Osaka University Knowledge Archive

Title	床裏装時における遁路の有効性 : MR装置を用いた床下粘膜厚径計測
Author(s)	藤原, 啓
Citation	大阪大学, 2000, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/41885
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【21】

氏　　名	藤原　啓（ふじわら　けい）
博士の専攻分野の名称	博　士（歯　学）
学位記番号	第　15349　号
学位授与年月日	平成12年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 歯学研究科歯学臨床系専攻
学位論文名	**床裏装時における遁路の有効性－MR装置を用いた床下粘膜厚径計測－**
論文審査委員	（主査） 教　授　野首　孝祠 （副査） 教　授　古川　惣平　　助教授　荘村　泰治　　講　師　竹村　元秀

論文内容の要旨

【研究目的】

有床義歯補綴治療においては、経時的な顎堤の形態変化に対して、一般に義歯床の適合性を改善することを目的として床裏装が行われる。その際、過剰な圧力による床下組織の異常な変形を抑制するため、義歯床に遁路を付与することが1つの方法と考えられる。しかし、遁路の効果についての検討は、印象時の内圧に関するものにとどまり、床裏装時の遁路が床下粘膜に与える影響についての検討はいまだみられない。

そこで、床裏装時における遁路の有用性を検討することを目的として、軟組織診断に利用されているMR装置を用いて床下粘膜の厚径計測を行った。まず、MR装置の計測精度について検討を加え、さらに床裏装前後における床下粘膜の厚径計測を行い、床裏装時の床下粘膜の被圧変位量に対して遁路が及ぼす影響について検討を行った。

【実験方法ならびに結果】

実験Ⅰ　ボックス模型ならびに口蓋床におけるMR装置の計測精度

実験Ⅰ－1　ボックス模型における計測精度

まず、一般に3㎜前後といわれる床下粘膜の厚径計測を想定した場合におけるMR装置の精度を検討するため、アクリル棒（直径3㎜）をアクリルボックスの底部に3㎜間隔で付着し、注水したものをボックス模型とし、MR装置を用いて撮像を行った。次に、MR装置からの出力画像を構成しているピクセル輝度を用い、一定条件にて境界部を判定し、計測精度について検討した。

その結果、隣接するプロトンを含むものと含まないもののいずれに対しても、MR装置の計測誤差は1ピクセル（0.156㎜）以下であり、良好な計測精度を示した。

実験Ⅰ－2　口蓋床における計測精度

床下粘膜に対するMR装置の計測精度を検討するため、有歯顎者5名（男性3名、女性2名、平均年齢26.2±1.6歳）に対して口蓋床を装着し、MR装置を用いて前頭断面の撮像を行った。撮像後、口蓋床を石膏包埋し、前頭断面で切断し、口蓋粘膜表面から口蓋床上の標点までの距離を万能投影機にて計測し、平均値を実測値とした。次に、撮像したMR画像に対して、実験Ⅰ－1と同様の方法にて、口蓋粘膜表面から口蓋床上の標点までの距離を計測し、MR計測値とした。実測値とMR計測値との差を算出し、さらに両者の相関についてはSpearman's correlation coefficient testを用いて比較検討を行った。

その結果、口蓋床における実測値とMR計測値との誤差は実験Ⅰ－1の計測誤差である1ピクセル以下を示し、両者の相関係数については0.998と高い相関性が認められ、口蓋粘膜に対しても隣接する口蓋床と同様の精度による厚径計測の可能性が示唆された。

実験Ⅱ　口蓋粘膜の厚径計測

MR装置を用いて口蓋各部の粘膜形態を把握することを目的として、有歯顎者30名（男性17名、女性13名、平均年齢28.1±2.4歳）に対して口蓋床を装着し、規定した9点の計測部位における口蓋粘膜の厚径計測を行った。

その結果、各計測部位において口蓋粘膜は明瞭に描出されており、最も薄い部位は口蓋中央部正中（約1.46mm）で、最も厚い部位は口蓋後方部側方（約5.79mm）であった。

実験Ⅲ　床裏装時における床下粘膜の被圧変位量に対する遁路の有用性

床裏装時における遁路の有用性について検討することを目的として、有歯顎者5名（男性4名、女性1名、平均年齢27.8±2.0歳）に対し、歯および口蓋を被覆し、粘膜面を1mmリリーフした実験床を製作し、遁路のないものをA床、前方部と中央部の中間で正中線（左右ハミュラーノッチの中点と切歯乳頭を結ぶ線）上に遁路を1個付与したものをB床、前方部と中央部の中間で正中線を挟んで左右対称に遁路を2個付与したものをC床とし、各実験床の床裏装前後において、矢状断面で口蓋粘膜および骨に対して垂直な断面にてMR撮像を行った。次に、MR画像をもとに床裏装前後の床下粘膜9点の厚径計測を行い、各計測部位における床下粘膜の被圧変位量を算出し、遁路の効果に対する比較検討を行った。なお、統計学的な差の検討にはKruskal-Wallis testを用い、有意差が認められた場合には多重比較を行った。

その結果、A床とB床とを比較した場合、遁路の後方の計測部位において、またA床とC床とを比較した場合、各被験者の全計測部位において、それぞれ被圧変位量の有意な（$p<0.05$）減少を認めた。

【考察ならびに結論】

従来、粘膜厚径の計測においては、刺入法、X線および超音波を用いた方法が利用されてきたが、様々な条件下の義歯床下粘膜を任意の断面において計測することは不可能であった。

本研究において、まず検討したMR装置の計測誤差は1ピクセル以下であり、また有歯顎者の口蓋粘膜も明瞭に描出され、各部位における厚径の分布は、これまでの報告と同様の傾向を示した。これらのことから、MR装置による口蓋粘膜の解剖学的形態の把握が可能であり、この方法を利用することにより床下粘膜の被圧変位量を高い精度で計測できることが示された。次に、床裏装前後の床下粘膜の厚径計測結果から、遁路の付与によって、床裏装時における床下粘膜の被圧変位量の減少が認められた。その効果は遁路が正中1か所のみの場合は、遁路周囲に対して局所的に現れ、左右2か所の場合は、義歯床下組織全体に現れることが示された。

以上のことより、床裏装時における遁路の付与が、裏装材からの過剰な圧力による床下組織の異常な変形を抑制し、義歯床の適合性がより高められることから、有床義歯の維持、安定性を確立する上できわめて有用な方法であることが示唆された。

論文審査の結果の要旨

本研究は、床裏装時における遁路の有用性を検討することを目的として、MR装置を用いて床裏装時の床下粘膜の被圧変位量に対して、遁路が及ぼす影響について検討を行ったものである。

その結果、床裏装時における遁路の付与は、裏装材からの過剰な圧力による床下組織の異常な変形を抑制し、義歯床の適合性がより高められることから、有床義歯の維持、安定を確立する上できわめて有用な方法であることが示唆された。

以上のことから、本研究は床裏装時の遁路が床下粘膜に対する圧力の制御に有用な手法として有益な示唆を与えるものであり、博士（歯学）の学位を取得する資格があるものと認める。