

頸部神経根症に対する治療

角田圭司



Review 2018/06/05

【はじめに】

頸部神経根症の多くは頸部痛や一側上肢の痛みやしびれが主訴となり、自然治癒することが多く、治療の原則は保存的治療となる。

一般に保存的治療に抵抗性を示す症例や速やかな症状改善を期待する症例では、外科的治療が選択される。

日本脊髄外科学会学術委員会から「頸椎症性神経根症(椎間板ヘルニアを含む)の外科的治療に関する指針」が出されているが、実際の治療に関しては個々の症例で検討していくことになる。

今回当院および関連施設で行った治療症例を提示しながら、適切な治療について検討する。

自然経過

■ 推奨

1. 約60～90%が自然軽快し、不変は25～30%、悪化は数%から約10%存在する(レベルC).
2. 椎間板ヘルニアに起因する神経根症では、ヘルニアが自然吸収され神経根症の自然治癒にいたる例が多数報告されている(レベルC).

頰椎症性神経根症(椎間板ヘルニアを含む)の外科的治療に関する指針 (脊髄外科 29, 242-251, 2015)

■ 解説

- 自然経過に関する報告は多いが、エビデンスレベルの高い報告はない
- 急性の頸部神経根症は一般的には自然治癒的臨床経過であり、75%は自然軽快が得られるため非外科的治療が最初に実施される治療として適切である。
- 頸椎椎間板ヘルニアでmigration typeやlateral typeのヘルニアは自然吸収される可能性が高いため、保存的加療を考慮し、繰り返しMRIで観察すべきである。
- 発症急性期に手術の介入は控えるべきである。

運動麻痺が強い症例における自然経過は？

症例

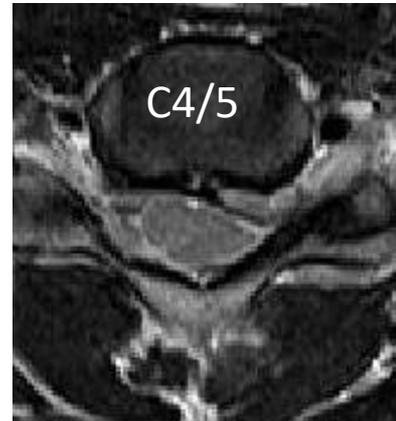
44歳、男性

【現病歴】

突然の左肩痛にて発症。左肩挙上困難もあり、頰椎MRI施行。

【診察所見】

左三角筋MMT2/5、左上腕二頭筋MMT4+/5、その他運動麻痺なし。
左頰部～肩にかけての強い痛み。Spurling陽性。
深部腱反射異常はなし。



左C5神経根症

経過

- NSAIDs、リカ、ステロイド内服にて保存的に経過観察
- 数日で痛みは軽減傾向も麻痺の改善はなし
- 1ヶ月時点で痛みはたまにある程度
ただし麻痺の改善はなし(MMT2/5)
- その後若干肩挙上できるようになってきた
- 2ヶ月時点でMMT4-/5程度まで改善
- 3ヶ月時点でほぼ回復(痛みの再燃なし)

Successful outcomes following transforaminal epidural steroid injections for C4/5 cervical disc prolapse associated with profound neurological deficit

Adam Meir¹ · Keith Bush²



Fig. 1 MRI scan of the cervical spine of patient 1 (59-year-old male) 2 weeks after onset of symptoms with sagittal and axially oriented T2-weighted images. This shows a left-sided disc prolapse at C4/5 with severe left C5 root compression



Fig. 2 MRI scan of patient 1 (59-year-old male) at 4-year follow-up with sagittal and axially oriented T2-weighted images. This shows complete resorption of the left-sided disc prolapse with resolution of the left C5 root compression

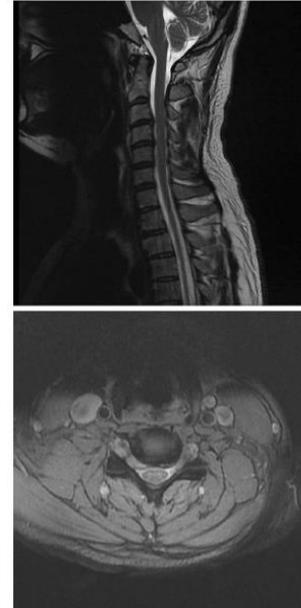


Fig. 3 Cervical MRI of patient 2 (36-year-old male) 2-week post-onset of symptoms with sagittally and axially oriented T2-weighted images. This shows a soft right-sided interforaminal disc prolapse at the C4/5 level with severe right C5 nerve root compression

