

p.120

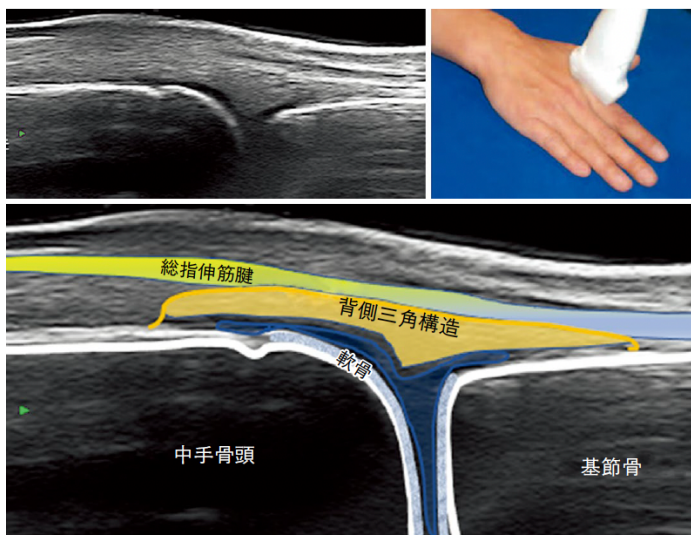
「8.1.3 MCP 関節の背側縦断像（標準スキャン 8-3）」に関する Q & A

Q.

標準スキャン 8-3 (MCP 関節背側縦断像) の本文 p.120 では、「背側三角構造は線維軟骨性組織を含み、背側関節包の一部を形成する」とあります。この構造は、従来よく説明されてきた“fat pad”とは異なる構造なののでしょうか？

A.

MCP 関節背側縦断像では、中手骨頭と基節骨基部の間、伸筋腱の深部に、等エコーから高エコーを呈する三角形の構造が観察されます。関節エコーのハンズオンでは、この部位を便宜的に“fat pad”と説明することがあります。しかし、組織解剖学的には、単純な脂肪体ではなく、線維軟骨性組織を含み、背側関節包の一部を形成する構造として理解するほうが正確です。



この背側三角構造 (dorsal triangular structure) について、Hunter-Smith らは、屍体手指、生体標本、超音波、MRI、肉眼解剖、組織検査を組み合わせで検討しています。その結果、MCP 関節背側には、矢状断で三角形、冠状断で三日月状を呈する独立した構造が存在することが示されました。この構造は伸筋腱の深部に位置しますが、伸筋腱そのものではありません。伸筋腱とは疎性結合組織を介して連結しており、解剖上は比較的容易に分離できました。一方で、背側面および辺縁では関節包と一体化しており、背側関節包の一部を形成していました。

組織学的には、この構造は掌側板 (volar plate) に類似していました。膠原線維は縦方向だけでなく、横方向および斜方向にも走行し、基質内には“lacunae”と呼ばれる小腔があり、その中に円形細胞が認められました。これは線維軟骨に特徴的な所見です。一方、伸筋腱は長軸方向にそろった膠原線維と紡錘形の線維芽細胞を主体とするため、組織像は明らかに異なります。

したがって、この背側三角構造は、脂肪体や伸筋腱ではなく、線維軟骨性組織を含む背側関節包関連構造と考えられます。また、この構造の関節面側は滑膜細胞で裏打ちされており、関節腔内へ突出する先端部には、血管に富む滑膜ひだ（synovial fringe）が認められます。

機能的には、この構造は MCP 関節背側にくぼみを形成し、基節骨基部とともに中手骨頭を受ける背側の受け皿を深くつくることで関節の安定化に寄与している可能性が指摘されています。MCP 関節では、側方の安定性には側副靭帯が、掌側の安定性には掌側板が関与します。このような機能と組織的な特徴から背側三角構造体を半月板様構造として捉えている研究者もいます。

以上より、本書では、超音波像での見え方と解剖学的特徴を踏まえ、「背側三角構造（体）」と訳しました。より詳しく表現する場合には、「MCP 関節背側にみられる等エコーから高エコー性の三角形をした組織で、線維軟骨性組織を含み、背側関節包の一部を形成する構造体」という説明になり、原著者の記載どおり“fat pad”とは異なる、と訳者も考えています。

【参考文献】

Hunter-Smith DJ, Slattery PG, Rizzitelli A, et al. The Dorsal Triangular Fibrocartilage of the Metacarpophalangeal Joint: A Cadaveric Study. J Hand Surg Am 2015; 40: 1410-1415.
PMID: 25944552

(三好雄二)