

| | |
|--------------|--|
| Title | 硬口蓋を被覆する義歯床の厚さと材質が味覚に及ぼす影響 |
| Author(s) | 吉仲, 正記 |
| Citation | 大阪大学, 2005, 博士論文 |
| Version Type | |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/45577 |
| 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、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について <a>〉 をご参照ください。 |

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

| | |
|------------|---|
| 氏名 | 吉 仲 正 記 |
| 博士の専攻分野の名称 | 博士 (歯 学) |
| 学位記番号 | 第 19394 号 |
| 学位授与年月日 | 平成 17 年 3 月 25 日 |
| 学位授与の要件 | 学位規則第 4 条第 1 項該当 歯学研究科統合機能口腔科学専攻 |
| 学位論文名 | 硬口蓋を被覆する義歯床の厚さと材質が味覚に及ぼす影響 |
| 論文審査委員 | (主査) 教授 野首 孝嗣 (副査) 教授 矢谷 博文 助教授 竹村 元秀 講師 小林 真之 |

論 文 内 容 の 要 旨

【研究目的】

日常臨床において、義歯床が硬口蓋を被覆することにより味がわかりにくくなるという症例によく遭遇するが、その原因として、義歯の装着後に咀嚼運動が変化し味蕾に味物質が到達しにくくなることや、心理的な味の対比効果によることなどが報告されている。実際の症例においては、設計上顎堤粘膜の被覆面積を減らすことができない場合も多く、より口腔内環境が変化しにくく心理的な味の対比効果の影響を少なくするための対応策として、義歯床の厚さを薄くすることや、材質を変えることなどが試みられている。このような経験則として行われている義歯床の厚さと材質の条件が、様々な口腔感覚に影響を与えるものと考えられるが、その詳細は明らかでない。

そこで本研究は、硬口蓋を被覆する義歯床の厚さと材質の違いによって、味覚に対してどのように影響を及ぼすかを知るために、実験用口蓋床（以下、実験床とする）を用いて、狭義の味覚とともに、厚さの弁別能や温度感覚についても検討を行った。

【実験方法】

実験 I. 味覚について

被験者には、大阪大学大学院歯学研究科学生ならびに職員から 20 名（平均年齢：25.1±2.8 歳）を選択した。実験床は、その周縁を口蓋側歯頸部に、後縁をアーラインにそれぞれ設定した厚さ 0.5 mm の金属床（以下、0.5M 床とする）、厚さ 1.5 mm の金属床（以下、1.5M 床とする）、厚さ 1.5 mm のレジン床（以下、1.5R 床とする）の 3 種類とした。

実験 I-1：全口腔法による味覚検査

四基本味（甘味、塩味、酸味、苦味）の溶液を 8 段階の濃度にそれぞれ調整し、各被験溶液（10 ml）を濃度の低いものから順に最長 5 秒間口に含ませ認知閾値を求めた。

その結果、酸味と苦味において、0.5M 床装着時は、非装着時と比較して有意差は認められなかったが、1.5M 床および 1.5R 床装着時と比較して認知閾値が有意に低くなった。

実験 I-2：咀嚼法による味覚検査

被験試料として、直径 10 mm、長さ 10 mm のロール綿に各被験溶液を 300 μl 注入したものをを用い、被験者に通常の咀嚼運動を行うよう指示し、四基本味の認知閾値を求めた。

その結果、0.5M 床装着時は、非装着時と比較して、苦味において認知閾値が有意に高くなるものの、塩味と酸味では有意差は認められなかった。また、0.5M 床装着時は、1.5M 床および 1.5R 床装着時と比較して塩味、酸味および苦味において認知閾値が有意に低くなった。

実験 I - 3 : 単位時間あたりの咬断片表面積増加量の測定

当教室が開発した検査用グミゼリーによる 1 秒間あたりの咬断片表面積増加量の測定を行った。被験者に検査用グミゼリー (20×20×10 mm、5.5±0.1 g) 1 個を 10 秒間自由に咀嚼するように指示し、1 秒間あたりの咬断片表面積増加量を算出した。

その結果、0.5M 床装着時は、非装着時と比較して有意差は認められなかったが、1.5M 床および 1.5R 床装着時と比較して咬断片表面積増加量が有意に大きい値を示した。

実験 II. 厚さの弁別能について

実験 I と同様に 20 名 (平均年齢 : 27.6±2.5 歳) の被験者を選択し、それぞれ前述の 3 種類の実験床を製作した。被験試料は注入型レジンを用いて、底面一辺 5.0 mm の正方形、厚さ 3.0 mm を基準片とし、0.2 mm ずつ薄くなる下降系列と、0.2 mm ずつ厚くなる上昇系列において、それぞれ厚さのみが異なる 9 段階の試験片を製作した。各試料の厚さの判断は、アイマスクを着用させ、スプーンに入れた試料を口腔内に入れ、舌と硬口蓋にはさんで行った。基準片と試験片を順次口に含み、それぞれ 3 秒間で口腔外に出しどちらが厚いかを答えさせ、9 段階の試験片に対して 10 回ずつランダムに試験を行った。

