニック
Tel: 03-5422-7518
Fax: 03-5422-7508
E-mail: info@azabutokyodc.jp