

患者に提供する最初の「第三の歯」

ネスベットブリッジ

“神様が創ってくれた歯が一番”で、我々がどんなに優秀な補綴物を作ってもそれに敵わない！歯を大切に守ろうとしても、不摂生や事故により、歯を欠損してしまったり、歯列や歯槽骨を守るために治療や補綴をしなければなりません。私たち歯科技工士はその治療の判断はできません。歯科医師の指示に従い補綴物を製作します。1本欠損したら普通であれば患者さんに詳しい説明をしなければ、義歯よりブリッジを選択するであろうと思う。その時に隣接歯が健全歯であったら？我々歯科技工士はそれを知らず削られた歯台の上にクラウンブリッジを作る。当たり前のことである。ただ“もし自分だったら”歯に知識のある人だったら、本当に健全歯を削ってブリッジにするでしょうか？もっと良い方法を探しませんか？20歳前後に第一大臼歯を失うケースが多いとされています。下顎第一大臼歯は萌出に12ヶ月から14ヶ月、上顎第一大臼歯も10ヶ月から12ヶ月かかるものもあるそうです。その時に大変う蝕になりやすいそうです。たった一本のう蝕が大きな欠損になりえる。この第一大臼歯の欠損が患者の将来に大きな問題をなげかけています。もし第一大臼歯が欠損したとしてクラウンブリッジを製作するには、両隣在歯が健全歯であると、必然的に両隣在歯のエナメル質と咬合が失われる。ということは、精密な印象と精密な適合が要求され、2本の歯のマージンが二次う蝕の犯される心配が出てくる、3本の咬合を作らねばならない、なおかつ、ダーミ部は不潔域の問題と歯槽骨の影響が心配される。両方とも健全歯には絶対敵わない。簡単にクラウンブリッジを作っているがこれだけデメリットがあることに気がつくべきである。今回紹介するネスベットブリッジは可徹式ブリッジである。もう何十年も昔からある技法である。確かに見た目も形も一本義歯と代わりはなく義歯と呼べない。その違いは材料にある。生体に遜色ないメタルを使い、人工歯に陶歯を使うことにより、口腔内で変化の少ない「第三の歯」ができる。隣在歯や咬合を乱すことなく、作ることができる。当然にレストシートを付与することと、口腔内咬合調整をしっかり行うことは重要である。可徹性だから入れ歯じゃないかというが、外れるから補綴物も隣在歯も清掃ができる、欠点ではなく利点なのである、“入れ歯”というから嫌われる。“可徹性ブリッジ”と呼ばばなんてことはない。

ネスベットブリッジの定義は、詳しい文献は余り無いが、私が思うに、人工歯と金属床から成る、隣在歯を最小限な加工で着脱可能なブリッチである。本来人工歯は製作に最も適した、(株)松風が製造元である、高用陶材で作られたチューブ陶歯を使用することがベストであるが、製造を中止しているため、現在は入手困難である。需要が増え、再製して頂ける事を期待したい。材料が無くなる事により、素晴らしい技術が使えなくなる事は大変残念である。今回は、従来のチューブ陶歯を使った製法と、硬質レジンで築盛する方法と、加工が楽な既製の硬質レジン歯を使った製法を説明する。