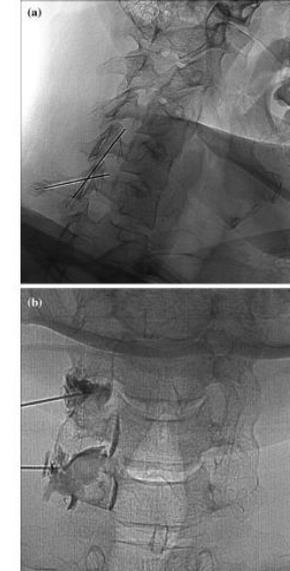


Fig. 4 a, b Oblique and AP peri-operative fluoroscopy images of the cervical spine of patient 2 (36-year-old male) taken during right C5 and C6 dorsal root ganglia blocks. a Positioning of needles in the oblique view prior to contrast injection. b Needles position on the AP view with per-radicular contrast flow to the medial aspect of the foramen at the C5 and C6 levels and epidural contrast rostral and caudal to this

Conclusion In C5 radiculopathy, even with severe neurological deficit, cervical injection therapy should be considered. These cases illustrate that excellent results can be obtained without the need for open surgery with its inherent risks.

非外科的介入療法

■ 推奨

1. 比較的早期の症状改善を期待するには、何もしない保存的治療 (wait and see policy) よりも非外科的介入療法が推奨される (レベルB).

2. 牽引療法、マニピュレーション、カラー固定、硬膜外/神経根へのステロイド注入に関して、科学的に十分な根拠が示されているエビデンスは存在しない。適切な方法で行う治療は考慮してもよい。ただし、画像診断を事前に行わないマニピュレーションは増悪例の報告があることを考慮すべきである (レベルC).

頰椎症性神経根症(椎間板ヘルニアを含む)の外科的治療に関する指針 (脊髄外科 29, 242-251, 2015)

■ 解説

- 発症1ヶ月以内の頸椎神経根症275例を対象に、①頸椎カラー群、②Physiotherapy (PT)群、③何もしないcontrol群の3群に分け6ヶ月まで経過を追ったRCTでは、6週間後において①群②群は③群に比し頸部および上肢痛の明らかな改善を認めた(統計学的有意差あり)。6ヶ月後にはこれらの差を認めなかった。
- 発症6週間以内は、①ならびに②の介入が必要で、外科的介入はその後考慮すべきであると結論づけた。
- 5年間にマニピュレーションを受けた172名をreviewし、重大な合併症が出現した自験例22名(13%)を報告した結果から、従来報告されている頻度より多いこと、既存の頸椎ヘルニアがマニピュレーションを契機に神経症状を発症すること、術前の画像評価が重要とした。
- 頸椎硬膜外ブロックは、その手技に伴った脊髄損傷や致死的合併症がまれではあるが起こり得ることを、施行前に十分理解すべきである。
- 透視やmulti-sliceのCTガイド下での施行を推奨する。

手術適応や手術の時期に関しては？

外科的治療

■ 推奨

1.内科的治療が外科的治療より優先して行われるべきである。
適切な手段と期間の薬物療法や非外科的介入療法に対する**無効例**や、臨床症状および神経学的所見の**増悪例**で労務や日常生活に支障をきたし、**速やかな症候改善を希望する例**に外科的治療が推奨される。

ただし、外科的治療は術後短期間では、非外科的治療に比較して臨床成績に優れるが、術後1年以上の経過では臨床成績は同等になるというエビデンスの存在を理解して、外科的治療の決定を行うべきである。

また、**外科的治療の適切な時期を推奨できる科学的根拠を示すエビデンスはない(レベルB)**。

頸椎症性神経根症(椎間板ヘルニアを含む)の外科的治療に関する指針 (脊髄外科 29, 242-251, 2015)

■ 解説

・頰椎神経根症に対するACDFの有用性のsystematic reviewでは、術後3~4ヶ月間では頰部痛、上肢痛、筋力低下、感覚障害の改善が外科的治療群で明らかに良好であり、機能改善も良好な結果であった。12ヶ月後では非外科的治療群との差は認めなかった。

