

Q2 MISt (最小侵襲脊椎安定術)の適応について教えてください。

船尾 陽生 — Haruki Funao — 石井 賢 — Ken Ishii

川崎市立川崎病院整形外科 医長 — 慶應義塾大学整形外科 講師

腰椎変性疾患のほか、脊椎腫瘍、椎体骨折、化膿性脊椎炎などにも応用されつつあります。

はじめに

高齢化社会を背景に、腰痛を主訴に医療機関を受診する患者が増加している。近年、運動器障害により日常生活の制限をきたす、いわゆるロコモティブシンドロームが提唱され¹、その一因として脊椎疾患およびその治療法が注目されている。脊椎疾患は、脊柱管や神経根の圧迫を生じた場合、下肢のしびれ感や痛み、重度になると対麻痺、歩行障害、膀胱直腸障害などをきたし、患者の日常生活レベルが著しく制限される。薬物治療、装具治療、理学・物理療法などの保存治療が原則であるが、麻痺を伴う場合や、保存治療抵抗例に対しては手術治療が適応となる。

健康長寿が推奨される昨今、脊椎手術の需要は増加することが予測される。しかしながら、手術により症状の改善が得られる一方で、手術侵襲によって生じるマイナス面も無視できない。手術侵襲による腰背筋損傷やそれに伴う遺残腰痛、術後感染などといった合併症の低減や早期社会復帰のため、手術をできるだけ低侵襲化する努力がなされてきた。わが国における最小侵襲脊椎手術 (minimally invasive spine surgery ; MISS) は、内視鏡下腰椎椎間板ヘルニア摘出術 (MED) をはじめ、棘突起縦割式椎弓切除術²、skip laminectomy³ などさまざまな低侵襲除圧術が発展してきた。2009年には、より低侵襲に脊椎を固定あるいは制動し安定化させるという新たなコンセプトとして、最小侵襲脊椎安定術 (minimally invasive spine stabilization ; MISt [ミスト]) が提唱された⁴。MIStには、最小侵襲腰椎椎体間固定術 (MIS-TLIF) のほか、MIS-long fixation, CBT, XLIF/OLIF, BKP

など多くの手技が含まれる (図1)。従来法と比較した MIS-TLIF の利点として、低出血量、鎮痛薬使用量ならびに期間の減少と短縮、入院期間短縮や医療費の削減、遺残腰痛の軽減、早期社会復帰、低い術後感染率などが報告されている⁵⁻¹⁰。

MIStは従来の手術で得られる効果と同等の効果を得、より低侵襲に獲得することを目的とする。適応疾患は、腰椎椎間板ヘルニア、腰部脊柱管狭窄症、腰椎変性すべり症、腰椎変性側弯症などの腰椎変性疾患のほか、最近ではシステムの進歩に伴い、胸椎や胸腰椎移行部の疾患にも応用されつつある¹¹。椎体すべりの矯正技術にも向上がみられ、MISt普及の一因と考えられる (図2)。MISt手技は当初、腰椎変性疾患の単椎間病変に対して用いられてきたが、現在では腰椎変性疾患の多椎間病変、転移性脊椎腫瘍、外傷 (脊椎破裂骨折)、骨粗鬆症性圧迫骨折、難治性の化膿性脊椎炎、あるいは成人脊柱変形など、多種多様の疾患や多椎間病変に適応されている^{4, 11, 12} (図3, 4)。

MISt手技における最大の特徴は、経皮的椎弓根スクリュー (percutaneous pedicle screw ; PPS) である。PPSはその低侵襲性と簡便性を特徴とし、MISt手術を大きく発展させるきっかけとなった。従来の椎弓根スクリューの挿入には、椎弓から傍脊柱筋をスクリューの刺入点が直視できるまで剥離する必要がある。これに対し PPSでは、X線透視によりスクリューの刺入点が確認できるため、傍脊柱筋を剥離する必要がなく、出血や筋肉の損傷を最小限に抑えることができる。転移性脊椎腫瘍や化膿性脊椎炎などを有する多くの患者は、全身状態が悪いため従来法では手術が実施困難であった例も少な