



# 第38回日本脊髄外科学会

[合同開催]

ASIA SPINE

The 14th Annual Meeting of Asia Spine

ランチョンセミナー2

## 腰部脊柱管狭窄症 手術手技の中での 制動術と形成術の意義

2023年 **6/15** (木) 12:15~13:15

Room B 愛知県産業労働センター ウィンクあいち 小ホール1

座長

**飛驒 一利** 先生

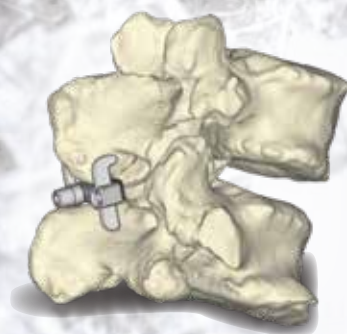
札幌麻生脳神経外科病院

演者

**水野 順一** 先生

新百合ヶ丘総合病院 低侵襲脊髄手術センター

**腰部脊柱管狭窄症に対する、  
棘突起間デバイスを使用した腰椎制動術**

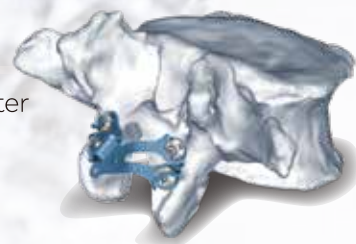


演者

**井上 望** 先生

Department of Orthopedic Surgery, Rush University Medical Center

**腰椎 neural archのバイオメカニクス**



取得単位

- 本セミナーは脳神経外科領域講習の1単位が取得できます。
- 本会期中における領域講習の取得単位上限は4単位です。
- 領域講習の単位取得方法の詳細についてはプログラム・抄録集または学会HPにてご確認ください。

## 腰部脊柱管狭窄症に対する、 棘突起間デバイス (SWIFT system) を使用した腰椎制動術

水野 順一 先生 Junichi Mizuno, M.D.

土井 一真 先生 Kazuma Doi, M.D.

谷 諭 先生 Satoshi Tani, M.D.

新百合ヶ丘総合病院 低侵襲脊髄手術センター



棘突起間デバイス(IPD: Interspinous process device)は以前本邦においても施行されていた歴史を有する手術法であったが、諸般の事情にて一時期使用することが困難になっていた。その間も欧米諸国などにおいては本手術法は継続して行われており、論文も相当数発表されてきている。今般株式会社アムテックよりSWIFTの名称にて改良を加えたIPD systemが発表され、厚生労働省の認可を経て再度わが国でも使用可能となった。SWIFTを使用した手術手技は腰椎制動術として医療保険診療として正式に認可され、低侵襲脊椎手術の1つとしての選択肢をわれわれに与える可能性を有している。発表されている論文では椎弓切除術との比較検討が多いが、効果においては概ね同等との評価が得られている。またIPD単独使用に加えて除圧術との併用も行われており、使用方法も多岐にわたっている。

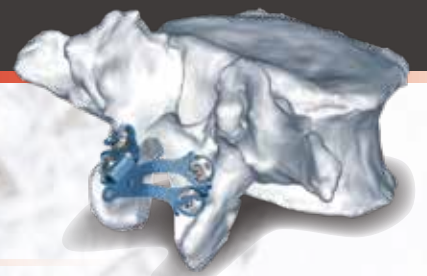
腰椎制動術は脊椎の本来有している可動性を失わない手術法であり、このデバイスを挿入することで黄色靭帯の脊柱管内への膨隆の程度を減少させ、硬膜管の除圧と同時に椎間孔の拡大も期待できる。IPD設置は椎弓切除術や腰椎固定術と異なり骨関節への侵襲はなく、術前の脊柱管の原型がほぼ保たれることが特徴である。われわれの施設で行った20例の症例においても、70% (14/20) において良好な成績を得られている。脊柱管内操作が不要なため術後のドレーン留置は不要で、結果として入院期間の大幅な短縮が可能になった。

また重症な心疾患や抗凝固剤使用中の患者では全身麻酔が困難なことも度々経験されるが、本法は局所麻酔でも施行可能な手技である。今回のセミナーでは改良されたIPDであるSWIFT systemを使用した腰椎制動術を紹介し、我々の経験をもとに本手技の効果について議論したい。

## 腰椎 neural arch のバイオメカニクス

井上 望 先生 Nozomu Inoue, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Rush University Medical Center



Neural archは椎弓根、上下関節突起、椎弓、脊椎突起、横突起により構成され、脊柱管を構成するアーチ構造を形成する。腰椎では上下関節突起は椎弓に構造的に連結されており、関節突起に加えられた荷重は椎弓に伝達される。腰椎後方要素の機能は、腰髄・馬尾保護、腰椎motion segmentの運動方向決定と制限、荷重伝達が挙げられる。YangとKingによれば、腰椎への圧縮荷重は椎間板が正常な場合には中間位で25%、伸展位で30%の圧縮荷重が、さらには変性椎間板の場合には49%の圧縮荷重が椎間関節を通じて伝達される。椎間関節を通した軸方向圧縮荷重伝達の機序として、1) 椎間関節面を通した荷重伝達、2) capsular ligamentによる吊り下げ、3) 関節突起の椎弓との直接接触、が考えられている。関節突起の椎弓との直接接触は椎間板高さの減少に伴って生じやすく、またcapsular ligamentのインピンジによる疼痛の原因になる。腰椎においては椎間関節面の傾きは頭尾方向に平行と単純化して考えられることが多く、その場合椎間関節面を通した荷重伝達は考えにくい。しかし椎間関節面の詳細な3次元計測によると、腰椎椎間関節面の傾きは数度頭尾方向に傾斜しており、テーパーロック機構による軸方向圧縮荷重伝達が考えられる。腰椎椎弓切除に関する有限要素解析において、椎弓切除後には屈曲・伸展・側屈・軸回転すべてにおいてROMが増加し、また隣接椎間板における圧・応力上昇や椎弓根の応力上昇が報告されている。また、人工椎弓を用いた椎弓再建術後の有限要素解析では、上記のROMや圧・応力の上昇の回復が報告されている。これらの数値解析は、腰椎椎弓切除後の腰椎motion segmentの運動・応力変化を示し、また椎弓再建術の生体力学的有用性を示唆するものであるが、今後の臨床例による詳細な解析が俟たれる。