

論 文 内 容 要 旨

Vitamin C and eggshell membrane facilitate orthodontic tooth
movement and induce histological changes
in the periodontal tissue

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

口腔機能修復学講座歯科矯正学 元地 弘樹

(指 導： 松尾雅斗 教授)

論文内容要旨

【目的】 矯正学的歯の移動を促進するために様々な物質が応用されてきた。鶏卵殻膜は線維芽細胞の活性化により特にⅢ型コラーゲン発現量を増加させるため創傷治癒の促進作用があるとされ、古くより外傷の治療に用いられてきた。また、ビタミンCも同様にコラーゲン合成にかかわっている素材のひとつである。本研究は、鶏卵殻膜およびビタミンC投与が歯の移動に及ぼす影響を組織学的に検討した。

【方法】 10週齢雄 ODS ラット 20匹を対照(Control)群、ビタミンC単独投与群(VC)、卵殻膜単独投与(ESM)群、ビタミンC及び卵殻膜併用投与(VC+ESM)群に分け10日間経口投与を行った。歯の移動術式は、上顎切歯と第一臼歯とを歯科矯正用NiTiクローズドコイルスプリングにより75gおよび25gの矯正力で牽引した。術後3、7、10日後にコンタクトゲージを用いて歯の移動距離を測定した。術後10日目に組織標本を作製し、HE染色及び蛍光二重染色を施し顕微鏡観察を行った。

【結果および考察】 歯の移動距離は、VC+ESM群がControl群に比較して著しい増加を示しVC群とES群はその中間にあった。また、牽引力75gの方が牽引力25gより移動距離が多かった。HE染色では圧迫側歯根膜は両群とも圧縮され縁維の走向に乱れが生じていたが、VC+ES群では、骨面に多数の骨吸収高が生じ歯の移動促進が認められた。蛍光二重染色では圧迫、牽引両側においてVC+ES群において明確にⅢ型コラーゲン及びI型コラーゲンが発現していた。以上の結果より、卵殻膜とビタミンCを併用した経口摂取は、創傷治癒の初期段階において歯根膜線維のリモデリングが活性化することにより、歯の移動を促進させる可能性が示唆された。