頸部脊椎骨軟骨症（脊髄症）の病型分類再検討

山口大学医学部整形外科教室

松 岡 彰・服 部 奨
河 合 伸 也・斎 木 勝 彦
千 束 福 司・野 中 昭 宏
砂 金 光 蔵・杉 田 浩 志

Clinical Studies on Cervical Osteochondrotic Myelopathy —Reassessment of Our Classification—

by

A. Matsuoka, S. Hattori, S. Kawai K. Saiki, F. Senzoku,
A. Nonaka, K. Sunago and H. Sugita

Department of Orthopedic Surgery, Yamaguchi University
School of Medicine, Ube (Director: Prof. Susumu Hattori)

We have classified cervical spondylotic myelopathy (CSM) into 3 types. The cases with type II and type III comprise wide variety of degree of myelopathy.

The purpose of this study is in special reference to subdivision in type II and type III. 179 cases which had treated by surgery were chosen for study, and were analyzed statistically with a microcomputer. The best standard for the subdivision is to evaluate the motor function of the lower limb, which is divided into two groups according to point system of standards for judgement of CSM created by Japanese Orthopedic Association.

In group A (cases with mild dysfunction) of type II and III, the symptoms are dominant in the upper limbs.

In group B (with severe dysfunction) of type II and III, the symptoms are more severely involved in the upper and lower limbs.

Using our classification, the area of spinal cord lesion and the prognosis in CSM can be presumed and, therefor, we think our classification is useful in clinical understanding of CSM.

はじめに

頸部脊椎骨軟骨症（脊髄症）の臨床症状は、上肢のみのものから下肢に及ぶものまで多彩であり重症度にもかなり差がある。この臨床像を正しく理解するために Crandall⁷⁾⁹⁾ を始めとして様々な病型分類が提唱されている。

当教室では、基礎的実験的研究と臨床的観察¹⁾⁵⁾ から本症を3型に分類している。しかし、Ⅱ・Ⅲ型では障害の部位及び程度に差が大きく、Ⅲ型よりも症状の強いⅡ型があり、重症度を十分に表現しているとは言

えない。そこで、病型分類の臨床的応用を容易とするために、Ⅱ・Ⅲ型の重症度を加味した病型細分法を検討した。

方 法

対象は頸部脊椎骨軟骨症（脊髄症）で、当科に於て過去24年間に手術的治療を行ったもののうち、再手術例、胸椎部脊髄症、脳血管障害等の合併例を除いた179例で、Ⅰ型16例、Ⅱ型57例、Ⅲ型106例である（表1）。入院カルテ及びX線フィルムより自覚症状、他覚所見、X線所見、検査所見等を、一定の方式に従

表1 症 例 数

I	型	16 例	8.9%
II 型	A	33 (57.9)%	57
	B	24 (42.1)	31.8
III 型	A	35 (33.0)	106
	B	71 (67.0)	59.3
合 計		179	

って全て数値化した。データの蓄積と分析には、ソード社のコンピュータ M 223-Mark II を用い、統計処理は主に χ^2 検定を用いた。危険率 10 % 未満を有意とし、最小データ 4、5 の時は Yates の修正、3 以下の時は Fisher の直接確率法により P の値を求めた。

結 果

知覚障害の範囲、錐体路障害の強さ等、様々な因子で全てのデータを分類し、群間の有意差検定を行った。その結果、最も実用的で重症度をよく表わす細分法は、日整会下肢運動機能が 3 点以上を軽症群（A）、2 点以下を重症群（B）とした場合であった（表 2）。

表2 II・III型の細分基準

	日整会判定基準下肢運動機能
A	3 点以上（軽度）
B	2 点以下（重度）

1) II 型の細分

II 型は A 群 33 例（58%）、B 群 24 例（42%）で年齢・性別には差はない。発症から入院までの期間は 1 年以内が A 群 58 %、B 群 50 % で A 群にやや 1 年以内の例が多い。

初発症状は A 群では上肢 31 例、下肢 5 例で、B 群では上肢 15 例、下肢 13 例で明らかに B 群に下肢に初発する例が多い（ $\chi^2=8.2497$, $p<0.005$, $DF=1$ ）。

