

歯肉付着上皮バリアへのTRPV4チャネルの関与

木附, 智子

<https://hdl.handle.net/2324/1654792>

出版情報：九州大学, 2015, 博士（歯学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（3）



氏 名 : 木附 智子

論 文 名 : 歯肉付着上皮バリアへの TRPV4 チャネルの関与

区 分 : 甲

論 文 内 容 の 要 旨

歯肉上皮、特に付着上皮は、硬組織である歯と上皮性付着を形成するユニークな上皮である。付着上皮は細胞間隙が他の口腔上皮より広く、常に外界からの刺激に曝されている。歯周病の発症は上皮性付着の破綻によると考えられているが、それらの特徴を担う分子基盤は明らかではない。

TRPV4 (transient receptor potential vanilloid 4) チャネルは 27~35°C の温度、浸透圧、伸展刺激などにより活性化される非選択性の陽イオンチャネルである。TRPV4 は細胞間接着タンパクと相互作用をすることで皮膚バリアを制御すると報告されている。そこで、付着上皮のバリアに関わる TRPV4 が付着上皮のバリアに関わると仮定し、実験を行った。

C57BL/6 野生型マウス (TRPV4^{+/+}) の口腔粘膜における TRPV4 の発現を免疫組織・細胞化学染色法とウェスタンブロッティング法を用いて確認した。付着上皮に TRPV4 免疫組織陽性反応が認められた。TRPV4 遺伝子欠損マウス (TRPV4^{-/-}) の付着上皮は TRPV4^{+/+} と比較して組織学的に広い細胞間隙を有していた。歯肉溝に蛍光トレーサーを投与したところ、TRPV4^{-/-} では TRPV4^{+/+} と比較して付着上皮の歯冠側から歯根側に向け広い範囲が標識された。TRPV4^{-/-} の付着上皮では、TRPV4^{+/+} に比較して、アドヘレンスジャンクション構成分子である E-cadherin および actin の発現が少なかった。さらに、実験的歯周炎モデルでは TRPV4^{-/-} の歯槽骨骨吸収量は TRPV4^{+/+} と比較し有意に多かった。

これらのことにより、TRPV4 は付着上皮における上皮細胞間接着を担うことで、付着上皮のバリア機能に関与することが示唆された。