・頰椎症性神経根症に対してACDFとPTを行った群31例とPT単独群の比較では、術後1年時点では、より迅速な症状改善を得たが、両群の差異は術後2年では縮小しており、手術より先にPTを選択すべきである。

・頰椎椎間板障害による頰部神経根症63例に対して、ACDF施行後にPTを実施した群とPT単独群に分けてfunctional outcomeを比較したRCTでは、両群に有意差はなく、手術実施による上乗せ効果はなかった。手術を要する可能性を下げるためにスケジュールに基づいたPTは手術治療よりも先に実施すべきであるとした。

各種外科的治療

① 前方除圧術

(anterior cervical decompression: ACD)

前方除圧固定術

(anterior cervical decompression with fusion: ACDF)

② 前方椎間孔拡大術

(anterior cervical foraminotomy: ACF)

③ 後方椎間孔拡大術

(posterior cervical foraminotomy: PCF)

頰椎症性神経根症(椎間板ヘルニアを含む)の外科的治療に関する指針 (脊髄外科 29, 242-251, 2015)

各種外科的治療

①ACD、ACDF

■ 推奨

1. ACD、ACDFは現段階では**標準術式**として推奨できる(レベルB).
2. 単椎間に行ったACDとACDFの臨床成績は同等であるが、ACDFはACDに比較して矢状面のアライメント改善に優れることが報告されている(レベルB).

頰椎症性神経根症(椎間板ヘルニアを含む)の外科的治療に関する指針 (脊髄外科 29, 242-251, 2015)

■ 解説

・保存的治療抵抗性の頰椎神経根症42例を無作為にACDと自家腸骨を使用したACDF、ACDFI(I:instrumentation)群に振り分け比較検討した報告では、頰部痛、上肢痛、肩甲骨周辺の痛みならびにSF-36のスコアに関しては2年間のfollow upで統計学的有意差は認めなかった。ACD63%、ACDF93%、ACDFI100%で骨癒合が得られた。局所後弯はACD群の75%(術前17%)に認められた。ACDF、ACDFI群ではsagittal balanceの変化は認めなかった。

各種外科的治療

②ACF

■ 推奨

適応症例は限られるがACD、ACDFと**同等の臨床成績**が期待でき、**推奨**できる式である。ただし、臨床的改善度、長期成績における**再発率が文献的に一定しない**ことを理解して適応を決定するべきである(レベルC)。

頚椎症性神経根症(椎間板ヘルニアを含む)の外科的治療に関する指針 (脊髄外科 29, 242-251, 2015)

■ 解説

•systematic reviewでは、anterior cervical foraminotomyの効果について相反するエビデンスがある。有効率は52～99%だが、症状再発は最大30%に達する。ACFはclinical functionの改善に関連しているが、データの質が弱く、効果にもばらつきがある。

各種外科的治療

③PCF

■ 推奨

椎間板ヘルニアもしくは椎間孔狭窄に対するPCFとACDFの**臨床成績は同等**である(レベルB)。ただし、長期的にはACDFに比べてPCFでは同一椎間の**再手術率が高い**とする報告がある(レベルC)。

頸椎症性神経根症(椎間板ヘルニアを含む)の外科的治療に関する指針 (脊髄外科 29, 242-251, 2015)

■ 解説

- 術後2年での同一レベルでの再手術率について、propensity scoreをマッチングさせたACDF188例、PCF140例を比較した報告では、ACDFの同一レベル再手術率は4.8%、PCFは6.4%で、再手術率の差(1.6%)は有意差がなかった。
- PCFを行った151例に対するretrospective reviewでは、平均4.15年のfollow期間で、全体の再手術率は9.9%(同一レベル、他レベルを含めたもの)で、再手術に至るまでの平均期間は2.4年であった。同一レベルでの再手術は6.6%で、隣接椎間で手術を要した率(1.3%)、1椎間以上離れた部位で手術を要した率(1.9%)と比べて、有意に高かった。全体の再手術率は9.9%であるが、follow期間が2年を超えると再手術率18.3%、10年を超えると24.3%であった。

The surgical treatment of cervical radiculopathy: meta-analysis of randomized controlled trials.

