馬尾神経性間欠跛行の臨床的検討

山口大学 整形外科

篠田 陽 健・河 合 伸 也
小 田 裕 胤・田 口 敏 彦
種 窪 康・野 田 基 博
大 谷 武・新 庄 信 英

The Clinical Study of Cauda Equina Claudication

by

Kiyotake Shinoda, Shinya Kawai, Hirotsugu Oda,
Toshihiko Taguchi, Koh Tanekubo, Motohiro Noda,
Takeshi Ohtani and Nobuhide Shinjo

Department of Orthopedic Surgery,
Yamaguchi University School of Medicine

Subjective symptom, neurological signs and skin temperature of lower limbs were examined in 20 patients with intermittent claudication of cauda equina before and after exercise test.

In 15 patients (75%), increased neurological signs were observed. Straight leg raising was restricted in 5 patients, sensory deficit were increased in 12 patients and 9 patients became worse in weakness of lower limbs. These alternations tended to be provoked in agreement with lesions, so exercise test appeared to assist in level diagnosis.

Many patients had cold area in the affected limb and it was suggested that the increase of cold area caused by walking correlates that of sensory deficit.

はじめに

腰部脊柱管狭窄症に特徴的な神経性間欠跛行は、その発症に立位や歩行などの動的因子が関与しており、診断には歩行負荷試験が重要とされている。今回、神経性間欠跛行例に対し歩行負荷試験を行ない、歩行によりどのような臨床症状の変化が誘発されるか、サーモグラフィー上いかなる皮膚温異常として表されるか、について検討した。

対象及び方法

対象は、神経性間欠跛行を呈する20例で男性13例、女性7例、年齢は54才から86才、平均64.7才である。このうち皮膚温測定は14例に、手術は9例に行なった。方法は、安静時と歩行不能となった時点での自覚症状、神経学的所見、皮膚温を比較した。皮膚温測定は富士通インフラアイ150を用い、下肢前後面の23ポイントの

皮膚温を測定し、0.7℃以上の左右差を異常点とした¹⁾。皮膚温の変化はこの異常点の数の増減で表した。

結 果

安静時の臨床症状は11例に自覚症状があり、SLR試験陽性3例、筋力低下9例、知覚障害16例、アキレス腱反射低下もしくは消失16例、膀胱直腸障害2例であった。下肢皮膚温についてみると、1例を除く13例に異常皮膚温を認めた。多くは患側下肢の皮膚温が低下(COLD)するが、上昇(HOT)もみられた。異常皮膚温と臨床症状との間には、明らかな傾向は見いだせ

表1 歩行負荷による臨床症状の変化

症状 変化	自覚症状	SLRT	知覚障害	筋力低下
増強	8例	1	11	5
	12	4	1	4

表2 手術例の臨床症状と障害高位
(太字は歩行により増強した症状)

年令性	自覚症状	SLRT	MMT	S. D	障害高位
1. 71F	疼 痛	(+)	EHL	L5S1	L4/5
2. 73M	疼 痛			L5S1	L5/S
3. 54F	つっぱり			L5S1	L4/5
4. 63F	疼 痛	(+)		L5S1	L4/5
5. 55M	疼 痛	(+)	QUAD		L3/4
6. 63F	シビレ	HAMTAEHLFHLGC	L5S1	L3/4L4/5	
7. 62F	つっぱり	(+)	IP~EHLFHL	L5S1	L4/5
8. 70M	シビレ		EHLFHLGC	L5S1	L3/4L4/5
9. 60M	疼 痛	(+)	IP~GC	L2S	L4/5

