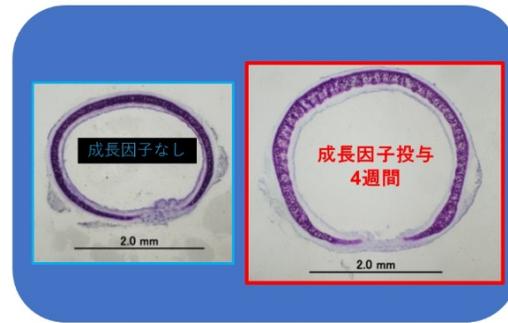


喉頭・気管軟化症研究



私たちは、インプラント型気管再生軟骨の研究開発をとおして、軟骨細胞増殖因子であるb-FGF(basic fibroblast growth factor)によって、本来の気管軟骨が肥厚することを確認しました。この所見から、b-FGF（フィブラストスプレー®）の気管投与が、気管軟化症の治療法になるのではないかと考え研究を開始しました。

b-FGFをゼラチンスポンジに含浸させて、徐放製剤化してラットの頸部気管膜様部側においてきました。その結果、4週間後には、気管軟骨壁が肥厚し、気道の内腔面積が有意に拡大することを確認しました。また、成長促進した頸部気管は、有意に力学的強度が増強していました。このメカニズムは、気管軟骨の体積量増加と単位当たりの軟骨基質産生量の有意な増加によるものと考えられました。（J Ped. Surg. 48: 2013）

次に、実用的な投与方法を開発するために、家 鼠の頸部気管にb-FGF溶液を内視鏡的に局注しました。家 鼠の頸部気管の膜様部側にb-FGF200 μ g溶液を内視鏡的に局注することで気管軟骨壁の肥厚と、気管内腔面積の拡大を確認しました。一度、成長促進した気管は、成人期になっても大きいままの状態を維持していました。（J Ped Surg. 52: 2017, J Ped. Surg. 53: 2018）

もっと簡単に投与できる方法を開発するために、マウス気管内にb-FGF溶液を気道内に投与しました。気管内にb-FGF溶液5日間投与すると軟骨壁の肥厚と気道内腔の面積拡大を確認した。（Pediatr Surg Int. 36: 2020）

これらの実験結果は、正常気管に対する作用です。気管軟化症の患児にb-FGFレセプターがあれば、治療効果は得られると考えております。薬剤の安全性試験を行って、臨床研究を行なうことが、次のステップと考えています。確実に臨床研究を行うためには、定量的な気管軟化症の診断基準を作製する必要があります。また、市販されているフィブラストスプレー（線維芽細胞増殖因子）は、外用剤なので、注射用b-FGF製剤の確保が必要となります。