- ❑ anterior cervical discectomy and fusion (ACDF)
- ❑ cervical disc replacement(CDR)
- ❑ minimally invasive posterior cervical foraminotomy (MI-PCF)

4つのRCT

➤ Secondary Surgical procedures

	MIPCF	CDR	ACDF	p-value
YES	7	10	36	
NO	93	144	213	
Total	100	154	249	
Percentage	7.00	6.49	14.46	0.0178

➤ Adverse events

	MIPCF	CDR	ACDF	p-value
YES	3	42	53	
NO	97	112	196	
Total	100	154	249	
Percentage	3.00	27.27	21.29	<.0001

All three techniques are effective in treating cervical radicular symptoms. MI-PCF has the lowest rate of adverse events while CDR has the lowest rate of secondary procedures.

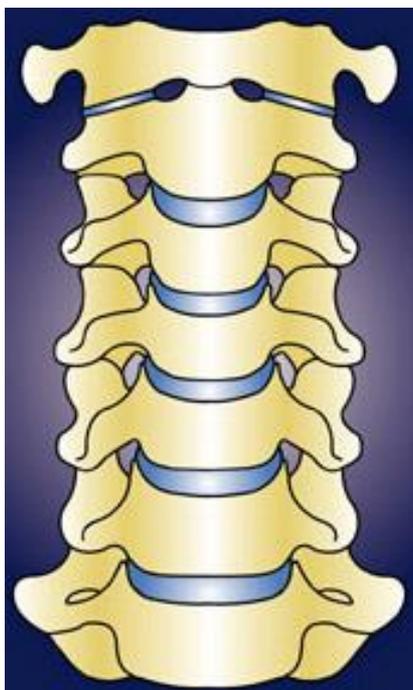
当院および関連施設で神経根症に対し手術を行った症例 (脊髄症症例や脊柱管狭窄合併で椎弓形成術併用例は除外)

2010年～2017年

頸椎前方除圧固定術 14例

頸椎後方椎間孔拡大術 8例

1椎間11例



C4/5 1例

C5/6 7例

C6/7 3例

2椎間3例

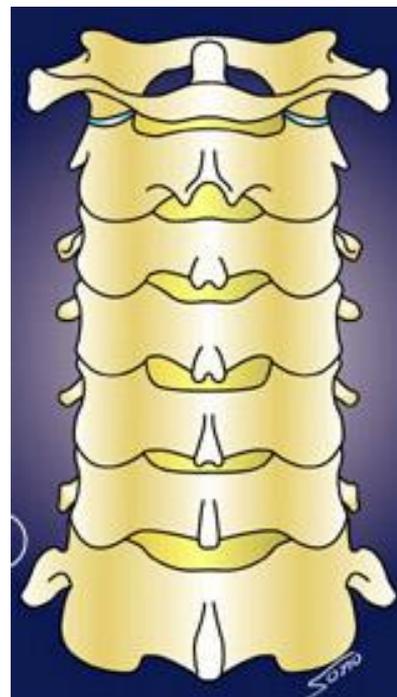
C5/6、6/7

1椎間7例

C5/6 3例

C6/7 1例

C7/T1 3例



2椎間1例

C6/7、C7/T1

症例：前方除圧固定

55歳、男性

【主訴】右上肢痛

【現病歴】5年ほど前から右肩から上肢の痛みあり、近医で保存的加療を受けていた。症状はよくなったり、再燃したりを繰り返していた。今回右上肢の痛みが増強し、仕事にも支障を来すようになり、当科を紹介受診となった。

