

後、④充填物研磨後の状態を観察し、特にエナメル質の厚さとエナメル小柱の走向、及びボンディング材の厚みとクラックの発生傾向について検討した。

その結果、被験歯16歯中、10歯の充填物周辺のエナメル質に重合収縮に起因すると思われる微小クラックを観

察した。また、ボンディング材が厚い部位では、エナメル質とボンディング材の間にギャップが生じ易く、ボンディング材が薄い部位では、エナメル質に微小クラックが生じた。この微小クラックは、エナメル小柱間に比較的多く観察された。

6. 化学重合型レジン系仮封材の硬化挙動と臨床操作について —材料、術者および症例による仮封操作時間の違い—

○佐藤 禎子¹⁾, 原口 克博¹⁾, 尾立 達治¹⁾,
松田 哲朗¹⁾, 松田 浩一¹⁾, 荒木 吉馬²⁾,
川島 功²⁾, 大野 弘機²⁾
(歯科保存学第二講座¹⁾, 歯科理工学講座²⁾)

最近、レジン系仮封材が多用されている。その理由の1つとしてレジン仮封材の操作性のよさが挙げられる。しかし、材料によって操作性に違いがあることも指摘されている。そこで、レジン系仮封材の臨床操作性を定量的に評価することを目的として、実際の臨床の場で、個々の症例において仮封操作に要する時間をモニターし、材料の種類、窩洞の種類、および術者による違いを統計的に分析した。

今回、3人の術者がランダムに選んだ3種類のレジン系封材(Reliance社製Dura Seal, GC社製Fit Seal, 日本歯科薬品製Plast Seal)を用いて仮封を行った。その一連の仮封操作時間と操作方法(筆盛り, 形態修正, 咬合調整, 余剰部除去)を記録し、その後に撤去された仮封材の重量を計測した。仮封操作時間を定量的に評価するために、1症例あたりの平均重量を各仮封材の重量で割り、それに筆盛り時間をかけて換算筆盛り時間とし、これに他の操作時間を加えた時間を換算トータル仮封時間とし

た。

換算トータル仮封時間について、ステップワイス重回帰分析を行った結果、操作時間を左右する要因として封材の種類、次に術者の違いが挙げられた(決定係数0.3007)。つまり、材料の性質によって操作性に違いが生じること、そして術者の経験、技量等によっても違いが現れるものと推測された。一方、今回の症例において、窩洞の形態が操作時間に与える影響は比較的小さいことがわかった。

各仮封材を用いたときの換算トータル時間をみると、Dura Seal, Fit Seal, Plat Sealの順に平均時間が長くなっていた。統計的には仮封材間で有意な差は認められなかったが、この平均換算トータル時間の違いは、硬化挙動で測定した操作時間の結果と一致していた。このことから、仮封材の硬化挙動が仮封操作時間に影響を与えることが示唆された。

7. 2歯モデルにおける矯正装置の力系シミュレーション —材料の非線形引張り特徴を考慮した解析—

○林 一夫¹⁾, 石井 英司¹⁾, 荒木 吉馬²⁾,
大野 弘機²⁾
(矯正歯科学講座¹⁾, 歯科理工学講座²⁾)

歯科矯正学の分野において、矯正装置の力系の解析は以前から行われているが、その多くは線形領域内での解析に留まっていた。我々は矯正装置の力系をシミュレートするシステムを構築し、2歯モデルの不静定梁を解析したところワイヤーが降伏値を超える例が数多く存在

し、降伏値を超えた非線形の引張り特性を考慮する必要性が認められた。そこで線形の曲げの式を非線形曲げに拡張した数値解析法を考案し、ワイヤーの引張り特性及び断面形状が不静定梁の非線形性に及ぼす影響を調べた。