

トピックス

接着歯学を考える

奥羽大学歯学部歯科補綴学講座冠橋義歯補綴学分野 五十嵐 一彰

接着歯学とは、歯学分野の接着に関する歯科材料を考案、開発するとともに、それらの材料を応用したう蝕予防ならびに歯科治療の方法を考究する学問です¹⁾。

近年、口腔内スキャナーによる光学印象やCAD/CAMによる補綴装置・修復物の製作、3Dプリンターによる立体加工の歯科的应用ならびにレーザー積層造形法の研究など近年のデジタルデンティストリーの飛躍は著しく、また、CAD/CAM用いてハイブリッドレジンプロックを成形して製作するCAD/CAM冠は2014年4月から保険導入され4年が経ちます。その間、本学附属病院で装着したCAD/CAM冠はどれほどあったでしょうか。さらにそのうち脱離や破折等無く経過したものはどれだけあったでしょうか。日本歯科大学の調査では、同附属病院で装着されたCAD/CAM冠における2年以内のイベント（脱離、破折やその他）発生率は5.7%となっており、硬質レジンジャケット冠(2.6%)や全部金属冠(1.3%)と比較して高い発生頻度となっています²⁾。

接着を左右する因子として使用するセメントや被着材料の違い、ぬれ性、軸面傾斜角、接着前処理、機能性モノマーの親和性、呼気中の気湿、唾液等の汚染の有無、被膜厚さ、プロビジョナルレストレーションの仮着経験など種々のファクターが存在し、その上に臨床的接着が成立しています。臨床経験の豊富な先生は「支台歯のテーパーが…」や「咬合が…」とおっしゃる方もいるでしょう。しかしながら、軸面傾斜角は臨床的接着における幾何学的な補助因子であり、また、咬合力や咬合接触は接着の視点から見れば接着破壊因子にほかならないのです。これらの議論は、強固で耐久性のある接着が確立されて初めて論じられるべきでしょう。

接着システムの選択に際して例示し言及してみましよう。CAD/CAM冠は鑄造冠と比較し、機械

加工による内面成形時のエラーが大きく適合不良が生じやすいと考えられます。また、築造材料として選択される築造用コンポジットレジンにはプロビジョナルレストレーションの仮着に起因するマイクロレベルの仮着材の残留を生じることがあります³⁾。さらに可視光線照射による重合収縮の挙動により、支台歯との間に接着破壊が生じる可能性があります。これらを踏まえたうえで支台歯構造や補綴装置内面にどのような処理を行うか、プライマー併用型あるいはセルフアドヒーズ型レジンセメントを用いるかを決定してゆかなければならないのです。すなわち臨床における接着とは、術式の中で材料の親和性や接着阻害因子を抽出することによって、それらを検証し定量的に考究してゆくことなのです。

前述のとおり、今やデジタルデンティストリーが台頭し治療の自由度も向上している中、接着歯学はその集大成のひとつと言えるでしょう。補綴装置の脱離は患者さんのQOLのみならず我々術者への信頼を損なう可能性もあります。そのため、我々歯科医師はメーカーのデータを鵜呑みにせず、客観的データから目を背けることなく接着歯学と向き合っただけでゆかなければならないのです。

文 献

- 1) 1章 接着歯学とは 1. 意義. 接着歯学(日本接着歯学会編) Minimal Interventionを求めて; 2 医歯薬出版 東京 2002.
- 2) 山瀬 勝, 曾布川裕介, 石田鉄光, 岡田智雄: CAD/CAMレジンクラウンの2年間の臨床経過観察. 日補綴会誌 9; 137-144 2017.
- 3) 五十嵐一彰, 盛植泰輔, 大木達也, 齋藤龍一, 石田喜紀, 岡田英俊, 寺田善博: 仮着用ポリカルボキシレートセメントの粉末粒径が計量誤差および機械的性質に及ぼす影響. 日歯理工誌 36; 261-269 2017.