

最終試験の結果の要旨

報告番号	総研第 247号		学位申請者	塩向 大作
審査委員	主査	菊地 聖史	学位	博士 (歯学)
	副査	山崎 要一	副査	八木 孝和
	副査	野口 和行	副査	塚田 岳司
<p>主査および副査の5名は、平成25年4月8日、学位申請者 塩向 大作 君に面接し、学位申請論文の内容について説明を求めるとともに、関連事項について試問を行った。具体的には、以下のような質疑応答がなされ、いずれについても満足すべき回答を得ることができた。</p> <p>質問1) デュアルキュア型セメントと化学重合型セメントの最終的な硬さに差はあるか。 (回答) 接着性モノマーを含むかどうかによっても異なりますが、光重合と化学重合を併用するデュアルキュア型レジンセメントの方が最終的な硬さは高くなると考えます。</p> <p>質問2) デュアルキュア型セメントとしてパナビア F2.0 を選択した理由は何か。 (回答) デュアルキュア型セメントに関する多くの研究でパナビア F2.0 が使用されており、過去の研究結果と今回の結果を比較することが可能と考えたからです。</p> <p>質問3) 測定時間間隔をより短く設定すれば、硬さの変化がさらに明らかになったのではないか。 (回答) 測定時間間隔を今回より短く設定すれば、さらに硬さの変化が明らかになったと考えます。</p> <p>質問4) パナビア F2.0 以外のデュアルキュア型セメントでも同様な結果が得られるのか。 (回答) MDP 含有率の高い SA ルーティングでは、パナビアと比較して30分後の値は高くなったが、最終的な硬さは低くなったことから、製品の組成によって差が生じると考えています。</p> <p>質問5) 今回用いたパナビアの100%硬化したときの硬さはどの程度なのか。 (回答) 光を直接照射するA点、C点のビッカース硬さの値で65程度が100%に近いと考えています。</p> <p>質問6) グラフで1週間後の値が24時間後より低くなったのは何故か。 (回答) 両者間に統計学的な有意差はありませんでしたが、低くなる原因として試料固定部位の牛歯エナメル質の光反射量の違いや、余剰セメント量の相違による総光吸収量に差が出たことが考えられます。</p> <p>質問7) 硬化と接着との関係はどうなっているのか。 (回答) 硬化にはフィラーやマトリックスレジン量に関係しますが、補綴物の接着には補綴物とセメント、セメントと支台歯との接着も要因として含まれてきます。</p> <p>質問8) 補綴物装着後に研磨や咬合力などの外力が加わることは接着に影響を及ぼすか。 (回答) 30分後と2時間後では硬化が十分ではなく、この段階での外力はセメント層の破壊につながり、その結果接着強度は低下すると考えます。</p> <p>質問9) 歯肉縁下マージンの場合ほとんど化学重合のみでの硬化となるのか。 (回答) 縁下マージンの場合、照射光の透過量はごく弱く、化学重合の割合が高くなると考えます。</p> <p>質問10) セメントの光重合度に影響する要因は何か。 (回答) カンファーキノン内の光吸収スペクトル内の照度、光源からの距離、照射角度、照射時間などが考えられます。</p> <p>質問11) 牛歯平坦面の上に、幅4mm、厚みを100μmのセメント層を設定した理由は何か。 (回答) 幅は牛歯エナメル質上に形成可能な平坦面の幅で、厚みはCAD/CAM製ジルコニアクラウンのセメント層が90~120μmであったとの報告を参考にしました。</p>				

最終試験の結果の要旨

質問 1 2) 厚み 100 μ m は、ビッカース硬さ測定を行う上で支障はないか。

(回答) 圧子が最も圧入する測定部位においても、深さは 30 μ m 程度であり、支障はないと考えています。

質問 1 3) A 点、C 点を辺縁から 1mm と設定したのは何故か。

(回答) 余剰セメント除去時にマージン部セメント層に破壊が認められたことや、辺縁部と辺縁から 1mm におけるビッカース硬さの値に有意差がなかったことから 1mm に設定しました。

質問 1 4) 今回の実験ではどれくらいの距離であれば、重合に必要な光が到達するのか。

(回答) 今回の実験では、辺縁から 1mm 以内は十分な光が到達していたと考えています。

質問 1 5) 金銀パラジウム合金 6 時間後 A 点が、B 点、C 点よりも低い値をとっているようにみえる理由は何か。

(回答) 有意差はなかったため、差はないものと考えます。

質問 1 6) 余剰セメント除去後の辺縁部セメントの形状はどのようになっているか。

(回答) 滑らかではなく、凹凸形態になっていました。

質問 1 7) 今回の実験で用いた照射角度での光照射は、臨床使用上は困難な場合もあるのではないか。

(回答) フルク라운のマージン部は、照射光の到達は困難で、初期硬化が低くなると考えています。

質問 1 8) 咬合面までは光は到達しないのか。

(回答) 今回は中央部 4mm まではある程度の光は到達していると考えられますが、形成後の歯冠長は 8~9mm になることもあるため、実際には光が到達しない部分もあると考えています。

質問 1 9) ビッカース硬さ 60 という数字は、臨床では十分な硬さといえるか。

(回答) 象牙質のビッカース硬さ値に近似しているため、形成面が象牙質であれば適正な硬さと考えます。

質問 2 0) セメントの皮膜厚さはどれくらいか。

(回答) パナビア F2.0 では 24 μ m です。

質問 2 1) ビッカース硬さ試験時の荷重として 200gf は過大ではないか。

(回答) 金銀パラジウム合金中央部の 30 分後を基準として、圧痕の大きさが計測野の 70% 程度になるように荷重値を設定しました。

質問 2 2) 修復物なしで直接光照射した場合の測定は行ったか。

(回答) 測定はしていませんが、A 点と C 点の測定値が直接光照射した場合とほぼ同等と考えています。

質問 2 3) 硬化促進剤含有プライマー塗布なしの場合、2 時間後以降は測定可能なほどに硬化したのか。

(回答) 2 時間後以降はビッカース硬さが測定可能でした。

質問 2 4) より臨床的な条件に近づけるためには、どのような点を改善すべきか。

(回答) 距離による光の到達度と硬化との関係を詳細に測定することで、より臨床に近い条件になると考えます。

質問 2 5) セメント層の厚みが変われば、余剰セメント除去時のセメント辺縁部の凹凸形態は変化するか。

(回答) 余剰セメント除去時に必ず外力は加わるので、凹凸形態の変化はほとんどないものと考えます。

質問 2 6) 光照射を過剰に行うことで、化学重合の重合度が低下する可能性はないのか。

(回答) その可能性はないと考えます。

質問 2 7) 光が直接にあたる部分は初期硬化の値が最終的な硬さに近いものとなるか。また、照度との関係はどう考えるか。

(回答) デュアルキュア型セメントは光重合と化学重合の 2 種類の反応によって硬化していくので、光が直接あたる部分がすぐに最終的な硬さに達することはないと考えます。照度を上げることで初期の硬さは大きくなると考えます。

以上の結果から、5 名の審査委員は申請者が大学院博士課程修了者としての学力・識見を有しているものと認め、博士(歯学)の学位を与えるに足る資格を有するものと認定した。