

学位論文審査の要旨

論文提出者	廣田 翔
論文審査委員	(主 査) 朝日大学歯学部教授 都尾 元宣 (副 査) 朝日大学歯学部教授 堀田 正人 (副 査) 朝日大学歯学部教授 友藤 孝明
論文題目	義歯用ブラシ刷毛のかたさと圧が高齢者による義歯清掃におよぼす影響
<u>論文審査の要旨</u> 【目的】 平成 28 年度死亡原因の第 3 位は肺炎で、原因として誤嚥性肺炎がある。高齢者にとって、デンチャープラークコントロールは、肺炎だけでなく日和見感染、義歯性口内炎を予防する上でも重要であり、口腔内衛生管理の課題となっている。そのような背景から、activities of daily living (ADL) の自立している高齢者へのセルフケアは、円滑な社会復帰と高い quality of life (QOL) を伴った生活維持をするために必要とされている。歯科医師が、高齢者への口腔内環境の指導を行う場合は今後も増加していくことが考えられる。 有床義歯を使用する患者へのセルフケアとして、義歯ブラシを用いた機械的清掃によって、デンチャープラークを除去した後、義歯洗浄剤を用いた化学的清掃する方法が推奨されているが、機械的清掃方法に対する考察や研究は少ない。高齢者においてセルフケアの必要性が高まっているが、筋力が減少した高齢者に対する、ADL に応じた義歯清掃指導を行っていかねばいけない。以上のようなことから、高齢者の義歯清掃について検討を行った。 【材料および方法】 1. 義歯ブラシの刷毛の座屈強度 試料は、10 種類の義歯ブラシから刷毛を根元より切断した後、アクリル板に即時重合レジンで 7mm の長さになるように垂直に植立した。万能試験機 (Ez Graph 島津製作所) を用いてクロスヘッドスピード 1.0 mm/sec で静止状態から加重を加え座屈強度を算出した。 2. 義歯ブラシの座屈荷重 義歯ブラシは、タフデント入れ歯の歯ブラシ(小林製薬)、サンスター義歯用ハブラシ(サンスター)、エラック義歯ブラシ(ライオン)を用いた。座屈荷重は万能試験機を用い、刷毛部が試験機に対して垂直に設置し、垂直方向にクロスヘッドスピード 10.0 mm/sec で、10 回測定を行い平均値を算出した。 3. 異なる荷重における清掃面積 実験 2 で用いた 3 種類の義歯ブラシにそれぞれ一定荷重をかけた状態でアクリル板に刷毛が垂直に接するように位置づけ、水平運動を行った。アクリル板表面を黒色に染色し、	

刷毛部が接触した部位を清掃部位として撮影し、得られた画像をコンピューター上で清掃面積として算出した。

4. 高齢者の握力とブラシ圧

朝日大学歯学部附属病院及び関連施設にて治療を行い、自立活動している、65歳以上の男性52名、女性65名、合計117名を対象とした。対照群として本学学生および職員男性10名、女性10名、合計20名を採択した。清掃器具はサンスター義歯用ハブラシ、BUTLER #211 (サンスター)、サンスター義歯用ハブラシに自助具である、くるくるシリコングリップ (大和) を装着した。被験者には実験用の全部床義歯を用いて義歯清掃法の指導や、使用感の確認を5分間行った後、電子ばかりのステージ上に汚れた義歯の写真とアクリル板を設置し、実際の義歯清掃時と同じ力で清掃運動を1分間行わせた。ブラシ圧の測定には電子ばかり EJ-2000 (エーアンドデイ) からの出力をコンピューター上に連続記録し、平均値をブラシ圧として各ブラシで3回計測を行った。また、握力は左右で2回ずつ計測し最大値を求めた。

【結果】

1. 義歯ブラシの刷毛の座屈強度

座屈強度はタフデント入れ歯の歯ブラシが最大値の 11.64N/mm^2 、エラック義歯ブラシが最小値の 10.11N/mm^2 、平均値が 11.20N/mm^2 で有意差は無かった。

2. 義歯ブラシの座屈荷重

各義歯ブラシの座屈荷重はタフデント入れ歯の歯ブラシが 35N 、サンスター義歯用ハブラシが 45N 、エラック義歯ブラシが 47N であった。

3. 異なる荷重における清掃面積

清掃面積は 100g ではタフデント入れ歯の歯ブラシが最大の 393.2mm^2 、 300g ではタフデント入れ歯の歯ブラシが最大の 403.1mm^2 、 1000g ではエラック義歯ブラシが最大の 792.3mm^2 であった。ブラシ圧が上昇するとともに清掃面積は増加した。

4. 高齢者の握力とブラシ圧

高齢者の握力の平均値は男性 31.6kg 、女性 19.6kg で年齢の増加とともに握力の減少が見られた。高齢者の義歯ブラシの平均ブラシ圧は男性 425.74g 、女性 366.82g であった。対照群では義歯ブラシの平均ブラシ圧は 475.3g であった。シリコングリップ装着時の平均ブラシ圧は男性 480.83g 女性は 562.05g で、装着することでブラシ圧は増加した。

【考察および結論】

各義歯ブラシの刷毛の座屈強度が近似しており、同じ材質のものを使用していると考えられる。義歯ブラシの座屈荷重からは、接触面積が刷毛部の形態などの違いによって、座屈荷重に大きく影響を与えたと考えられる。座屈荷重の小さなタフデント入れ歯の歯ブラシは小さな荷重で清掃効果が高くなり、座屈荷重の大きなエラック義歯ブラシでは 300g

以上の大きな荷重を必要と考えられる。高齢者では、年齢の増加とともに握力の減少が見られ、義歯ブラシが歯ブラシより高いブラシ圧を示したことから、義歯ブラシは歯ブラシより高い清掃性があると考えられる。自助具のブラシ圧が上昇したことから、高齢者の筋力減少を考慮した義歯ブラシによる清掃方法の検討が必要であると考えられる。

以上の点を総合的に評価し、審査委員は、本論文を博士 (歯学) に値するものと判定した。

