

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)

区 分 : 甲

論 文 内 容 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 (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。

本研究結果から、オートクレーブ滅菌は SB の形態に何らかの影響を与えるが、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された。