



内視鏡下硬膜修復法

Latest techniques and technologies in endoscopic spine surgery



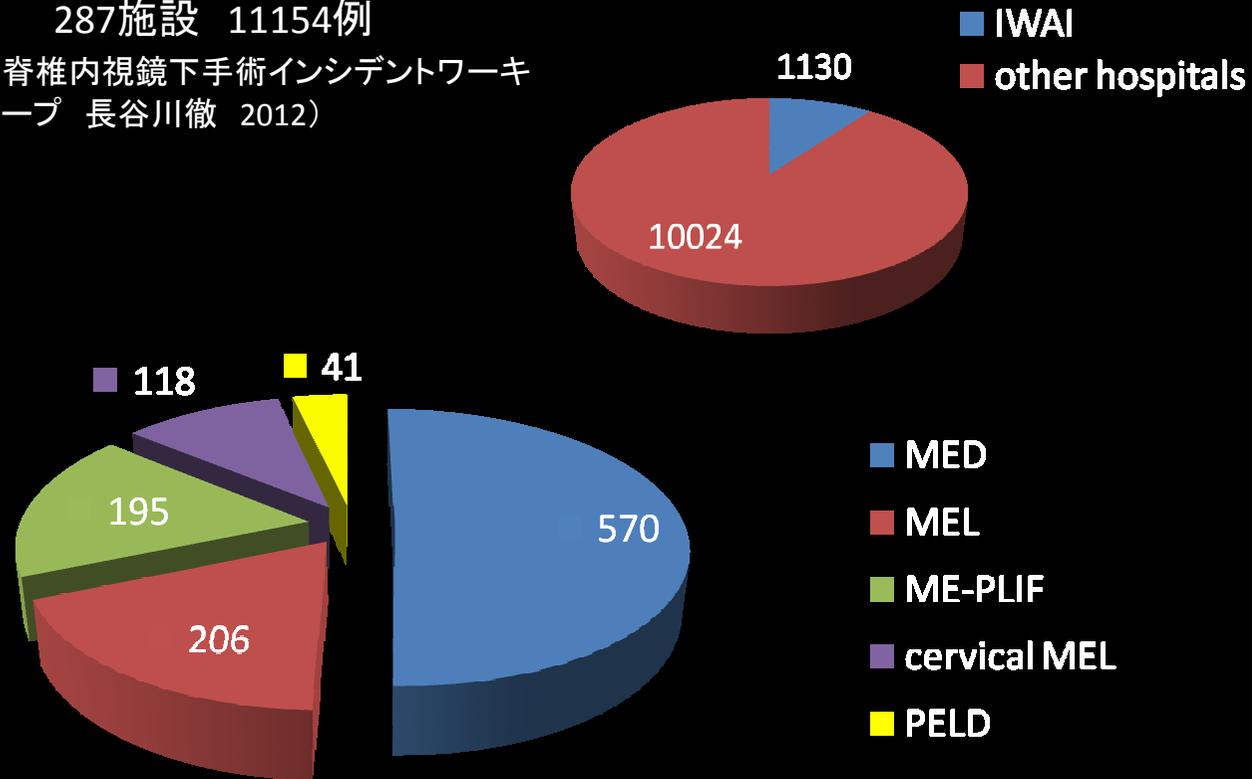
Yuichi Takano M.D.

<http://www.iwai.com>

当院の脊椎内視鏡下手術

脊椎内視鏡下手術
2011年 287施設 11154例
(日整会脊椎内視鏡下手術インシデントワーキンググループ 長谷川徹 2012)

全国の脊椎内視鏡手術の10.1%



2014年01月26日 東北MIST研究会

(Takano Y., et al. JSSR 2013)

目的

- 脊椎内視鏡下手術のインシデント発生状況を調査
- 硬膜損傷に対する内視鏡下硬膜縫合法を紹介

対象と方法

- 2011年に従来法の手術適応に準じて施行した脊椎内視鏡下手術1130件の術式別インシデント件数と内容、対処方法、転帰を調査

評価方法 インシデントのレベル

(国立大学病院医療安全管理協議会)

