

表面滑沢材「G-コート」の特徴と臨床応用

虎の門病院 歯科

杉崎順平 宇野 滋 山田敏元

はじめに

接着歯学の進歩によってコンポジットレジン、グラスアイオノマーセメントなどの審美的な接着性材料による修復は、臨床において臼歯部まで含めてその適応範囲を著しく広げてきている。今回開発された「G-コート」はこれらの接着性修復材料の表面に薄く塗布することによって表面の滑沢性を向上させ、修復物を感水、着色などから遮断することを目的としたものである。

「G-コート」の組成は図Aに示すとおりであり、接着性モノマーの配合によって歯質や従来型のグラスアイオノマーセメントに対しても十分な接着性が得られるようになっていく。また多官能モノマーと単官能モノマーの

組み合わせによって操作性、硬化性が良好であり、しかも表面の未重合層が極めて少なくなるように工夫されている。さらに他社製品では配合されていない単一分散のナノフィラーを含有させることによって耐摩耗性の向上が実現されている(図B)。

「G-コート」の使用方法としては修復物を充填後、スムースカットffタイプ(超微粒子のダイヤモンドポイント)による形態修正、仕上げが終了した時点で表面に「G-コート」をマイクロチップアプリケーターを用いてまだらにならないように薄く塗布し、エアブローを行うことなく光照射を行い硬化させる。光照射時間はハロゲン照射器を用いた場合20秒間、G-ライトを用いた場合30秒

間であり、これによって非常に滑沢な修復物表面が得られる。

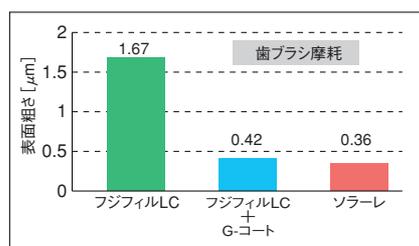
適応症例としては以下に紹介するように、グラスアイオノマーセメント修復物の初期の感水防止やレジン修復物表面の滑沢性の向上、着色予防に用いられるばかりでなく、古い充填物周囲の褐線やオーバーフィリングなどに対し再研磨後に修復物と歯質の界面を被覆する目的で用いられ、臨床経過の長いグラディアなどの歯冠修復物の審美的回復、さらには特にグラスアイオノマーセメントに対しては耐摩耗性の向上などに対しても有効であると思われ、臨床的にはかなり幅広く効果的に用いられることが期待される。以下にいくつかの臨床例を紹介する。



G-コートの組成

- ・接着性モノマー
- ・多官能メタクリレート
- ・MMA
- ・ナノフィラー(単一分散)
- ・光重合触媒

図A 「G-コート」の組成。接着性モノマーとフィラーを配合してあるのが特徴である。



図B 歯ブラシ摩耗試験による表面粗さの変化。フジフィルLCにG-コートを塗布することによって50,000回の歯ブラシ摩耗試験後においてもソラーレと同程度の表面粗さを維持している。(ジーシー提供)

●グラスアイオノマーセメント修復物に対する臨床応用例

最近市販されたペーストペーストタイプの光硬化型グラスアイオノマーセメント“フジフィルLC”やそのフロータイプの“フジフィルLCフロー”と併用することによって、修復直後に起こりやすい感水を防止するのに役立つほか、審美的にも向上させることができる。

症例1 フジフィルLCによる修復



術前、3)露出根面に生じた楔状欠損。



MIコンセプトバー(ダイヤモンドポイント)を用いて窩洞を形成する。



レジン強化グラスアイオノマー用コンディショナー・セルフコンディショナーを塗布、10秒間放置後、マイルドエアで乾燥する。



1
4
フジフィルLCのペーストをCDカートリッジから取り出し、しっかり練和する。



1
5
窩洞への填塞にはCRシリンジを用いると操作しやすい。



1
6
充填直後。



1
7
スムーズカット (D16Lf) のダイヤモンドポイントを用いて形態修正、仕上げを行う。



1
8
仕上げ直後。従来の修復用グラスアイオノマーセメントと比べて、非常に良好な色調適合性を示している。



1
9
「G-コート」を修復物表面に薄く、むらにならないように塗布。



1
10
エアーによる乾燥は行わずに、20秒間光照射を行い、硬化させる。エアブローを行ってしまうとコーティングが極度に薄くなりやすく、またむらにもなりやすいので注意が必要である。



