

粘着性ゲルの口腔内装置への応用

—粘着性ゲルにより口腔内装置の維持のイノベーション—



北海道大学病院 高次口腔医療センター

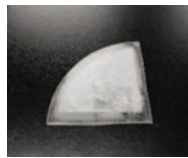
金子 知生 講師 Tomoo Kaneko

博士（歯学）

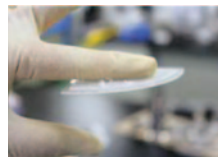
歯科で用いられる口腔内装置はクラスプなどの維持装置で歯に維持を求めている。本研究ではポリカーボネートフレームの皮膚や粘膜面にPCDMEゲルなどの粘着性ゲルを接着させた口腔内床装置（口蓋閉鎖床など）を試作し、開発に取り組んでいる。

■研究の内容

本研究による口腔内装置を口蓋閉鎖床として用いる場合、粘着性を有するゲル組成物を口腔内粘膜に接触させて固定させることができるため、従来の口蓋閉鎖床（図1）とは異なり、クラスプを必要としない。このため、クラスプに起因する歯肉炎の発生を低減することができ、歯列の側方成長の妨げを回避でき、締め付け感、圧迫感等無しに快適に装着することができ、口蓋閉鎖床を着脱する際には口腔内を傷付けず安全に行うことができる。また、歯の未萌出時期にも装着でき、早期より言語トレーニングを行うことができる。さらに、薄いフレーム上に薄くゲル組成物を形成させることができ、均一な厚さとすることができる。このため、装着時の違和感が軽減されるとともに、口腔空間を広く確保することができ、舌の可動領域が広がることで言語トレーニングに有効である。



PCDMEゲルを接着したポリカーボネート板



指に粘着したPCDMEゲルを接着したポリカーボネート板



シリコンの歯列模型に装着した口蓋閉鎖床



PCDMEゲルを接着したポリカーボネートの口蓋閉鎖床の口蓋粘膜面

■応用例

- ・口蓋閉鎖床
- ・ホット床
- ・矯正床装置
- ・義歯
- ・マウスガード

■産業界へのアピールポイント

本研究は北海道大学大学院先端生命科学研究院先端融合科学研究部門ソフト&ウェットマター研究室と共同研究開発を行っている。この装置が実用化されれば口蓋裂患者の負担はかなり軽減され、言語治療にも多大な貢献が期待できる。また、この素材は義歯などの床粘膜面に応用が可能で、歯科領域にイノベーションできるのではと考えられる。

■本研究に関連する知的財産

特願 2014-219234 「口腔内装置及び口腔内装置の作製方法」

北海道大学病院 高次口腔医療センター-顎口腔機能治療部門
 研究室ホームページ: <http://www.den.hokudai.ac.jp/gakuko/gakukoukuindex.html>



北海道大学大学院歯学研究所 口腔機能学講座歯科矯正学教室
 研究室ホームページ: <http://www.den.hokudai.ac.jp/orthodontics/>



※お問い合わせは 北海道大学 産学・地域協働推進機構まで（最終ページ参照）