

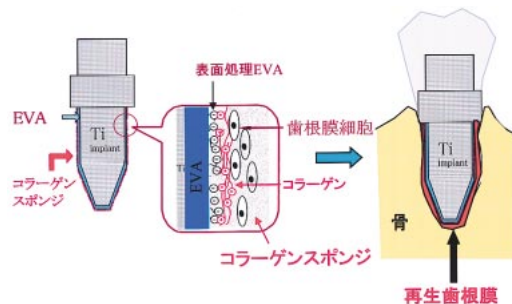
再生歯根膜を有する人工歯根の開発

企業 / 株式会社ビーエムジー

研究者 / 堤 定美 (京都大学再生医科学研究所教授)

これまで臨床で使用されてきたインプラントは、直接顎骨に固定して使用されるため、咀嚼時の衝撃が緩衝されずに顎骨に伝わり、歯槽骨に過大な応力が発生する結果、骨吸収や、ゆるみが生じるという問題点がある。一方、天然歯には歯根膜が存在し、咬合力の緩衝、知覚、神経調節作用や咀嚼運動の反射的調節などの役割を担っている。そこでインプラント上に歯根膜を再生させ、天然歯が有する機能をもつインプラントの開発を試みた。試作品は、チタン製インプラント、エチレン-

ビニルアルコール共重合体、およびコラーゲンからなる。チタン直上での細胞培養では、増殖や機能に問題があることが指摘されており、細胞接着性のタンパク質であるコラーゲンの固定化を行った。エチレン-ビニルアルコール共重合体はチタンとの接着性に優れるばかりでなくコラーゲンの固定化が容易であることが分かった。さらにその接着力は長時間に渡って維持されることが分かった。また、作製されたインプラントに歯根膜細胞を播種し、イヌ顎骨に埋入したところ、3ヶ月後インプラント底部に天然歯根と同じ組織像が確認でき、再生歯根膜を有する人工歯根としての有用性を確認することが出来た。試作品は人工材料と生体(歯根膜、細胞)との複合体として提供されるため、一般製品の様な大量生産には適していないが、既存インプラントの市場性は高いものがあり、製品の普及に従い低価格化も可能であると考えられる。また、歯根膜を有する人工歯根を臨床の場へ提供することにより、既存の人工歯根では成し得なかった咬合感覚や咀嚼機能の回復が期待され、患者への貢献度は極めて高いものと考えられる。



再生歯根膜を有する人工歯根の模式図