

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 4 日現在

機関番号：32622

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2013

課題番号：24792107

研究課題名(和文) 口腔乾燥状態が義歯装着者の義歯の維持力に与える影響

研究課題名(英文) Influence of the Oral Dryness for the Denture Retention Force

研究代表者

中津 百江 (Nakatsu, Momoe)

昭和大学・歯学部・助教

研究者番号：30514731

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円、(間接経費) 750,000円

研究成果の概要(和文)：チェアサイドで実際に患者が使用している義歯の維持力の測定を可能にするコンパクトな装置を開発した。そこで本研究は、測定部位の違いが維持力に及ぼす影響を明らかにし、維持力の評価をする際の最適な部位および荷重方法を決定することを目的とした。その結果、測定部位によっては維持力が過大で測定不能になるが、P(後縁から1cm手間の部位)の牽引とIM(中切歯の midpoint の部位)の加圧は義歯の維持力測定に適した方法であることが明らかになった。また、義歯にシーネを用いずにIMを直接加圧した値がPでの維持力と相関していることから、IMで相対的な義歯維持力の測定が可能であることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：We developed the compact device which enabled the measurement of the denture retention that the patients used in a chair side. The purpose of this study is that it is evident the effect of the difference in the measurement site on the retention, and to determine the load process and an appropriate site when measure the denture retention. As a result, there were the sites that could not be measured. The site P and site IM were suitable site for the measurement of denture retention. Because the site IM was correlated with site P, it was suggested that the relative measurement of the denture retention was possible at the site IM.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学・補綴系歯学

キーワード：義歯維持力 口腔保湿剤 全部床義歯

1. 研究開始当初の背景

質の高い全部床義歯治療において、義歯の維持・安定は重要である。これまでの義歯の維持力の評価法は、大がかりな装置が必要なため、チェアサイドで行うことは困難であった。また、実験用床を使用している報告が多く、使用中の義歯の維持力を測定している報告は少ない。そこで、チェアサイドで実際に患者が使用している義歯の維持力を測定可能なコンパクトな装置を開発した。装置の有用性は先行研究¹⁾により示されているが、実際に全部床義歯の維持力を測定する際に、最適な測定方法についての検討は行われていない。

2. 研究の目的

本研究は、測定部位の違いが維持力に及ぼす影響を明らかにし、維持力の評価をする際の最適な部位および荷重方法を決定することを目的とした。

3. 研究の方法

被験者は、インフォームドコンセントが得られた30名(男性18名、女性12名、平均80.2歳)の上顎無歯顎者とした。

測定は牽引測定と加圧測定を行った。義歯破損防止と牽引測定のため、フックを付与した義歯を被覆する形態のシーネを3 mmの熱可塑性レジンシートで製作し、義歯安定剤で義歯と固定した。

牽引測定は左右側第一大臼歯中心窩を結んだ線と正中線の交点(C)、義歯後縁正中部(P)、左側第一大臼歯中心窩部(MF)とした。加圧測定は左右中切歯切縁の正中部(IM)、右側第一小臼歯頬側咬頭部(PC)とし、シーネの該当部を開窓し人工歯部分を直接装置で加圧した(図1)。

全部床義歯に人工唾液を十分に塗布し、口腔内に手圧にて圧接後、一定の速度でひずみゲージを応用した維持力測定装置¹⁾を用いて、牽引と加圧を行った。測定は各5回行い、義歯が離脱した時の荷重量を維持力とした。

ただし、測定値が30 Nを超えた場合、患者が疼痛を訴えた場合、シーネが測定途中で外れてしまった場合は測定を中止した。2回連続して測定を中止した部位は測定不能とした。

統計学的分析は三元配置分散分析、Tukeyの多重比較とPearsonの相関分析を用いた。

4. 研究成果

C、MFでは約半数が測定不能となったため、測定部位としては不適切であった。

P、IM、PCは全ての被検者で測定可能であった。各測定部位の維持力を比較すると、P(2.6 ± 1.2 N)とIM(2.8 ± 1.2 N)の間には有意差はなく、PC(4.5 ± 2.6 N)はPとIMに比べ、有意に大きかった($p < 0.01$)。

