

Title	3 : 筋再生過程におけるT-cell factor 4 およびVEGFの局在に関する免疫組織化学的検索
Author(s)	内藤, 哲; 小川, 雄大; 是澤, 智久; 小林, 功明; 奈良, 倫之; 阿部, 伸一
Journal	歯科学報, 117(5): 411-411
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10130/4373">http://hdl.handle.net/10130/4373</a>
Right	
Description	

### No.3 : 筋再生過程における T-cell factor 4 および VEGF の局在に関する免疫組織化学的検索

内藤 哲, 小川雄大, 是澤智久, 小林功明, 奈良倫之, 阿部伸一 (東歯大・解剖)

**目的:** T-cell factor 4 (TCF-4) は, 組織の発生および分化に関与する転写因子である。近年, 筋再生過程において筋膜線維芽細胞に存在する TCF-4 が関与することが明らかとなり, TCF-4 をノックアウトしたマウスでは, 筋再生が正常に終了しないことが報告された。また血管形成の主要な調節因子である血管内皮増殖因子 (VEGF) は, 様々な組織の細胞分化および増殖に関与しているが, 骨格筋再生においても重要な役割を担っていることが報告されている。しかしながら, 筋再生過程の各ステージにおいて TCF-4 および VEGF の組織学的局在に関して, 報告も少なく不明な点が残されている。そこで, 筋再生過程における TCF-4 および VEGF の局在について検索を行い, その機能的役割について考察を試みた。

**方法:** 成獣の C57BL/6J マウスを用い, 咬筋および前脛骨筋にドライアイスにて損傷を与えた。損傷後 1, 3, 7, 14 日齢の咬筋, 前脛骨筋を採取し, 通法に従い凍結連続切片を作製した。筋再生過程に関して形態学的な観察を行い, TCF-4, VEGF および筋発育の転写因子 (Pax 7, MyoD, Myf 5,

Myogenin, MyHCemb) について免疫組織学的染色を行った。

**結果および考察:** 筋損傷後 1 日齢において, 炎症性細胞が壊死層に浸潤している像が観察された。免疫組織化学的染色より TCF-4 および, VEGF, Pax 7, MyoD, Myf 5 の発現が認められた。また TCF-4 および VEGF は一致して発現する箇所が認められた。損傷後 3 日齢において, Myogenin および MyHCemb の発現が認められ, TCF-4 および VEGF は範囲を広げて発現が認められた。損傷後 7 日齢では, 中心核を有する再生筋が観察されるようになった。TCF-4 は, この時期に最も広範囲に発現し, VEGF は範囲を減少して発現していた。損傷後 14 日齢では, 壊死層は再生筋で満たされ TCF-4 の発現は急激に減少し, VEGF は非損傷時と同様の発現を示した。以上の結果より, TCF-4 および VEGF は筋芽細胞から幼若筋線維の周囲で発現し, その中でも比較的新しい幼若筋線維の成長促進または成長の起点としての役割を担う可能性が示唆された。

### No.4 : 高齢者の輪状甲状関節および輪状披裂関節に関する組織学的研究

橋本圭史<sup>1)</sup>, 山本将仁<sup>1)</sup>, 小林功明<sup>1)</sup>, 廣内英智<sup>1)</sup>, 小高研人<sup>1)</sup>, 松永 智<sup>1)</sup>, 北村 啓<sup>2)</sup>,  
山本 仁<sup>2)</sup>, 大久保真衣<sup>3)</sup>, 石田 瞭<sup>3)</sup>, 阿部伸一<sup>1)</sup> (東歯大・解剖)<sup>1)</sup> (東歯大・組織発生)<sup>2)</sup>  
(東歯大・口健・摂食嚥下)<sup>3)</sup>

**目的:** 甲状関節および輪状披裂関節は関節包を持ち, その周囲を靭帯が補強する滑膜性の関節である。これまで輪状甲状関節および輪状披裂関節に関し, その加齢変化については報告も少なく不明な点があった。そこで本研究では, 高齢者の輪状甲状関節および輪状披裂関節の形態的特徴を明らかにする目的で, 関節包靭帯と滑膜組織の組織学的観察を試みた。さらに免疫組織化学的手法を用い, 両関節におけるマクロファージの局在についても検索を行った。

**方法:** 観察材料は東京歯科大学解剖学教室所蔵, 解剖学実習用の 15 献体を用いた。10%ホルマリン溶液により固定後, 50%エタノール溶液で 3 か月以上保存した。それぞれの献体から, 輪状甲状関節および輪状披裂関節とその周囲の構造物を含めた組織片を採取し, 組織学的な観察として HE 染色, Elastin-Masson 染色, さらに抗 CD68 抗体 (マクロファージのマーカー) を用いた免疫組織化学的染色を行った。

**結果および考察:** 輪状甲状関節は平面関節, 輪状披

裂関節は鞍関節の形状が保たれているものの, 両関節を構成する軟骨表面においては粗く薄いといった退行性的変化が観察された。靭帯には一貫して豊富なエラスチン線維が含まれており, その線維は後方・下方では網目様構造なのに対して, 前方・上方では長く直線的な傾向が観察された。輪状甲状関節では長く厚みのある滑膜ヒダを認めた。また, 輪状披裂関節では前方においてはベルト状の, 後方においては三角形の滑膜ヒダの存在が明らかとなった。そして滑膜組織には, CD68 陽性マクロファージが豊富に存在する部位が観察された。今回の観察結果から, 高齢者の輪状甲状関節には, 豊富にエラスチン線維が存在していたことが明らかとなり, 高齢者が高い発声を行う時にそれらの組織が関節表面間の適合不足を補うことで, 関節の前方滑走や回転運動を維持している可能性が考えられた。さらに滑膜組織に存在していたマクロファージは, その形態維持のために何らかの役割を担っている可能性が示唆された。