

主題

80歳以上の脊椎疾患の治療戦略

## 80歳以上の頸髄症の神経学的所見

下肢深部腱反射を中心とした前向き研究

Deep Tendon Reflex of Cervical Myelopathy in Patients Aged 80 Years or Older :  
A Prospective Study

濱崎 貴彦 安本 正徳 蜂須賀裕己 泉田 泰典 仁井谷 学  
好川 真弘 濱田 宜和 杉田 孝

Takahiko Hamasaki, Masanori Yasumoto, Hiroki Hachisuka, Yasunori Izuta, Manabu Niitani,  
Masahiro Yoshikawa, Norikazu Hamada and Takashi Sugita

### 要 旨

80歳以上の頸髄症の神経学的所見を、下肢深部腱反射を中心に検討した。頸髄症と診断し手術施行した50例を、①80歳以上21例、②70歳台14例、③69歳以下15例の三群に分けたところ、膝蓋腱反射は①80歳以上11例(52%)、②70歳台10例(71%)、③69歳以下14例(93%)で、アキレス腱反射は①80歳以上8例(38%)、②70歳台7例(50%)、③69歳以下11例(73%)で亢進し、年齢の上昇に伴い亢進陽性率は低下していた。

### Abstract

Objective : To examine neurological signs, especially deep tendon reflex of the lower extremities, in patients with cervical myelopathy and to compare patients of different ages.

Methods : Fifty cases with cervical myelopathy were surgically treated. These were divided into 3 age groups : 80 years or older (21 cases : 13 male and 8 female), 70-79 years (14 cases : 10 male and 4 female) and 69 or younger (15 cases : 8 male and 7 female). All patients underwent posterior cervical laminoplasty. Neurological results were examined prospectively by a single spine surgeon (TH). Investigations into defects in the contrast of AP in the lumbar myelogram and for the presence of diabetes mellitus were also made.

Results : The patellar tendon reflex (PTR) was exaggerated in 11 patients (52%) aged 80 years or older, 10 patients (71%) aged 70-79 years and in 14 patients (93%) aged 69 or younger. The Achilles tendon reflex (ATR) was exaggerated in 8 patients (38%) aged 80 years or more, 7 patients (50%) aged 70-79 years and in 11 patients (73%) aged 69 or younger. The incidence of hyperactive deep tendon reflexes decreased as patients grew older.

Conclusion : Not all patients with cervical myelopathy, including those aged more than 80 years, are hyperactive for lower extremity deep tendon reflex (PTR and ATR). Nevertheless, this does not exclude them from suffering cervical myelopathy. Other neurological findings, imaging and further electrophysiological investigations are necessary to diagnose such patients suspected of having cervical myelopathy.

Key words : 頸髄症 (cervical myelopathy), 神経学的所見 (neurological examination), 深部腱反射 (deep tendon reflex)

独立行政法人国立病院機構呉医療センター整形外科 [〒737-0023 広島県呉市青山町3-1] Department of Orthopaedic Surgery, National Hospital Organization Kure Medical Center

## 緒言

近年高齢化に伴い、80歳以上の頸髄症患者に遭遇する機会が増加している。頸髄症は自覚症状、他覚所見、画像所見から総合的に診断するため、神経学的所見を詳細に把握することは重要であるが、その判断には迷うことも多い。特に下肢深部腱反射は亢進しない症例もあるが、合併する腰椎疾患や糖尿病などが、どの程度関与するかは明らかではない。そこで、本研究の目的は、80歳以上の頸髄症患者の神経学的所見を把握するにあたり、診断上重要な所見の一つである下肢深部腱反射を中心に検討することである。

## 対象および方法

対象は2009年以降当院にて頸髄症と診断し、手術施行した症例である。その頸髄症としての診断であるが、I. 頸髄症として矛盾しない現病歴(巧緻運動障害、歩行障害、膀胱直腸障害、両上下肢のしびれなど)があり、II. 頸椎MRIあるいは脊髓造影後CTにて脊髄の圧迫を認め、III. 手術施行し術後症状の回復を認めた症例とした。この対象群は頸髄症としての診断のGold Standardを満たしているものと思われる。除外項目としては上記以外の項目に加え、外傷、腫瘍、再手術、神経根症のみの症例とし、最終的に50例が対象となった。年齢別に、①80歳以上：21例(80～89歳、男性13例 女性8例)②70歳代：14例(70～78歳、男性10例 女性4例)③69歳以下：15例(41～69歳、男性8例 女性7例)の三群に分類した。全例後方アプローチにより、①80歳以上：片開き式16例、選択的5例、②70歳代：片開き式12例、選択的2例、③69歳以下：片開き式13例、選択的2例で、頸椎椎弓形成術を施行した。発症から手術までの平均罹病期間は、①80歳以上：14.1か月、②70歳代：22.1か月、③69歳以下：22.0か月であった。神経学的所見は一検者により検証し、腰椎脊髓造影正面像で造影剤欠損の有無、糖尿病の有無も検討した。統計学的検討は、マン・ホイットニ検定(Mann-Whitney's U test)、クラスカル・ウォリス検定(Kruskal-Wallis test)、フィッシャーの直接確立