1
11
修復直後。表面は非常に滑沢な面となり、また初期の感水による白濁などは全く認められない。



1
12
術後1週間後。修復物の審美性は充分満足のいくものである。

症例2 フジフィルLCフローを用いた修復



2
1
術前。54 歯頸部の比較的浅い楔状欠損。



2
2
表面の歯質を一層削除し、窩縁を整えることによって窩洞を完成する。



2
3
フジフィルLCフローを填塞・光硬化した後に、「G-コート」を塗布・光照射した修復直後。

●レジン修復物に対する臨床応用例

コンポジットレジン修復は通常スムーズカットffタイプ(超微粒子ダイヤモンドポイント)とシリコンポイントによって仕上げ・研磨を行うが、ダイヤモンドポイントによる仕上げの後、G-コートを塗布することによって簡単に表面の滑沢性が得られる。

症例3 ソラーレを用いた修復



3
・
1 術前、[5] 頬側歯頸部の楔状欠損に発生したう蝕。



3
・
2 窩洞形成。ラウンドバーとMIコンセプトバーを用いて低速回転でう蝕の除去と窩縁の整理を行う。



3
・
3 窩洞完成。



3
・
4 光重合型1液性ボンディング材G-ボンド(ジーシー)。オールインワンアドヒージブとしてその接着性能は高い評価を得ている。



3
・
5 窩洞にG-ボンドを塗布、10秒間放置する。



3
・
6 強圧エアで十分に乾燥し、光照射する。



3
・
7 光重合型コンポジットレジン ソラーレ(ジーシー)。良好な操作性と色調適合性により多くの臨床家に広く用いられている。



3
・
8 ソラーレ(シェードA3.5)レジンを充填し、光照射を行い硬化させる。



3
・
9 スムースカットD16Lffのダイヤモンドポイントで形態修正・仕上げを行う。



3
・
10 仕上げ終了。



3
・
11 「G-コート」をレジン修復物表面にマイクロチップアプリケーターを用いて薄く、むらにならないように塗布する。



3
・
12 エアブローをすることなく光照射を行い、硬化させる。



3
13
修復直後。非常に滑沢で審美的な修復物が得られ、患者も非常に満足している。



3
14
術後、1週間後。滑沢な面が維持されており、表面の黄ばみや着色も認められない。

症例4 レジンを用いて直接ベニア修復を行った症例



4
1
術前。1]の変色に対して、審美的な改善を希望している。



4
2
形成後。唇側の歯質を約0.5mmの幅で均一に削除する。



4
3
コンジットレジンを用いて直接ベニア修復を施した。シリコンポイントによる研磨を行っているが、隣在する補綴物と比べて若干滑沢性に劣る。



4
4
修復物表面に「G-コート」を塗布し、光硬化させた修復直後。非常に滑沢な面が得られ、審美的な修復が完了する。

●古いレジン修復物の再研磨後に用いた症例

症例5



5
1
術前。3 2 1]に古いレジン修復物があり、辺縁にステップと褐線が認められる。



5
2
スムースカット#タイプのダイヤモンドポイントを用いて再度仕上げをすることによって辺縁のステップを取り除く。



5
3
G-コートを塗布、光硬化させることによって再修復をすることなく非常に審美的なレジン修復物が再現され、患者も非常に満足している。

おわりに

この度登場した修復物の表面滑沢材「G-コート」は簡単な臨床操作によって、修復物表面につやを与え、修復物をさらに審美的に見せるばかりでなく、修復物を摩

耗や着色からまもる働きがあると考えられる。さらにガラスイオノマー修復においては、初期の感水を防ぐバーニッシュとしての役割も重要である。今後、長期的な

予後観察を必要と考えているが、患者の審美性への要求もますます高まってきているなか、このような材料が臨床で広く活躍することを期待するところである。