ネスベットブリッジの製作

精密に印象採得された模型（図1）に、補綴物の脱着方向を決定する。その方向は咬合平面に垂直では無く、両鉤歯の鉤端に適度なアンダーカットを求めるとなるようなサベリングする（図2・3）。床外形、クラスプ、レスト等の設計をする（図4）。クラスプはアンダーカットの位置や方向や深さ等に応じて決定する。レストは歯軸方向に十分なクリアランスが付与されているか確認する。本症例は鉤歯の植立状態、骨植も良く、アンダーカットの位置も量も正常なため、両鉤歯とも補綴側レスト付エーカス型鑄造鉤とする。アンダーカットをワックスで修正する。（図5）2度～6度のテーパーをつける（図6・7）。埋没材模型作製の方法はいろいろあるが今回は寒天印象のよる作成（図8）。チューブ陶歯（図10）の形態修正をする（図11～13）。人工歯は長期に使用するのであれば、磨耗、変色、吸水性等を考えると陶歯が最適と思われる。チューブ陶歯を使用する、ネスベットブリッジは歴史的にも古くから存在し、いろいろな技法があり、いろいろなケースに対応できますが、チューブ陶歯は隣接面、基底面に0.5mm～1mmのメタルのスペース分が付与できるまで削合する（図14～17）。上下模型を咬合器に付着し（図9）人工歯の咬合面を形態修正する（図18・19）。その位置でコアを取る（図20）。チューブ陶歯の維持ピンにワックスを入れ、コアとチューブ陶歯を複模型に戻しワックスアップする（図21～23）。メタルに応じた通法通りの埋没鑄造を行う。メタルについて、生体親和性の良い白金加金を選択使用しました。模型に鑄造体を調整して適合させてから、チューブ陶歯を鑄造体に適合させる。適合したら咬合調整をする、鑄造体の硬質熱処理（メタルによって温度や処理時間が違うのでそのメタルの指示に従う）をし、研磨する（図24・25）。チューブ陶歯と鑄造体は、セメント合着する。（増歯、増床、クラスプ修理、人工歯修理等で鑄着等が必要な時、塩酸により外す事ができる）（図26・27）。完全に硬化後、咬合調整確認して完成（図28～31）。対合関係や義歯修理や破折等による人工歯交換を考えると、作業が楽な硬質レジン築造や既存の硬質レジン歯もかなり良い物もありそれを選択するケースも有る。

硬質レジンを築造する方法は埋没材模型を作るところまではチューブ陶歯と同じで、ワックスアップでメタルの強度とリテンションを考え作製する。埋没鑄造を行い、メタル調整をしてからメタルに応じた硬化熱処理を行い、研磨をして（図33）硬質レジン「(株)松風のソリデックスを使用」を築造して、咬合調整して完成（図34・35）とする。口腔内にセットする。

既存の人工歯を使用する方法は、チューブ陶歯の場合と同じで、人工歯「イボクラールのオーソシット白歯を使用」を加工形成する、違いは、チューブのピンを咬合面まで貫通させず、近遠心に回転防止のスリットを付けるとなお良い。この時に、着脱方向を間違えないように付与する。そしてワックスアップをする。あとは、チューブ陶歯のときと同じ作業工程である。

利点

健全歯であれば咬合とエナメル質を失わずにすむ
鉤歯への複雑な形成印象が不要
咬合は欠損歯のみ調整
修理や再製が簡単にできる
適合が良ければ歯槽骨に適度な咬合圧がかかり保護になる
可徹性であるため清掃ができるため隣在歯も補綴物も清潔である
年齢に応じ、以後の処置に選択肢が増える

欠点

小型であるためクラスプ破損等による誤飲が心配である
清掃を怠ると、隣在歯がカリエスになりやすい
粘膜面調整が必要
咬合力が多少落ちる
落としやすい
高齢者には不向きである
部位によってはクラスプが見える
2歯以上の欠損には間接維持装置が必要
入れ歯のイメージによる拒否感

まとめ

切削をしないで健全歯をなるべく永く残す法を考えて欲しい。ネスベットブリッジは古くからある技法ではあるが、切削技術がまだ進んでいないころに考案されたもの、今、技術が発達し、切削も容易にできる、物は良く付く、精度も良くなり、アタッチメントあり接着ブリッジありインプラントあり、すばらしい材料や技術が氾濫している。老若男女1本の歯を損失した時から「第三の歯」が必要となるその時から、年齢、生活習慣等を考え、生体にとって、その患者さんにとって何が一番良いのか？その場凌ぎではなく、たった1本の欠損から、その人の「口福」を考える必要がある。その時選択肢が多ければ多いほど歯は永く残るのではないだろうか？特に最後臼歯を失うことにより、遊離端義歯に移行し、益々、噛みずらく、患者の負担が大きくなる。それを防ぐのは最先端の技術が全てではないと思う。筆者自身も十数年もネスベットブリッジを使用しているが何ら問題ない。何人もの歯科医師本人からも製作依頼を請けています。なぜ・・・？私の周りでは、インプラントを打つ先生が自分の口にインプラントを入れたという話もあまり聞いたことがない。もっと本質を見つめなおさなければならない時期に来ていると思う。何年か先は義歯の難症例が氾濫する危機さえ感じます。義歯の良く判る、歯科医師、歯科技工士がもっと必要ではないだろうか。それとも技術の進歩が「患者の口福」を救ってくれるのでしょうか。