計算法(Fisher's exact test)を用い、危険率5%で有意差を検討した。

## 結果

術前の日本整形外科学会頸髄症治療成績判定基準(以下、JOAスコア)は、合計、下肢の運動機能で、年代の上昇に伴い有意に低下していた。頸椎MRI最狭窄高位を罹患高位とすると年代との相関を認め、80歳以上ではC3-4高位(10例)が最多で、続いてC4-5高位(7例)であった。下肢深部腱反射と臨床症状との関連では膝蓋腱反射(以下、PTR)、アキレス腱反射(以下、ATR)とも非亢進例で年齢が高く、JOAスコアが低く、罹病期間が短い傾向にあった(表1)。また年代別では、PTRは80歳以上11例(52%)、70歳代10例(71%)、69歳以下14例(93%)で、ATRは80歳以上8例(38%)、70歳代7例(50%)、69歳以下11例(73%)で亢進していた。年代の上昇に伴い亢進陽性率は低下し、80歳以上で腱反射が亢進しない症例は、PTRで約半数、ATRで半数以上であった(表2)。腰椎脊髓造影像については、正面像での造影剤欠損は、対象全体では欠損の有無とATRの間で関連を認めたが、80歳以上では関連を認めなかった(表3)。糖尿病については、対象全体でも80歳以上でも関連を認めなかったが、80歳以上で糖尿病を合併した4例では、その全例でATRが非亢進例であった(表4)。

## 考察

紺野ら<sup>2)</sup>は健常人の深部腱反射について、PTR、ATRとも非亢進例は70歳代を境に漸次増加し、その傾向はATRで顕著であると報告している。その原因として、末梢神経の年齢変化、特に大径有髄線維密度の変性脱落に基づく減少が考えられている。神経学的所見についてRheeら<sup>1)</sup>は、頸髄症患者と健常者との比較で、糖尿病の有無は所見に有意な影響を与えない、と報告しているが、これは本研究でも糖尿病の有無と下肢深部腱反射の所見が、対象全体でも80歳以上でも関連を認めなかったことと一致した。森ら<sup>3)</sup>は、70歳以上の高

表1 下肢深部腱反射(臨床症状との関連)

	膝蓋腱反射			アキレス腱反射		
	亢進	非亢進	P	亢進	非亢進	P
	n=35	n=15		n=26	n=24	
年齢	71.0	78.7	0.01*	71.0	75.9	0.04*
JOA スコア	9.4	8.2	0.90	9.2	8.8	0.55
罹病期間	22.1	10.7	0.98	23.4	13.7	0.15

表2 下肢深部腱反射(年代別)

	膝蓋腱反射			アキレス腱反射		
	80歳以上	70歳代	69歳以下	80歳以上	70歳代	69歳以下
	n=21	n=14	n=15	n=21	n=14	n=15
亢進	52%	71%	93%	38%	50%	73%
非亢進	48%	29%	7%	62%	50%	27%
	P=0.01*			P=0.04*		

表3 腰椎脊髓造影との関連

	アキレス腱反射		アキレス腱反射	
	全体		80歳以上	
	亢進	非亢進	亢進	非亢進
欠損あり	11	17	欠損あり	5 10
欠損なし	15	7	欠損なし	3 3
	P=0.04*		P=0.40	

表4 糖尿病との関連

	アキレス腱反射		アキレス腱反射	
	全体		80歳以上	
	亢進	非亢進	亢進	非亢進
DM あり	3	7	DM あり	0 4
DM なし	23	17	DM なし	8 9
	P=0.11		P=0.12	

高齢者頸髄症患者について、PTR 亢進例が多数を占めたが、ATR に関しては亢進しない症例が多いと報告した。本研究ではさらに80歳以上、70歳代、69歳以下に分けて検討し、下肢深部腱反射の亢進陽性率は年齢の上昇とともに有意に低下し、80歳以上では、下肢深部腱反射の非亢進はPTR で約半数、ATR で半数以上であった。よって80歳以上の頸髄症患者では必ずしも下肢深部腱反射は亢進せず、だからと言って頸髄症を否定する根拠ともなり得ず、他の神経学的所見、画像所見を総合的に検証し、治療戦略を立てる必要があるものと思われた。

### まとめ

・下肢深部腱反射の亢進陽性率は年代の上昇とともに低下していた。

・PTR、ATR とも非亢進例で年齢が高く、JOA スコアが低く、罹病期間が短い傾向にあった。

・80歳以上では下肢深部腱反射の非亢進例は、PTR で約半数、ATR で半数以上であった。

・腰椎脊髓造影は、全体では、欠損の有無とATR の間に関連があったが、80歳以上では、関連を認めなかった。

・糖尿病の存在は、全体でも80歳以上でも、関連を認めなかった。

### 文献

- 1) Rhee JM, Heflin JA, Hamasaki T, et al: Prevalence of physical signs in cervical myelopathy: a prospective, controlled study. Spine. 2009; 34: 890-5
- 2) 紺野慎一, 菊地臣一: 高齢者における下肢深部反射 疫学的検討. 整形外科. 1990; 41: 827-31
- 3) 森 俊陽, 宮内 晃, 橋本一彦: 高齢者頸髄症症例の神経学的所見の検討. 日本災害医学会誌. 1997; 527-30