

学位研究紹介

義歯着脱補助具の有用性の評価 Evaluation of a denture placement and removal aid device for the dependent elderly

新潟大学医歯学総合研究科 口腔生命科学専攻
口腔健康科学講座 生体歯科補綴学分野

川崎真依子

Division of Bio-Prosthetics
Department of Oral Health Science
Course for Oral Life Science

Niigata University Graduate School of Medical and Dental
Sciences

Maiko Kawasaki

【目 的】

超高齢社会の日本において、65歳以上で、必要でありながら部分床義歯を使用していない者はその50%に及ぶ(平成21年度総務省統計局及び歯科疾患実態調査より)^{1) 2)}。医療保険診療で提供される義歯の殆どは、クラスプを用いて口腔内に保持されているために、手指感覚、口腔内感覚の低下が顕在化する後期高齢者や、片麻痺、リウマチで関節が拘縮した要介護者では、着脱が困難なことが多いのが、その一因であると思われる。また、介護する側の者においても複雑な設計の義歯を寝たきり等の要介護者の口腔内に装着することは容易ではない。そこで、本研究では、要介護高齢者が安全かつ容易に義歯を着脱できる装置を考案し、その有用性を明らかにすることを目的として、片麻痺を想定した健常高齢者の非利き手での義歯着脱操作について、主観的評価であるアンケートと、客観的評価である画像解析の両面から分析評価を行った。

【対象と方法】

被験者は健常な高齢者で、装着中の義歯に支障がない21名とし、本研究の趣旨を説明し、研究参加への同意書に署名を頂いた。内訳は男性が8名、女性が13名で、平均年齢は74.6歳である。(表1)被験者の除外基準としては、手指に麻痺、痙縮などがある場合や、認知症など意思疎通が困難である場合とした。義歯の着脱の様子

表1 The summary of the subjects

The number of people	21	
The number of devices	26	
Sex	Mele : 8	Female : 13
Age	75 ± 5.8	
The type of clasp	Wire	0.5 ± 0.762
	Metal	2.385 ± 0.983
Kennedy's classification	I	10
	II	15
	III	1

を客観的に評価するため、義歯の着脱時の動作をデジタルビデオカメラにて撮影し、その画像を解析した。

撮影による評価対象は非利き手での義歯着脱操作と補助具を使用した義歯着脱操作の二項目である。画像解析は、画像解析ソフトデジモ社製 Swallow シリーズ・Image Hyper II を用いた。具体的な評価項目は、①義歯着脱に要した時間②手指の運動範囲の面積③手指の運動軌跡の長さ④使いやすさなどを聞いたアンケートの4項目とした。撮影は、初めて非利き手と補助具を使用した義歯着脱操作を行った時と、2週間自宅での着脱練習をした後の2回行った。ビデオカメラとマーカーの配置は予備実験の結果に基づいて決め、椅子に腰掛けた被験者の動作を正面から撮影した。左手中指の第一関節にLEDライトを使用したマーカーを装着して、この軌跡をトレースすることとし、これを容易にするために背景と被験者の胸部には黒い布をかけて撮影した。結果の分析にはt-testとマクネマー検定を用いた。アンケートは、着脱操作の容易さを、両手を使用した場合を10点満点として、点数で評価した。

【結果と考察】

アンケートによる非利き手と補助具使用での着脱のしやすさの主観的評価では、装着、撤去ともに練習後での評価が高い、すなわち補助具の使用が有効であるという回答が有意に多く、撤去操作においては、補助具の使用は初回から有意に高い評価を得た。(表2)このことは、義歯の着脱操作において、撤去の方が難しいと被験者が感じている可能性を示唆しており、慣れるに従い補助具が使いやすく感じられることがうかがえる。また、被験者全体の非利き手のみと補助具を使用し義歯着脱操作を行った場合の評価の得点分布に着目したところ、それぞれ7点から8点の間でピークが分かれた。このことから、非利き手のみの方が、補助具を使用した時より、高い評価であった群と、補助具を使用したほうが高い評価で

表2 Subjective evaluations

		Only left hand(/10point)	With device(/10point)	P-value
To place the denture	First time	7.12 ± 8.42	7.50 ± 1.14	NS
	Second time	7.65 ± 1.13	8.27 ± 0.83	<0.01*
To remove the denture	First time	6.27 ± 1.19	7.73 ± 1.56	<0.001*
	Second time	6.81 ± 1.10	8.23 ± 0.95	<0.001*

T-test

表3 Objective evaluations

		Only left hand	With device	P-value	
To place the denture	First time	Time(sec)	12.28 ± 6.13	13.37 ± 4.51	NS
		Area(cm ²)	4.94 ± 1.72	3.74 ± 2.02	<0.05*
		Length(cm)	19.18 ± 3.10	17.49 ± 2.50	<0.05*
	Second time	Time(sec)	10.90 ± 6.86	8.85 ± 3.89	NS
		Area(cm ²)	4.33 ± 1.90	3.13 ± 1.40	<0.01*
		Length(cm)	18.12 ± 3.24	16.26 ± 2.00	<0.001*
To remove the denture	First time	Time(sec)	10.69 ± 5.60	15.26 ± 7.92	NS
		Area(cm ²)	4.24 ± 1.94	2.97 ± 1.37	<0.01*
		Length(cm)	17.61 ± 2.52	16.58 ± 2.85	<0.05*
	Second time	Time(sec)	10.85 ± 6.64	10.04 ± 5.21	NS
		Area(cm ²)	3.59 ± 2.11	2.68 ± 1.18	<0.05*
		Length(cm)	18.18 ± 4.23	16.48 ± 1.68	<0.05*

あった群とを比較して、撤去時において、補助具を使用したほうが、高い評価の群の人数が有意に多いことが示された。

客観的評価結果では、義歯の装着に要した時間においては初回にも練習後にも有意差は認められなかったが、操作時の手指の動きの軌跡の面積と外周の長さに関しては、初回も練習後も補助具を使用したほうが有意に少ない手指の動きで装着していることが明らかになった。義歯の撤去時では、装着時と同様に、手指の動作の面積と外周の長さにおいて、補助具を使用した方が有意に少ない運動量で撤去していた。(表3) このことから、補助具を使用した方が少ない動きで義歯の装着ができることが示された。

【結 論】

これらの結果より、試作した補助具を使用することに

よって手指の運動量が少なく、義歯を着脱しやすいと評価されたことから、その有用性が示されたと考えられる。また、補助具の使用によって義歯の着脱時の怪我や煩わしさを減少させることができ、義歯の使用率を向上させることができる可能性が示唆された。

【参考文献】

- 1) Maki Y, Enoki T, Sugihara N, et al: A study on food acceptance in relation to oral status of the elderly with dementia. Rounensigaku: 5: 39-43, 1991. (in Japanese)
- 2) Yoshida M, Wadamoto S, Takahashi A, et al. The Survey on the Use of Removable Denture for the Elderly with Medical Conditions. J Hiroshima Univ Dent Soc: 28: 342-346, 1996. (in Japanese)