【神経学的所見】右肩から肩甲部、上肢、第2、3指にかけて強い痛みを訴えた。左上肢橈側にも時に痛み、しびれあり。

上肢筋萎縮なく、筋力低下も認めない。

TTRが右で減弱。

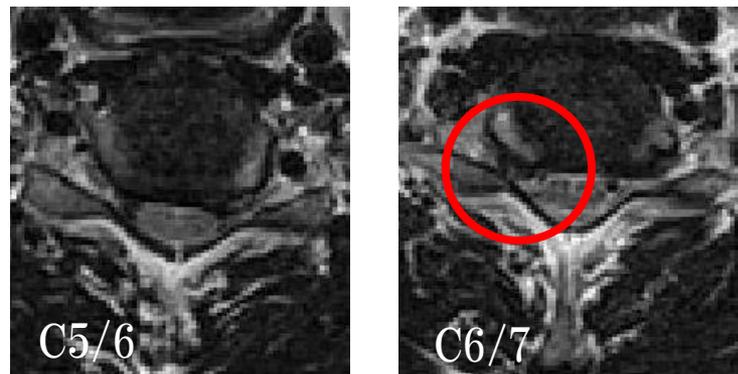
Spurling test：右2、3指に放散痛。

下肢症状なし。

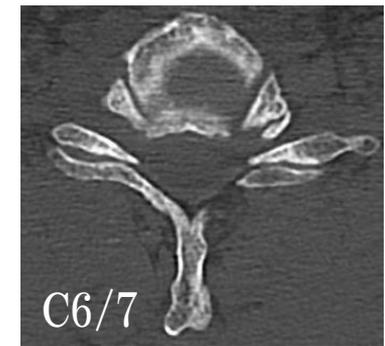
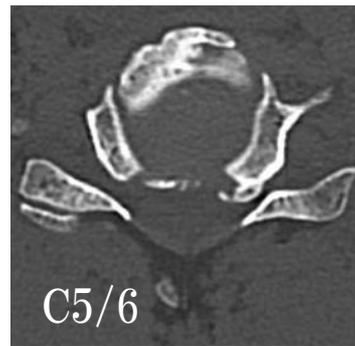
右C7神経根症＋左C6神経根症 疑い

画像

頌椎MRI



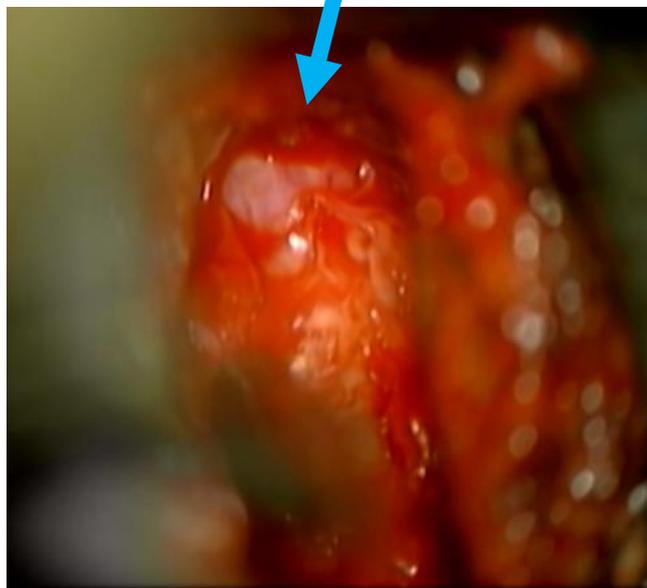
頌椎CT



右C7神經根症 + 左C6神經根症

術中写真

右C7神経根



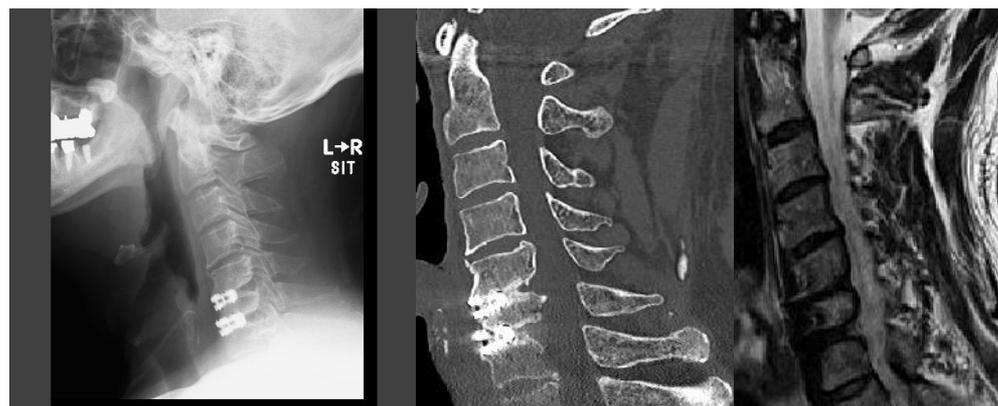
尾側

頭側

術前



術後



症例：後方椎間孔拡大術

56歳、男性

【主訴】頸部痛、左上肢痛

【現病歴】平成X年12月頸椎症性脊髄症の診断にて、頸椎椎弓形成術を施行。術後経過良好で外来経過観察中であった。平成X+4年12月突然の頸部痛、左肩甲骨部から上肢にかけての激痛あり、外来受診となった。

【神経学的所見】左頸部から肩甲骨部にかけての痛みおよび尺側に放散する痛みがあり、上向きで眠れない状態であった。左手指の筋力低下(握力の低下)あり。右上肢および下肢の症状は認めなかった。