入院時の自覚症状では、A 群は上肢シビレ感と手指運動障害の訴えが主で、また上肢片側障害も多く見られる。B 群では上肢症状は A 群と大差なく、下肢では、ほぼ全例に歩行障害の訴えがあり、シビレ感、脱力感、膀胱障害の訴えも多く見られる。

腱反射では上腕三頭筋反射及び膝蓋腱反射で B 群に著明亢進例が多く、上下肢の病的反射も明らかに B 群に多く、錐体路障害の強い事を示している（図 1）。

図 1 腱反射・病的反射（II型）

図2 日整会術前点数(Ⅱ型)

小手筋萎縮は、A群14例(45%)、B群17例(71%)でB群に明らかに多い($\chi^2=3.6248$, $p<0.10$, $DF=1$)。

知覚障害は両群とも手尺側が最も多く次いで手袋状等に見られるが、両群間に大きな差は見られない。

術前の日整会点数分布は上肢運動機能、膀胱障害でB群に重症例が多く見られる(図2)。

髄液所見では蛋白量は90 mg/dl以上の増加例がA群5例(17%)、B群9例(41%)でB群に90 mg/dl以上の増加例が多い($\chi^2=3.7913$, $p<0.10$, $DF=1$)。Queckenstedt現象陽性例(後屈位)は、A群12例(39%)、B群13例(59%)でB群に陽性例がやや多い。

X線所見では、骨棘形成・椎間板狭小・椎体圧迫については両群間に差はない。フィルム直読値14 mm以下の椎管狭窄例はA群48%、B群74%で明らかにB群に多く見られる($p<0.10$)。

Myelographyで横断性欠損を示す症例はA群19例、B群18例、中心性欠損はA群10例、B群2例でB群に横断性欠損を示す例が多く、脊髄に対する圧迫

が著明な事を示している($p=0.045$)。

術後成績の改善率は両群とも84%前後が優・良で差はない。

2) III型の細分

Ⅲ型はA群35例、B群71例で年齢分布ではA群に50才以下が多い。発症から入院までの期間は1年以内がA群58%、B群50%である。

初発症状はA群では上肢32例(91%)、下肢7例(20%)、B群では上肢53例(83%)、下肢30例(42%)で明らかにB群に下肢初発例が多い($\chi^2=4$, 1574 $p<0.05$, $DF=1$)。

入院時の自覚症状では、A群は上肢シビレ感・手指運動障害が主で、片側例もA群に多く見られる。B群は上肢症状に加え下肢症状・膀胱障害が多く見られる。

腱反射では上下肢ともに亢進している例がB群に多く、病的反射の出現も多く見られる(図3)。小手筋萎縮はA群14例(42%)、B群49例(71%)で明らかにB群に多い($\chi^2=7.7267$, $p>0.01$, $DF=1$)。

手指運動障害を他覚的に認める例はA群で77%、

図 3 腱反射・病的反射（Ⅲ型）

図 4 日整会術前点数（Ⅲ型）

B群で89%でB群にやや多い。歩行障害はB群に多く、Romberg 徴候や片脚起立不安定または不能例は明らかにB群に多くみられる。

知覚障害では、触覚はA群では手尺側及び足背部に限局する例が多く、B群では手袋状ないし膝以下に障害が多く、知覚脱失例もB群に多い。痛覚・温度覚でもほぼ同様な傾向であったが、脱失例は少ない。振動覚障害は、上下肢ともB群に明らかに多く、後索症状の著明な事を示している。

術前の日整会点数分布は、上肢運動・下肢知覚・膀胱障害でB群に重症例が多い(図4)。

髄液中の蛋白量はA群では正常9例、46~89 mg/dl の軽度増加例19例、90 mg/dl 以上の増加例5例であり、B群では正常8例、軽度増加35例、90 mg/dl 以上の増加20例でB群に蛋白量の増加例が多い($\chi^2=5.6934$, $p<0.10$, $DF=2$)。Queckenstedt 現象陽性例は頸椎後屈位でA群9例(31%)、B群51例(79%)でB群に明らかに陽性例が多い($\chi^2=17.537$, $p<0.005$, $DF=1$)。

X線所見では後方骨棘はA群83%、B群86%、椎間板狭小はA群77%、B群80%で異常可動性はA群58%、B群51%である。脊椎管狭窄例はA群52%、B群80%で明らかにB群に多い($p<0.005$)。