影響レベル (報告時点)		傷害の継続性	傷害の程度	内容
レベル0	インシデント	—	—	エラーや医薬品・医療用具の不具合が見られたが、患者には実施されなかった
レベル1		なし	—	患者への実害はなかった(何らかの影響を与えた可能性は否定できない)
レベル2		一過性	軽度	処置や治療は行わなかった(患者観察の強化、バイタルサインの軽度変化、安全確認のための検査などの必要性は生じた)
レベル3a		一過性	中等度	簡単な処置や治療 入院延長(—) 皮膚の縫合、鎮痛剤
レベル3b	アクシデント	一過性	高度	濃厚な処置や治療を要した(バイタルサインの高度変化、手術 入院延長(+) クリパスのバリエーション(+) 折など)
レベル4a		永続的	軽度～中等度	永続的な障害や後遺症が残ったが、有意な機能障害や美容上の問題は伴わない
レベル4b		永続的	中等度～高度	永続的な障害や後遺症が残り、有意な機能障害や美容上の問題を伴う
レベル5		死亡	—	死亡(原疾患の自然経過によるものを除く)

「レベル3b」以上を重大な事態として素早く対策を講じるための組織をつくる

インシデントの術式別・レベル別内訳

	総数(%)	インシデント数(%)	1	2	3a	3b	4	5
MED	570 (50.5)	11 (1.9)		2	8	1		
MEL	206 (18.2)	13 (6.3)	1	1	9	2		
P/TLIF	195 (17.3)	17 (8.7)			11	6		
MECD	118 (10.4)	1 (0.8)				1		
PELD	41 (3.6)	0* (0)						
	1130 (100)	42 (3.7)	1	3	28	10	0	0

* PELDの3例は術中に
患者と相談してMEDにconversion



レベル別のインシデント件数と対処法

1130例中 42例(3.7%)

レベル1~3a

硬膜損傷

32件

32件 内視鏡下硬膜修復

レベル3b

10件(PLIFが6件)

硬膜損傷(一過性麻痺)

3例 内視鏡下硬膜修復

術後血腫

2例 内視鏡下血腫除去

感染

3例 内視鏡下ケージ抜去
搔把・洗浄

PS誤刺入神経障害(+)

1例 再挿入術後に回復

ケージ前方脱出

1例 術中に前方逸脱
後日前方から摘出

硬膜縫合の手技

内視鏡下で硬膜縫合 open conversion への移行(一)

