

## 論文審査の結果の要旨

氏名：嘉 悦 峻

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：アライナー型矯正装置に使用するアタッチメント装着時の分離材による影響

審査委員：（主 査） 教授 米 山 隆 之

（副 査） 教授 本 吉 満 教授 川 戸 貴 行

教授 菊 入 崇

近年、成人患者の矯正歯科治療において、マルチブラケット装置と比較して装置装着による違和感が少なく、快適性と審美性に優れていることから、アライナー型矯正装置を用いた治療の希望が増えている。しかし、本法ではマルチブラケット装置を用いる方法と比較して歯の挺出や回転のような移動は特に困難とされている。そのため、歯の移動精度と効率を向上させる目的で歯面にコンポジットレジンを用いたアタッチメントを付与する方法が用いられている。

アタッチメントを歯面に接着する際に、マウスピース型テンプレート内面のアタッチメント部にコンポジットレジン填入して歯列に装着し、照射によってコンポジットレジン硬化させた後にテンプレートを歯列から撤去する操作を行う。実際の臨床操作では、このマウスピース型テンプレートを撤去する際に、コンポジットレジン填入部の窪みによってアタッチメントの破折や脱離などが生じる恐れがある。そこで、マウスピース型テンプレートのコンポジットレジン填入部に分離材を塗布することでテンプレート撤去時の抵抗を小さくできると考えられるが、分離材の塗布がアタッチメントの形態や表面性状に与える影響については不明な点が多い。そこで本研究では、アタッチメント装着時のマウスピース型テンプレート内面に対する分離材の塗布が、テンプレートをアタッチメントから撤去する際に生じる撤去力、ならびにアタッチメントの表面性状および硬さに与える影響を検討した。

試料は、直方体のアタッチメント原型を用いて製作したテンプレートの窪みにコンポジットレジン填入し、エッチングした牛歯エナメル質表面に圧接した後に照射して製作した。テンプレートに対する分離材による処理としては、ワセリンまたはレジン分離材を一層塗布し（ワセリン群、レジン分離材群）、非塗布群をコントロールとした。撤去力は、万能試験機を使用してテンプレートを引っ張り、アタッチメントから脱離させる際の最大力を測定した。また、共焦点レーザー顕微鏡および走査電子顕微鏡を用いてアタッチメントの表面性状観察と算術平均粗さ測定を行うとともに、微小硬さ試験機を使用して光重合直後と24時間保管後におけるアタッチメントのヌーブ硬さを測定した。

その結果、以下の結論を得た。

1. テンプレートへの分離材の塗布によって、アタッチメントからテンプレートの撤去に必要な力が減少した。
2. テンプレートへの分離材の塗布は、アタッチメントレジンの表面粗さには影響しなかった。
3. アタッチメントの表面観察から、テンプレートに塗布した分離材の付着と表面の形態への影響が示唆された。
4. アタッチメントのヌーブ硬さは、照射直後には有意差はなかったが、24時間後において非塗布群と比較して、分離材を塗布した群が有意に小さかった。

以上のように、本研究は、アライナー型矯正装置に使用するアタッチメント装着時におけるテンプレートへの分離材の塗布が与える影響について新たな知見を得たものであり、歯科矯正学ならびに関連歯科臨床の分野に寄与するところが大きいものと考えられた。

よって本論文は、博士（歯学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

令和6年3月7日