左C8神経根症疑い

画像

頤椎MRI



左C8神經根症

術中写真



頭側

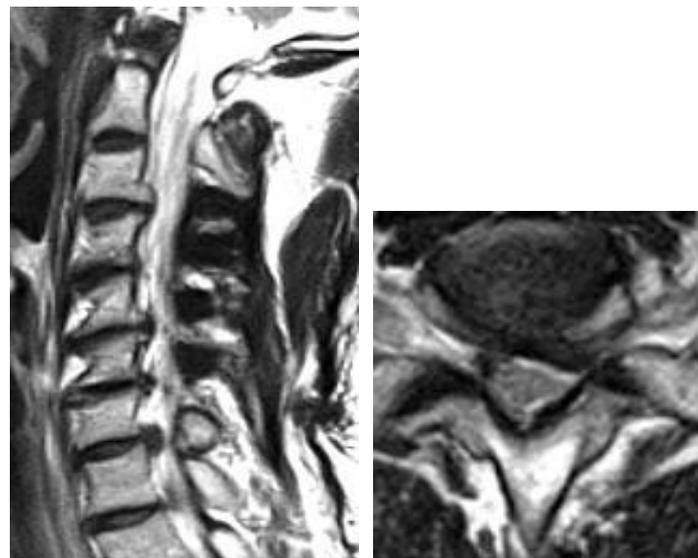
尾側



左C8神経根



術前



術後



頸椎前方除圧固定術 14例

責任神経根	病変	保存治療期間	麻痺の有無
右C6、C7	頸椎症+ヘルニア	4ヵ月	あり
両側C6 (左優位)	頸椎症	1年	なし
左C6	ヘルニア	3ヶ月	なし
右C6、C7	頸椎症+ヘルニア	2週間 (4年)	なし
左C6	頸椎症	4ヵ月 (3年)	なし
左C7	ヘルニア	3ヶ月	なし
右C6	ヘルニア	2週間	なし
左C5	頸椎症	1ヶ月 (2年)	なし
左C7	頸椎症+ヘルニア	2ヶ月 (5年)	なし
左C6	ヘルニア	2ヶ月	なし
左C6	ヘルニア	3ヶ月	あり
左C7	頸椎症	2ヶ月 (2年)	あり
右C6	頸椎症+ヘルニア	1年3ヶ月	なし
右C7、左C6	ヘルニア+頸椎症	3ヶ月 (5年)	なし

3.9ヶ月

頸椎後方椎間孔拡大術 8例

責任神経根	病変	保存治療期間	麻痺の有無
右C7	頸椎症	4ヵ月(2年)	あり
左C6	ヘルニア	1ヶ月	なし
左C8	ヘルニア	3週間	あり
左C6	ヘルニア	3ヶ月	なし
左C8	ヘルニア+黄色靭帯肥厚	1ヶ月	あり
左C6	黄色靭帯骨化	2ヶ月	あり
左C7、C8	ヘルニア+黄色靭帯肥厚	4ヵ月	あり
左C8	ヘルニア	1ヶ月	あり

2.1ヶ月

全例痛みで発症し、9例で筋力低下を認めた。

使い分け？

レベル、位置、病変(ヘルニア、骨棘、LF)、対側病変、不安定性

後方でヘルニアや骨棘の処置は？

ヘルニアは可能であれば摘出、骨棘は無理しない

ACDFとPFとの比較

	年齢	保存治療 期間	術前VAS (頰部、肩)	術前VAS (上肢)	術後VAS (頰部、肩)	術後VAS (上肢)
ACDF	47.9	3.9	5.3	5.8	1.2	0.7
PF	58.3	2.1	5.8	8.5	1.6	1.9

	麻痺症例	改善	残存
ACDF	3	3	0
PF	6	4	2

PFの症例が、上肢痛が強い症例が多く、早期手術となる傾向があった
ACDFの症例が、痛みの改善が若干いい傾向にあった
C8根症による筋力低下は改善が不十分となる傾向があった

【まとめ】

- ✓ 神経根症の治療について学会から出されている指針を交えて当科での治療の実際について症例を提示しながら報告した。
- ✓ 長期的な経過観察は必要であるが、短期的にはほぼ良好な結果が得られていた。
- ✓ 個々の症例に応じ、治療方針を決定していくことが重要と思われた。