

Effects of Autoclave Sterilization and Multiple Use on Implant Scanbody Deformation In Vitro

加藤, 孝実

<https://hdl.handle.net/2324/6787710>

出版情報 : Kyushu University, 2022, 博士 (歯学), 課程博士

バージョン :

権利関係 : (c)2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

氏名	加藤 孝実		
論文名	Effects of Autoclave Sterilization and Multiple Use on Implant Scanbody Deformation In Vitro (スキャンボディーに対するオートクレーブ滅菌と複数回使用の影響)		
論文調査委員	主査	九州大学	教授 高橋 一郎
	副査	九州大学	教授 築山 能大
	副査	九州大学	教授 和田 尚久

論文審査の結果の要旨

歯科インプラントの口腔内スキャナ（IOS）を用いた印象法では、インプラントにスキャンボディー（SB）を接続してスキャンを行う。SBの材料としてポリエーテルエーテルケトン（PEEK）が広く使用されており、単回使用することが推奨されている。しかし、「持続可能な開発目標」の観点からは、複数回使用することが望ましいとされている。SBは患者の口腔内で使用されるため、複数回使用する場合は適切な滅菌が必要である。そこで本研究では、オートクレーブ処理と締結の繰り返しはSBの形態と締結状態に与える影響について検討した。

SBを15 Ncmでインプラントに締結し、IOSを用いてStereolithography（STL）データを取得したものを基準として、繰り返しオートクレーブ後、繰り返し締結後ならびに繰り返しオートクレーブ・締結後の形態と締結状態を検討した。ティッシュレベル（TL）、ならびにボーンレベル（BL）のSBを用い、締結トルクは基準値測定時同様15 Ncmとした。まず、TLならびにBLのSBを外してオートクレーブ処理を行い、再度締結しIOSでスキャンしデータを取得した。次に、TLならびにBLのSBの締結・スキャン・撤去の行程を10回行った。さらに、TLならびにBLのSBを締結・スキャン・撤去・オートクレーブ滅菌の工程を10回繰り返し行った。得られたスキャンデータから、スキャンボディー間の距離と角度を計測した。最後に、TLのSBが、締結時にインプラント体と接触する部位を、走査型電子顕微鏡を用いて表面性状の観察を行った。

オートクレーブ処理前後のSBを比較すると、TLのSBは距離に、BLのSBは角度に有意差があったが、オートクレーブ処理の有無にかかわらず、着脱を繰り返しても距離・角度共に有意差はなかった。また、走査型電子顕微鏡で観察した表面性状は、SB表面に溝が観察されたが、10回の着脱・オートクレーブ処理後も溝は大きな変化を示さなかった。

本研究では、オートクレーブ滅菌はSBの形態には非常に軽微な影響を与えるが、着脱の繰り返しはSBの形態には大きな影響を与えない可能性が示唆された。「持続可能な開発目標」の観点から、SBを適切な滅菌処理の繰り返しとともに複数回使用することが可能であることを示唆しており、本研究が九州大学大学院歯学府において博士（歯学）の授与に値するものと判断した。