また、PとIMの間に有意な正の相関が認められた($r = 0.640$, $p < 0.01$, 図2)。PとPCの間にも有意な正の相関が認められた($r = 0.452$, $p < 0.05$)。

以上の結果より、測定部位によっては維持力が過大で測定不能になるが、Pの牽引とIMの加圧は義歯の維持力測定に適した方法であることが明らかになった。

また、義歯にシーネを用いずにIMを直接加圧した値がPでの維持力と相関していることから、IMで相対的な義歯維持力の測定が可能であることが示唆された。

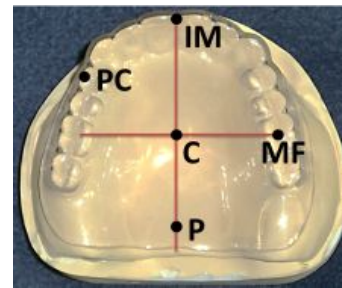


図1 測定部位

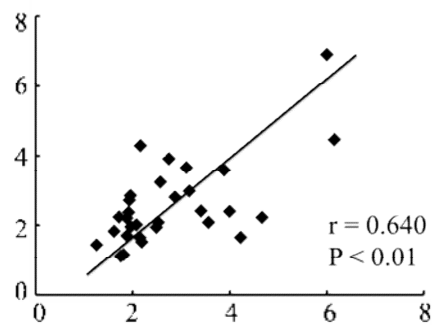


図2 測定部位PとIMの相関

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計0件)

[学会発表](計7件)

1) Kakuda, T. , Sato, Y. , Kitagawa, N. , Nakatsu, M. , Aoyagi, K. , Ogawa, T. , Takayama, M. :

The measurement site was decided in newly developed chairside measuring system for denture retention (15th Biennial Meeting of the International College of Prosthodontists, Turin, Italy, 2013. 9. 19)

2) Sato, Y., Yamagaki, K., Kitagawa., N. and Okane, M.:

The Relationship between the Physical Properties of Oral Moisturizer and the Denture Retention Force

The New Frontiers in Research for Oral Cancer :129-142, 2012,10

3) 角田拓哉, 佐藤裕二, 北川 昇, 岡根百江, 竹内沙和子, 青柳佳奈, 花田真理, 小川貴正: 義歯の維持力測定における測定条件に関する基礎的検討

(文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業平成 24 年度シンポジウム, プログラム抄録集, p32, 2013 東京, 2013.3.23)

4) Aoyagi, A., Sato, Y., Kitagawa, N., Okane, M., Takeuchi, S., Kakuda,

T. :Reproducibility of Newly Developed Chairside Measuring System for Denture Retention.

(91st General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research , Seattle, Washington, USA. 2013.3.21.)

5) 青柳佳奈, 佐藤裕二, 北川 昇, 岡根百江, 竹内沙和子, 角田拓哉: 義歯の維持力測定装置の開発と再現性の検討

(日本補綴歯科学会 第 121 回学術大会, プログラム・抄録集 : p112, 2012)

(社団法人日本補綴歯科学会 第 121 回学術大会, 横浜, 2012. 5.26)

6) 青柳佳奈, 佐藤裕二, 北川 昇, 岡根百江, 竹内沙和子, 角田拓哉: 上顎全部床義歯の簡便な維持力測定システムの開発 .

(昭和大学大学院歯学研究科・口腔癌包括的研究センター平成23年度公開シンポジウム < 文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業 > プログラム抄録集, p26, 2012, 東京, 2012年3月17日)

7) 角田拓哉, 北川 昇, 佐藤裕二, 岡根百江, 山垣和子: 口腔乾燥状態と唾液の性状 .

(昭和大学大学院歯学研究科・口腔癌包括的研究センター平成23年度公開シンポジウム < 文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業 > プログラム抄録集, p51, 2012, 東京, 2012年3月17日)

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕
出願状況(計0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況(計0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕
ホームページ等
<http://geria.jp.net/>

6 . 研究組織

(1)研究代表者

中津 百江 (NAKATSU Momoe)

昭和大学歯学部高齢者歯科学講座・助教

研究者番号：3 0 5 1 4 7 3 1