

Laser-Lok 文献レビュー



The Effects of Laser Microgrooves on Hard and Soft Tissue Attachment to Implant Collar Surfaces: A Literature Review and Interpretation

インプラントカラー部の硬・軟組織付着に関するレーザーマイクログループの効果：
文献レビューと解釈

Mohammad Ketabi, DDS, MDS (Perio), Douglas Deporter, DDS, PhD
Int J Periodontics Restorative Dent, Volume 33, Number 6, 2013. e145-152.

要約

本論文は、骨内型インプラントのネック部にレーザーでアブレーションをしたマイクログループのメリットについて、現在の知識を総括したものである。粒子でプラストをした表面に機械でつけた歯冠部のマイクロスレッドと同様、レーザーアブレーションによるマイクログループも歯槽頂骨の維持に貢献している。しかしながら、このレーザーによるマイクログループは、他のグループとは違い、天然歯の周囲歯肉に相当する結合組織付着をもたらすようである。

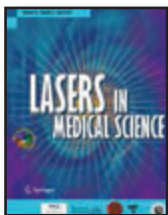
方法および材料

国立医学図書館ならびに SCOPUS Cochrane Oral Health Group データベースを利用し、1990 年から 2011 年 7 月までに英語の参照雑誌に掲載された文献検索をおこなった。1990 年以前については特定の論文の引用文献一覧表からも更に論文をレビューした。題名と抄録に基づき関連した引用文献を選択したが、最終選択は、2 名の著者が独立しておこなった全文のレビューに基づいている。

結論

歯冠部へのレーザーアブレーションによるマイクログループ、または粒子でのプラストによる機械加工のマイクロスレッドを付与したインプラントは、カラー部全体の機械研磨または粒子プラストの（マイクロスレッドを付与していない）インプラントに比較して、インプラント周囲の歯槽頂部骨吸収を抑える。しかし、機械処理のマイクロスレッドと違い、レーザーによるマイクログループは歯肉溝上皮の根尖方向への移動を抑制し、インプラント周囲の真の歯肉付着を促進するようである。どちらの処理も同様な表面粗さになるので、結合組織の反応の違いはナノ形状の違いと、レーザーによるマイクログループが機械処理のマイクロスレッドより 1 桁小さいサイズであるという事に影響されるのかもしれない。インプラントカラー部の接合部に、より天然歯に近い結合組織が形成されることで、長期にわたり歯科インプラント補綴の安定性が向上することが推測できる。

異なった表面に対する軟組織の反応



Morphology, proliferation, and gene expression of gingival fibroblasts on Laser-Lok, titanium, and zirconia surfaces.

Laser-Lok、チタンおよびジルコニア表面における歯肉線維芽細胞の形態、増殖および遺伝子発現

Nasrin Esfahanizadeh, Sara Motalebi, Niloufar Daneshparvar, Nasrin Akhoundi, Shahin Bonakdar.
Lasers Med Sci. 2016 Jul;31(5):863-873.

要約

軟組織封鎖は、インプラントの長期的予後に重要な役割を果たしている。また、レーザーアブレーションといったインプラント表面処理の効果は、この点において特に興味深いトピックとなってきた。本研究では、インプラント表面に接触する軟組織の動態に関する今日の議論に沿って、異なるアパットメント表面上のヒト歯肉線維芽細胞 (HGFs) の形態、増殖および遺伝子発現の評価を試みた。In vitro において、HGFs を 45 枚の円板 (Laser-Lok、チタンおよびジルコニア) 上で培養した。細胞の形態、増殖率、IL-10、TNF α 、フィブロネクチンおよびインテグリンの遺伝子発現を、それぞれ電子顕微鏡観察、MTT アッセイおよびリアルタイム PCR を行い評価した。統計処理には ANOVA および Kruskal-Wallis H 検定を用いた。細胞付着は 3 グループ全てにみられた。細胞形態においては偽足様の突起を持つ紡錘状細胞が Laser-Lok グループに多くみられ、細胞増殖においても、その他のグループと比較して Laser-Lok グループで増加が認められた ($P = 0.0002$)。またそれぞれの遺伝子発現量に関しては、グループ間において差がみられた ($P < 0.01$)。本研究に制限はあるものの、Laser-Lok 表面においては、ジルコニアおよびチタン表面と比較して、HGFs が形態的に成熟し、その増殖および分化促進がみられた。以上のことから、表面のレーザー処理によって細胞付着が促進し、インプラント周囲には効果的な軟組織による封鎖がもたらされることが示唆された。