

マイクロスコープとデジタル技術を用いたコンポジットレジン修復

Composite Resin Restorations Using Microscope and Digital Technology



菅原 佳広

Yoshihiro Sugawara

月潟歯科クリニック

徳島大学歯学部臨床教授

日本大学松戸歯学部兼任講師

Tsukigata Dental Clinic

Clinical Professor, Faculty of Dentistry, Tokushima University

Part-time Lecturer, School of Dentistry at Matsudo, Nihon University

従来のコンポジットレジン修復は内側性の比較的小さな窩洞に対して行うのが限界であったのに対し、近年では歯冠全体におよぶ外側性の修復や小範囲の欠損補綴としてダイレクトブリッジまで応用範囲が拡大してきている。

接着強度の向上やコンポジットレジンの機械的強度の向上、さらには色調再現性の向上によるものと考えられる。

また、長期予後の観察から、マイクロスコープを使用したコンポジットレジン修復の優位性は高いものと考えられる。

しかし、修復範囲が大きくなるにつれ正確に形態再現することが難しくなり処置時間も長くなる。複数歯に対して形態変更を必要とするような場合にはフリーハンドで行うことが不可能であることも考えられる。

そこでデジタル技術を活用してインデックスを製作し、フロアブルコンポジットレジンを注入して修復する方法が注目されてきている。この方法により効率的に形態再現ができ、術者の技量による差を少なくすることができると考えられる。

コンポジットレジン重合後のバリの除去や表面性状の付与、研磨に関してはマイクロスコープを使用することにより確実性の高い処置が行えると考える。

今後、発展していくデジタル技術を用いたコンポジットレジン修復に対してマイクロスコープを用いる優位性について発表させていただく。

【略歴】

1997 年 日本歯科大学新潟歯学部卒業

2001 年 日本歯科大学大学院新潟歯学研究科修了

2001 年 日本歯科大学新潟歯学部附属病院総合診療科助手

2004 年 日本歯科大学新潟歯学部附属病院総合診療科講師

2014 年 日本歯科大学新潟病院総合診療科准教授

2022 年 月潟歯科クリニック

2023 年 徳島大学歯学部非常勤講師

2024 年 徳島大学歯学部臨床教授

While conventional composite resin restorations were limited to relatively small internal cavities, recent advancements have expanded their application range to include external full-crown restorations and even direct bridges for minor defects. This expanded applicability may be due to enhancements in bonding strength, the mechanical durability of composite resins, and shade reproducibility. The superiority of composite resin restorations using a microscope is also considered to be high based on observation of long-term outcome.

However, as restoration areas increase, achieving precise morphology becomes more challenging, and treatment time extends. For cases requiring morphological adjustments across multiple teeth, freehand techniques may be impractical. Consequently, a restoration method using digital technology to fabricate an index for injecting flowable composite resin has gained attention. This approach efficiently replicates restoration morphology and minimizes skill-related variability. Microscope use during finishing steps, such as removing burrs, refining surface texture, and polishing, ensures high accuracy. This presentation will highlight the advantages of using a microscope for composite resin restorations utilizing digital technology as it continues to advance.

1997 DDS, Nippon Dental University, School of Dentistry at Niigata

2001 PhD, Nippon Dental University, School of Dentistry at Niigata

2001 Assistant Professor, Nippon Dental University Niigata Hospital

2004 Senior Assistant Professor, Nippon Dental University Niigata Hospital

2014 Associate Professor, Nippon Dental University Niigata Hospital

2022 Tsukigata Dental Clinic

2023 Part-time lecturer, Faculty of Dentistry, Tokushima University

2024 Clinical Professor, Faculty of Dentistry, Tokushima University