Myelography で横断性欠損を示す例はA群82%、B群94%でB群に横断性欠損例が多い($\chi^2=2.9734$, $p<0.10$, $DF=1$)。全く通過しない完全ブロック例は7例で全てB群である。

また障害椎間数では3椎間以上がA群5例、B群27例で明らかにB群は欠損範囲が広い($p<0.025$)。

成績優または良の症例はA群29例(83%)、B群55例(78%)で、A群では優20例、良9例であるのに対しB群では優27例、良28例でA群に優が多い($\chi^2=3.0432$, $p<0.10$, $DF=1$)。

考 察

Ⅱ・Ⅲ型を下肢運動障害の程度により2群に細分して様々な検討を行った。これらより各病型毎の髄内障害域と程度を推定し、図5に示す。

Ⅱ型A群は、灰白質の障害を主体とし、軽度の錐体路障害が合併していると考えられる。Ⅱ型B群は灰白質及び錐体路に強い障害があり、時に後索障害も合併している。Ⅲ型A群は、灰白質障害を主体とし、錐体路及び脊髓視床路の障害は軽度で、時に後索障害も加

図5 髄内障害域

わっている。Ⅲ型B群では、灰白質・錐体路・脊髓視床路に強い障害が及び、後索の障害もしばしば合併しているものと推定される。

また、この分類法により本症の進展様式を推定するとⅠ→ⅡA→ⅡB→ⅢBと進行するものとⅠ→ⅡA→ⅢA→ⅢBと進むもの、Ⅰ→ⅡA→ⅢBと進むものの3つが考えられる(図6)。本症の初期像であるⅠ型と、終末像であるⅢ型B群との間に、ⅡA、ⅡB、ⅢAという様々な障害の分布様式が存在し、本症の病態を複雑にしていると思われる。

図6 進展様式(推定)

ま と め

1. 頸部脊椎骨軟骨症(脊髓症)のⅡ・Ⅲ型の細分基準を検討し、日整会下肢運動機能が3点以上を軽症群(A)、2点以下を重症群(B)とする分類が最も実

用的で臨床的に有用な細分法である。

2. II型A群は灰白質障害が主で上肢症状を主体とする。B群は灰白質及び錐体路障害が著明で、上下肢ともに障害度は強い。

3. III型A群は灰白質障害が主で錐体路、脊髓視床路の障害は軽く、上肢症状を主体とする。改善率は良好である。B群は、灰白質及び錐体路・脊髓視床路に著明な障害があり、下肢症状も強く、改善率も劣る。

4. II・III型を下肢運動機能で細分する事により、本症の病態をより詳しく把握できるものと考えられる。

文 献

- 1) Bohlman, H. H.: Cervical spondylosis with moderate to severe myelopathy, a report of seventeen cases treated by Robinson anterior cervical discectomy and fusion, Spine, 2: 151-162, 1977.
- 2) Crandall, P. H. & Batzdorf, U.: Cervical spondylotic myelopathy, J. Neurosurg., 25: 57-66, 1966.
- 3) 服部 奨ほか：頸部脊椎症性ミエロパチーの病態と病型：臨整外，10：990-998，1975.
- 4) 早川 宏・服部 奨・森脇宣允・冨永積生：頸部脊椎骨軟骨症における脊髓症状発生起序に関する実験的研究—マイクロアンジオグラフィーおよび三次元光弾性実験，日整会誌，46：909-911，1972.
- 5) 服部 奨・河合伸也：頸椎症の臨床診断．整形外科 Mook 6：13-40，1979.
- 6) 近藤鋭矢・安藤啓三・服部奨：頸部脊椎骨軟骨症，日整会誌，35：755-764，1961.
- 7) Lees, F. & Turner, J. W. A.: Natural history and prognosis of cervical spondylosis, Brit. Med. J., 2: 1607-1610, 1963.
- 8) 岡本吉正・今井 健：Cervical myelopathy と頸椎椎管の前後径，日整会誌，42：731-732，1968.
- 9) 祖父江逸郎ほか：頸部脊椎症性ミエロパチーの臨床像と病型—頸部脊椎症性筋萎縮 Cervical spondylotic amyotrophy の提唱と Crandall & Batzdorf の病型分類の問題点を中心として—，臨整外，10：990-1006，1975.
- 10) 鶴海寛治・小野村敏信：頸部脊椎骨軟骨症の脊髓症状と診断，整形外科，13：898-905，1962.