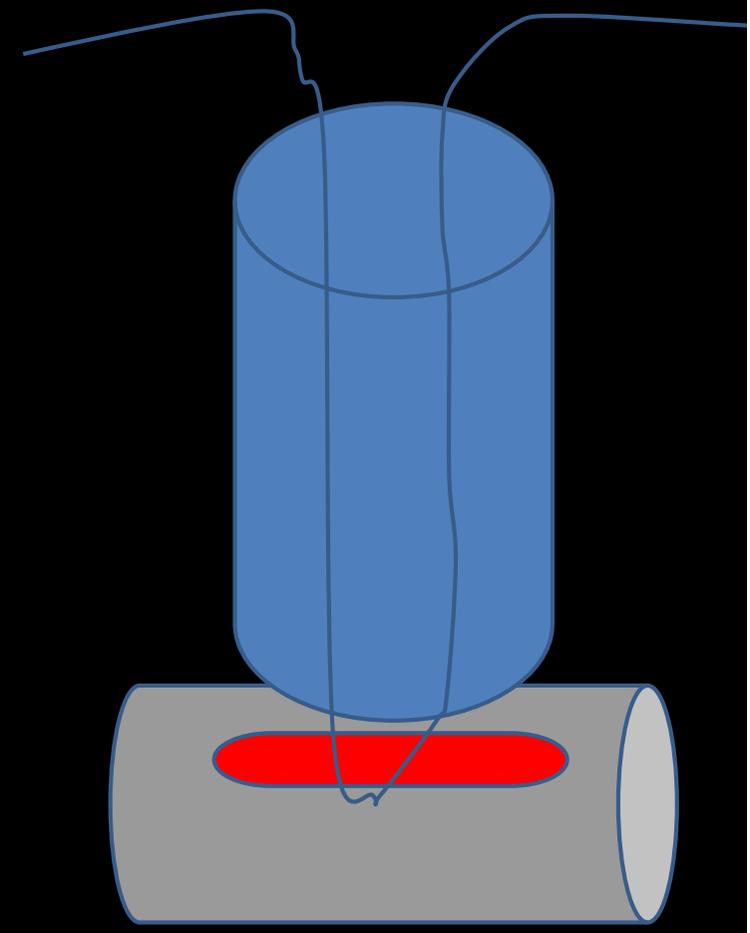
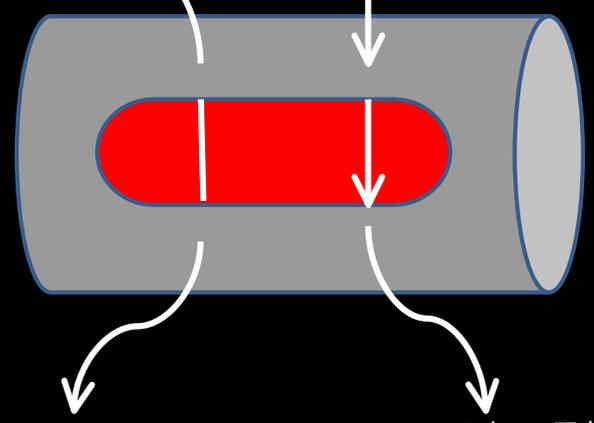
【内視鏡下縫合の手技】

