HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Is the double-sided microtensile bond strength test appropriate to assess the performance of adhesives to dentin? [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	Ahmed, Zubaer
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(歯学)
Dissertation Number	甲第13483号
Issue Date	2019-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/74022
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Ahmed_Zubaer_review.pdf, 審査の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称　　博士(歯学)　　氏名 アハメッド　ズバエル

主査　　教授　佐野 英彦

審査担当者　副査　　教授　吉田 靖弘

副査　　教授　八若 保孝

学 位 論 文 題 名

Is the double-sided microtensile bond strength test appropriate to assess the performance of adhesives to dentin?

(両側微小引張試験は象牙質歯質接着性を評価する際に妥当か？)

審査は審査担当者により個別に行われた。そこで、申請者の研究内容の説明がなされ、関連事項について 口頭試問が行われた。

1. 申請者による研究内容について以下の通り説明された。

象牙質に対するセルフエッチングシステムの接着強さの評価および、象牙質における従来型の微小引張試験との比較により両側微小引張試験の妥当性を検証した。60本の健全ヒト大臼歯と4種のセルフエッチングシステムを使用した（ Clearfil SE Bond 2 (SE)、Clearfil Universal Bond (CU)、Scotchbond Universal (SB)、G-Premio Bond (GP))。

実験1では、歯冠中央部の象牙質平滑面にSE、CU、SB、およびGPを用いてコンポジットレジン(CR)を接着させ、従来型の微小引張試験を行った。実験2では、歯冠象牙質から異なる厚さの象牙質ディスク(0.5mm、1.0mm、1.5mm、2.0mm)を作製した。ディスクの歯冠側面と歯髄側面の一方にはSE、他方にはCUのいずれかを用いてCRを接着させ、両側微小引張試験を行った。実験3では、1.0mmの象牙質ディスクの歯冠側面と歯髄側面にCU、SB、GPを用いた6つの組み合わせによってCRを接着させて両側微小引張試験を行った。各実験群での微小引張試験は、試料を37℃の蒸留水中に24時間保存し、1×1mmのビームを作製し実施した。微小引張試験後のビーム状試料を双眼実体顕微鏡と走査型電子顕微鏡にて破壊形態の観察を行った。得られた結果はANOVAおよびpost hoc testにより統計分析した(p<0.05)。

実験１では、従来型の微小引張試験を行った場合、用いたセルフエッチングシステムで引張強さの違いが認められた。実験２から、1.0mm の象牙質ディスクが両側微小引張試験に最も適した試料であることが示された。実験３では、セルフエッチングシステムの組み合わせによって引張強さに違いが認められた。SB と CU の組み合わせが、最も高い引張強さを示したが、SB を歯冠側面に用いても歯髄側面に用いても引張強さに有意差は認められなかった(43.86MPa、41.20MPa)。

今回の実験から、従来型の微小引張試験は象牙質に対するセルフエッチングシステムの引張強さを評価する優れた方法であることが確認された。また、両側微小引張試験は象牙質に対する接着材の性能を評価する際に、常に応用できるわけではないと考えられた。両側微小引張試験の適用の可否を判断するためにさらなる研究が必要と考えられる。

2. 申請者に対する口頭試問の内容

1) ビルドアップしたコンポジットレジンの厚さはどのくらいでしたか。

2) 同じ会社の接着材とコンポジットレジンを用いるといかがでしょうか。

3) 実験 3 では、どちらの接着材がより多く破折しましたか。

4) どの破壊形態が多かったですか。

5) 実験 2 では各群のコンポジットレジンの厚さは同じでしたか。

6) あなたが臨床で推奨するセルフエッチングボンドはどれですか。

7) どのような理由でこの研究のためにこれらの接着材を選択しましたか。

8) 両側微小引張試験に 1.0mm の象牙質ディスクを選択したのはどうしてですか。

3. 口頭試問に対する申請者の回答

すべての質問に対し、申請者から文献的考察も含めて適切かつ明快な回答と説明が得られた。また、今後も研究を継続して行い、本研究内容をさらに発展させて、臨床応用も含めた将来展望が示された。

以上より、本研究には結果の新規性が認められると同時に、論文には根拠に基づいた論理の展開がなされており、申請者が学位取得に十分な業績と知識を有していることが確認された。今後の生体材料に関する研究や治療の発展へつながる可能性が高いことも評価され、本研究は歯学領域に寄与するところが大であり、博士(歯学)の学位にふさわしいものと認められた。