その結果、下降系列においては、0.5M 床装着時は、非装着時と比較して有意差は認められなかったが、1.5M 床および 1.5R 床装着時と比較して弁別閾値が有意に低い値を示した。一方、上昇系列においては、各条件間で有意差が認められなかった。

実験 III. 温度感覚について

実験 I と同様に 20 名 (平均年齢 : 26.7±3.9 歳) の被験者を選択し、それぞれ前述の 3 種類の実験床を製作した。被験溶液は恒温槽を用いて、37℃を基準温水とし、40℃より 2℃ずつ上昇する 6 段階の温刺激系列と、30℃より 4℃ずつ下降する 5 段階の冷刺激系列の各刺激温水とした。被験者には、各恒温槽からシリンジで基準温水 (37℃) と刺激温水の各 10 ml を順次採取し、口唇に触れないようにすばやく口腔内に含み、それぞれ 5 秒間で口腔外に出すように指示した。被験者は、各条件においてこの工程を 3 回ずつランダムに繰り返し行い、マグニチュード推定法を用いて、基準温水の刺激を 10 としたときに、刺激温水がどれくらい冷たいかあるいは温かいかを、被験者自身に自由に数値化 (以下、感覚尺度とする) させた。

その結果、温刺激系列および冷刺激系列ともに、いずれの温度においても非装着時と比較して各実験床装着時の感覚尺度が有意に小さくなったが、各条件間において有意差は認められなかった。

【考察ならびに結論】

まず、味覚について、全口腔法では酸味と苦味、咀嚼法では塩味、酸味および苦味の味質で実験床の厚さを薄くすることによって、それぞれの認知閾値は低くなり、また咬断片表面積増加量は大きくなった。これは、厚さの厚い実験床装着時では、心理的な味の対比効果だけでなく、被験溶液が比較的前方部に溜まりやすいことから、舌の前方部で低い認知閾値を示す甘味や塩味に対する影響が少なかったものと考えられる。一方、甘味以外の味質は、舌縁や舌根部で低い認知閾値を示すことから、実験床の装着により、咀嚼運動が損なわれることによって咬断片表面積増加量が低下し、同様に口腔内全体に味刺激物質が拡がりにくくなることによって認知閾値が上昇したものと考えられる。しかし、実験床の厚さが薄い場合には、舌の運動や各口腔感覚の協調作用が非装着時に近づくことによって、認知閾値および 1 秒間あたりの咬断片表面積増加量のいずれにおいても非装着時との間で有意差が生じなかったものと考えられる。

次に、厚さの弁別能について、実験床を装着すると弁別閾値は上昇するが、実験床の厚さを薄くすることによって下降系列の弁別閾値は非装着時に近づいた。これは、実験床が硬口蓋部の感覚受容器を被覆すると、その部分からの情報が遮断されることにより厚さの弁別能は低下するものの、逆に実験床の厚さが薄い場合には、より口腔内の状態が非装着時に近くなり、違和感が軽減されることによって、弁別閾値は有意に低くなったものと考えられる。また、上昇系列と下降系列の結果の相違については、厚さの弁別能に方向特異性があることによるものと考えられる。

一方、温度感覚について、実験床を装着することによって感覚尺度は小さくなるが、実験床の厚さおよび材質による差は認められなかった。これは温度感覚が温度変化の速度、初期温度および刺激面積の3因子に影響され、実験床の厚さと材質の違いによる影響よりも、硬口蓋を被覆することによって刺激面積が減少するため、感覚尺度が小さくなったものと考えられる。

以上の結果、義歯床によって硬口蓋が被覆される場合、材質の違いによる影響は、味覚、厚さの弁別能および温度感覚のいずれにおいても認められなかった。しかし、厚さを薄くすることにより、味覚および厚さ弁別能は、非装着時に近づくことが示された。これらのことから、厚さを薄くすることが可能な金属床の選択は、レジン床と比較して、味覚や厚さの弁別能向上の面において、臨床的により有用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、硬口蓋を被覆する義歯床の厚さと材質の違いが味覚に対してどのように影響を及ぼすかを知ることを目的として、実験用口蓋床を用い、狭義の味覚としての四基本味に加えて、広義の味覚としての厚さの弁別能や温度感覚についても検討を行ったものである。

その結果、義歯床の厚さを薄くすることが可能な金属床の選択は、レジン床と比較して温度感覚よりも、狭義の味覚や厚さの弁別能向上の面において臨床的により有用であることが示された。

以上のことより、本研究は硬口蓋を被覆する義歯床の厚さや材質の違いが味覚に与える影響を明らかにし、補綴治療上有益な示唆を与えるものであり、博士（歯学）の学位取得に値するものと認める。