図説

1. 作業用模型
2. サベイング
3. 咬合平面に垂直ではない
4. 設計線を引く
5. アンダーカット修正
6. テーパー角 2 度 ~ 6 度
7. アンダーカット修正後
8. 複模型作成
9. 松風 チューブ陶歯
10. チューブ陶歯形態修正図
11. 基底面に 5.5mm のワックススペーサー
12. 人工歯形態修正後の基底面側面間
13. 人工歯形態修正後の基底面観
14. 隣接面・基底面の形態修正後の咬合面観
15. 形態修正後の側面観
16. 咬合器付着後、咬合調整
17. 咬合面咬合調整後の咬合面観
18. 石膏コアを採る
19. チューブ部にワックス形成
20. 人工歯を石膏コアに戻す
21. 石膏コアを複模型に戻す
22. ワックスアップ
23. ワックスアップ完成
24. 人工歯を外し、埋没、キャストへ
25. キャスト後研磨終了
26. 人工歯を調整適合させる
27. メタルの硬化熱処理 400 度 20 分
28. セメント合着
29. セメント合着
30. 模型に戻し咬合調整
31. 咬合調整終了
32. 完成
33. 寒天印象により複模型作成
34. 複模型

35. リテンションを付与したワックスアップ終了
36. すブルーを立てキャストする
37. メタル調整、模型に適合させる
38. メタル調整後、硬化熱処理をして研磨する
39. 硬質レジンを築盛する
40. オペーク築盛
41. ボディー築盛完了
42. 咬合調整
43. 咬合調整終了後研磨
44. 完成（側方観）
45. 完成（咬合面観）
46. 口腔内
47. 模型内の状態
48. セット時の口腔内
49. 口腔内噛み合わせた状態
50. 咬合器に模型を付着
51. 作業模型
52. 使用する人工歯（イボクラール社オーソシット）
53. 基底面にスペーサーをし、配列
54. 配列完成後、石膏コアを採る
55. 人工歯の形態修正図
56. 人工歯の形態修正終了
57. 石膏コアを採る
58. ワックスアップ完成
59. キャスト後メタル調整し、硬化熱処理をする
60. メタルに人工歯をセメント合着し、咬合調整をする
61. 完成（粘膜面観）
62. 完成
63. 欠損が狭窄、硬質レジン築盛症例
64. 硬質レジン築盛後
65. 硬質レジン築盛後模型
66. 審美を考えた症例、硬質レジン築盛
67. 審美を考えた症例、チューブ陶歯、唇面観
68. 審美を考えた症例、チューブ陶歯、粘膜面観
69. 審美を考えた症例、チューブ陶歯、唇面観
70. 審美を考えた症例、チューブ陶歯、頬側面観

71. 審美を考えた症例、チューブ陶歯、粘膜面観
72. 審美を考えた症例、チューブ陶歯、舌側面観
73. 56 欠損咬合面観
74. 不正配列の症例
75. 46 欠損の症例
76. ダブルクラウン利用の症例
77. チューブ陶歯、ワイヤークラスプ選択の症例、パーツ
78. チューブ陶歯、ワイヤークラスプ選択の症例、頬側面観
79. チューブ陶歯、ワイヤークラスプ選択の症例、粘膜面観
80. チューブ陶歯、ワイヤークラスプ選択の症例、咬合面観
81. 硬質レジン築盛症例（表紙に使用）？