- ① 両端針をinside-outで硬膜に針を掛ける
- ② Knotをスコープ外で作成、ボールプローベで押し込む
- ③ 被覆はフィブリン糊を全例用いた

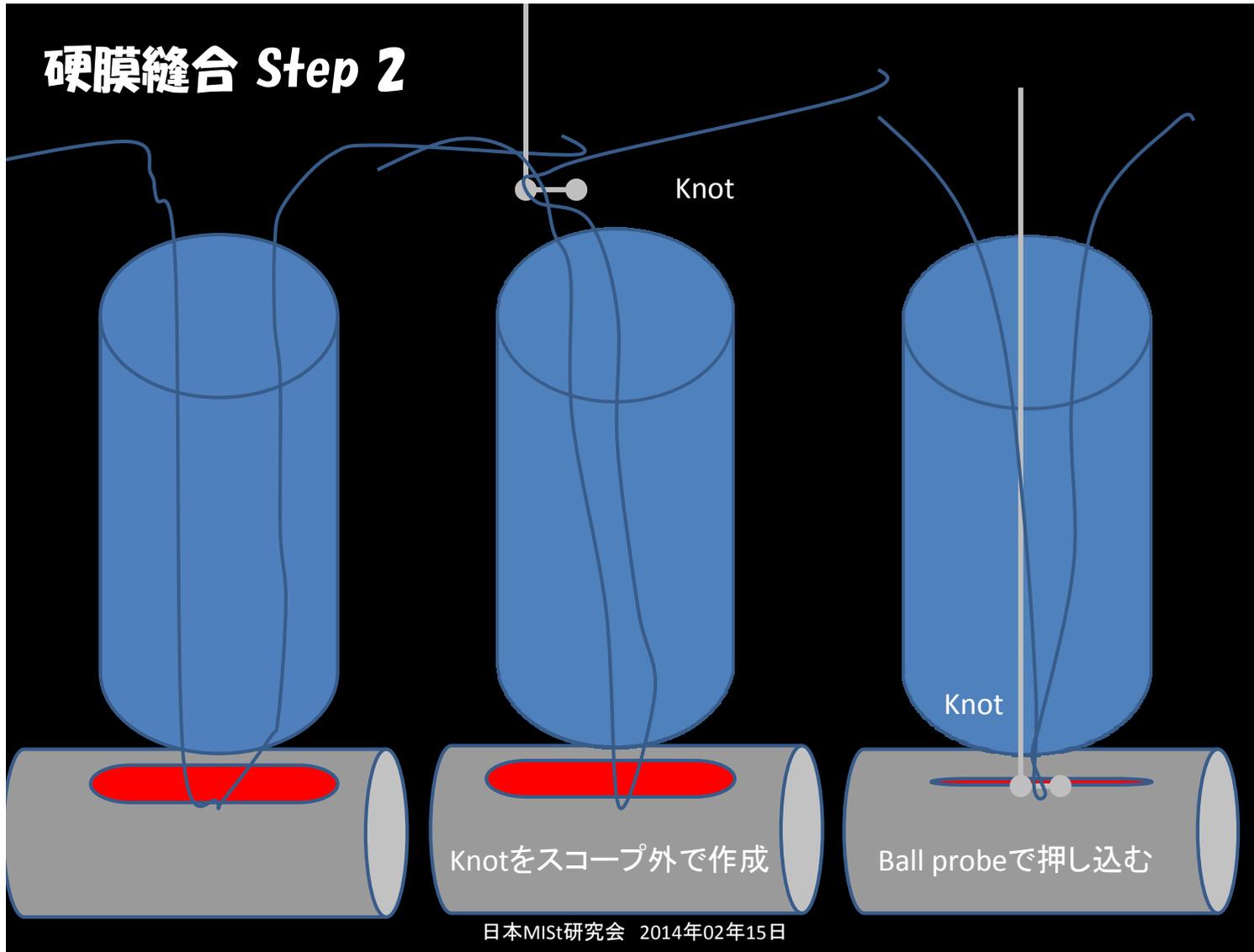
硬膜縫合 Step 1

6-0 nylon針を
Outside-in and inside-out

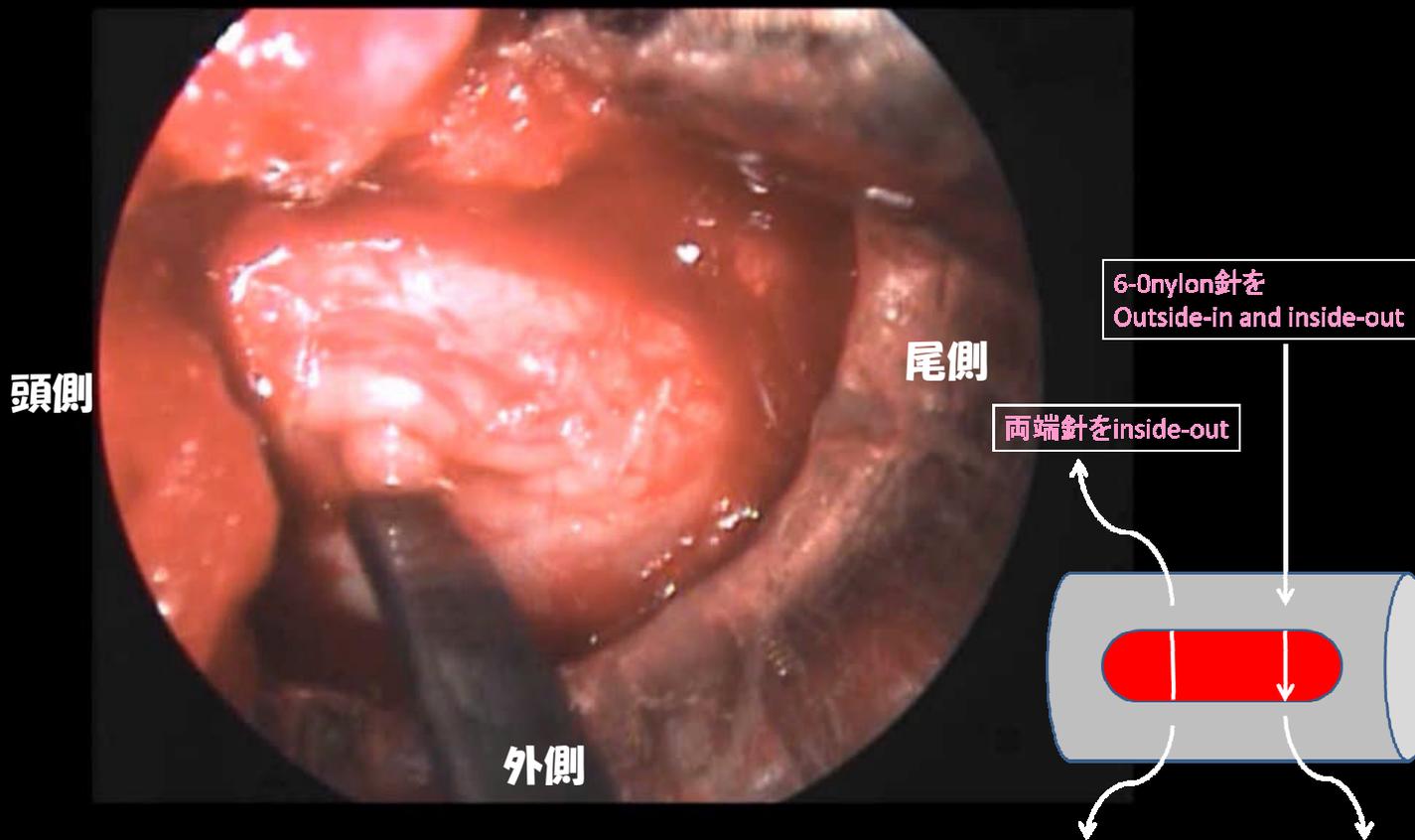
両端針をinside-out



硬膜縫合 Step 2



内視鏡下硬膜縫合



硬膜修復法：生体適合性代用硬膜

バルサルバ手技 髄液漏出(－)

Polyglycolic acid (PGA)
メッシュ
＋
フィブリン糊のA液
(フィブリノーゲンと第Ⅷ
因子をアプロチニン液で
溶解)

＋

フィブリン糊B液
(トロンビン粉末を塩化カ
ルシウム液で溶解)

島田洋一 本郷道生. JSR 20(4): 862-867, 2009

Shibayama M. JBJS Br 90:1066-67, 2008

インシデントの術式別内訳（本研究 vs 日整会）

	本研究 総数	頻度 (%)	3b (%)	日整会調査 総数	頻度 (%)	3b (%)
MED	570	1.9	0.2	5762	2.1	0.3
MEL	206	6.3	1.0	2936	3.9	0.9
P/TLIF	195	<u>8.7</u>	<u>3.1</u>	649	<u>3.7</u>	<u>1.0</u>
MECD	118	0.8	0.8	324	0.93	0.3
PELD	41	0	0	1302	0.31	0.3
	1130	3.7	0.9	10973	2.39	0.5

今まで従来法で行っていた難易度の高い狭窄症手術に対して
内視鏡下手術を導入したことが要因と考えた（長谷川 2012）

まとめ

- 今まで従来法で行っていた難易度の高い狭窄症手術に対して内視鏡下手術を適応し導入した.
- 3a以下の32例は全例硬膜損傷で内視鏡下に硬膜修復を行った. 3bの一過性麻痺3例全例に硬膜損傷を認めた.
- 硬膜損傷に対する内視鏡下硬膜縫合法を紹介した.
- 脊椎内視鏡下手術の適応拡大にはインシデントを最小限にするだけでなく内視鏡下対処法を習得することが必要である.