表3 負荷後COLD SPOTの変化

変化	下肢	前 面	後 面
増 加		9 例	3 例
不 変		1 例	5 例
減 少		4 例	6 例

表4 下肢前面COLD SPOTと知覚障害との関係

	S. D	増 強	不 変
COLD SPOT			
増 加		8 例	1 例
不 変		1 例	0 例
減 少		0 例	4 例

なかった。

次に、歩行負荷後の臨床症状についてみると、跛行の原因となる自覚症状は、安静時の症状が増強8例、別の症状に変化3例、安静時症状がなく新たに出現9例であった。うちわけは、大きく3つに分類できた。下肢の疼痛9例、シビレ感7例、つっぱり感4例である。神経性間欠跛行に特徴的とされているSENSORY MARCHは10例に認めた。神経学的には15例（75％）に変化が誘発された。SLR試験は5例に変化があった。知覚障害は最も多く12例に変化が出現したが、このうち新たに生じたものは1例のみで、残り11例は安静時の知覚障害が障害高位に一致し増強する傾向がみられた。一方、運動障害も知覚障害と同様な増強が認められるが、MYOTOMEを越えるものや、新たに出現する例があった。この中には筋力低下というより異常知覚が増強するために、下肢を動かせないという症例もあ

った。

臨床症状と障害高位の関係を手術例で検討してみる。症例1は変化がなく、症例2，3，4は知覚障害が、症例5，8は筋力低下が、症例6，7，9は知覚障害と筋力低下が変化している。この臨床所見から多くの症例で障害部位の診断が可能であった。皮膚温では、MUSCLE VOLUMEの少ない下腿前面でのCOLD SPOTが増強する症例が多く、歩行による影響は、下肢前面にCOLD SPOTの増強として表現されたと考え、COLD SPOTと知覚障害との関係を調べた。COLD SPOTが増加した9例のうち、8例は知覚障害も増強し、COLD SPOTが減少した4例はすべて知覚障害に変化はなかった。以上から、下肢前面皮膚温低下と知覚障害増強の相関が示唆された。

考 察

神経性間欠跛行における歩行負荷試験についてBL AU²⁾らはEXERCISE TESTを10例に行ない、5例にNEUROLOGICAL SIGNの増強あったと報告し、SLRの増強例やDROP FOOTをきたした症例を示している。我々の調査では75％の症例に神経学的変化が誘発された。その特徴は、障害部位に一致した知覚障害や運動障害の増強が認められる点で、障害部位の診断に有用な所見を得ることができた。又、歩行負荷試験は動脈性間欠跛行の鑑別や神経性間欠跛行の病態解明に有用と思われる。

サーモグラフィーによる皮膚温測定は、疼痛や知覚障害の客観的評価として期待されており、腰部脊柱管狭窄症などの腰部疾患で、患側下肢の皮膚温が低下するという報告は数多い。今回、神経性間欠跛行の臨床症状の変化と皮膚温の関係を調べたところ、知覚障害

増強例に皮膚温低下例も多いという結果をえた。下肢皮膚温低下は

- (1) 筋緊張による筋血流量の低下
- (2) 血管運動神経、自律神経系の刺激
- (3) 筋萎縮による熱産生の低下

等が複雑に関与していると考えられるが³⁾、MUSCLE VOLUME の少ない下腿前面に、より皮膚温低下があらわれ、知覚障害増強剤に多かったことから、知覚線維と反射弓を有する血管運動神経の関与が推察された。

ま と め

1. 神経性間欠跛行を呈する20例に歩行負荷試験を行ない、15例に神経学的変化が誘発された。
2. 障害高位の知覚障害や運動障害が増強される傾向

にあり、歩行負荷試験は障害部位の診断に有用と思われる。

3. 歩行による知覚障害の増強と下肢前面皮膚温低下の相関が示唆された。

文 献

- 1) 五十嵐憲司ほか：腰椎疾患におけるサーモグラフィー所見の検討。整形外科と災害外科，34：821-823，1986.
- 2) Blau, J.N., Logue, V: The natural history of intermittent claudication at the cauda equina, a long term follow-up study. Brain 101: 211-222, 1978.
- 3) 本村喜代二ほか：有痛性脊髄疾患におけるサーモグラフィーとミエログラムの対比。Biomedical Thermography 6: 72-74, 1986.