

研 究 報 告

脳卒中患者のしびれ感と血流状態との関係
—しびれ感改善への提言—

佐藤 一美, 中村 美知子

Relationship between Numbness and Peripheral Blood Flow
in Patients with Cerebrovascular Disease

SATO Hitomi, NAKAMURA Michiko

キーワード：脳卒中患者、しびれ感、血流状態、麻痺

Key Words : stroke patients, numbness, peripheral blood flow, paralysis

Abstract

The purpose of this study was to find a method of the numbness reduction. Therefore we measured patient's feeling of numbness, somatosensory and peripheral blood flow at the same time, and to see the relation. This study analyzed the relationship among (1) numbness, (2) somatosensory ; sensibility to touch (cotton wool), temperature (cold and warm), and pinprick, (3) peripheral blood flow ; skin temperature and blood flow velocity. The subjects of this research were 14 patients with after stroke, and then the patients classified into 2 groups, with paralysis and without paralysis to compare.

The result that, regardless of the paralysis, 60% of the stroke patients were conscious of numbness. There was no significant difference among the 2 groups about the somatosensory and the peripheral blood flow. The numbness in paralysis patients was significant negative correlation with somatosensory of cold temperature, and positive correlation with skin temperature.

These findings suggest that a method of reduction to numbness was improvement of skin temperature.

要旨

本研究の目的は、脳卒中患者のしびれ感と血流状態（皮膚表面温度・末梢血流速度）との関連を麻痺の有無で比較し、しびれ感軽減の方法について検討することである。脳卒中中で片麻痺のある者（以下、麻痺群）9名と麻痺のない者（以下、非麻痺群）5名、計14名を対象とした。しびれ感（「ジンジン」「ピリピリ」「チクチク」「ザワザワ」と感覚（触覚・痛覚・冷覚・温覚）をVAS（visual analogue scale）で測定した。その結果、両群ともに60%以上の患者にしびれ感が出現していた。麻痺群のしびれ感は麻痺側に多く出現し

ており、上肢は「ジンジン」と「ピリピリ」の複数のしびれ感を同時に、下肢は単独のしびれ感を自覚していた。感覚と皮膚温、血流速度は麻痺群と非麻痺群では差がなかった。麻痺群のしびれ感・感覚と血流状態との関係では、「ジンジン」と冷覚に負の相関、皮膚温に正の相関が認められた。このことから、皮膚温の調節がしびれ感軽減につながる可能性が示された。

I. はじめに

脳卒中後の患者は治療法の進歩に伴い死亡率は減少したものの、その受療率は高く、要介護者の原因疾患の約30%を占めていることから(厚生労働省, 2004)、後遺症に悩む人の症状軽減への取り組みは重要な問題である。脳卒中後にしびれを自覚している患者は60%を超えており、そのうち50%は常にしびれを感じながら生活している(登喜ら, 2004)。しびれのある患者はけがや熱傷の危険性、作業の巧緻性や能率の低下、睡眠障害など日常生活に支障を生じていること、また、しびれは抑うつ状態や自尊心の低下にもつながっていること(Morimoto et al., 2002; 鈴木ら, 2001)から、しびれの把握や症状改善のための方法を見出す意義は大きい。

しびれ感は主観的なものであり、人によって「異常知覚」「知覚鈍麻」「錯感覚」「運動麻痺」などを含むさまざまな症状をさし、複合的な感覚として自覚されることも多い。しびれ感は神経経路のどの部分でも起こりうる症状であり、その範囲や強さは身体的・精神的・環境的な要因によって変化しやすい。しびれの感じ方は多様で、しびれだけでなく、感覚の不確かさや、違和感などを伴っており(登喜ら, 2005)、脳卒中後の患者の約40%が体性感覚障害を感じている(Grethe et al., 1995)。患者のしびれの状態を正確に把握し、麻痺や感覚障害との関係を知ることは、日常生活への支障や改善方法を検討するうえで重要である。

しびれ感の原因には感覚神経障害、血液循環障害、精神的ストレスなどがあり、しびれの軽減方法として、軽いマッサージ、罨法による末梢循環の改善、リラクゼーション訓練やイメージ訓練などを行ってきたが、そのメカニズムについては不明な点も多く、有効な治療法やケアに関する報告は少なく対処法はまだまだ確立されていない。脳卒中後患者のしびれ感に関する論文は、しびれを疼痛の一つとしてとらえた報告が多い。脳卒中後の疼痛には、感覚神経伝導路や感覚中枢が障害されて生じる中枢性疼痛、麻痺に関連した末梢性疼痛、および、偶然合併した他の原因による痛みが大別される(宇高, 2003)。なかでも中枢性疼痛と感覚障害の程度や(Karsten et al., 1995)、QOLとの関係(Åström, M. et al., 1992; Jonkman et al., 1998)をみた

報告は多いが、末梢性疼痛との関係は明らかにされていない。脳卒中後の患者は、動脈硬化や血栓形成などの血管疾患などを生じていることが多いこと、また麻痺の出現に伴い、筋肉による血流調整の障害や循環血液量の減少などの血液循環障害がしびれに影響していると考えられるが、麻痺側の血流状態に着目し検討した報告はなかった。そこで、本調査は、脳卒中後患者の麻痺によるしびれ感・感覚(触覚・痛覚・温度覚)と血流状態(皮膚表面温度・末梢血流速度)への影響を分析し、脳卒中患者のしびれ感の改善方法を見出すことを目的として、以下の調査を行った。

II. 目的

脳卒中患者の麻痺の出現によるしびれ感・感覚と血流状態との関係を明らかにし、脳卒中患者のしびれ感を改善するための方法を示唆する。

III. 用語の操作的定義

しびれ感: 痛みや熱感、運動麻痺を除く知覚鈍麻、異常知覚、錯感覚のこと。本研究では「ジンジン」「ピリピリ」「チクチク」「ザワザワ」で表現される感覚を示す。

血流状態: 四肢の皮膚表面温度および末梢血流速度のことを示す。

麻痺: 脳卒中後に生じた四肢の運動麻痺のこととし、MMT (Manual Muscle Testing) で0～4の麻痺を示す。

IV. 方法

A. 調査期間 2006年5～11月

B. 対象 脳卒中発症後で外来通院中もしくは入院中で、しびれ感もしくは麻痺を自覚している者14名。認知障害・言語障害のある者は除いた。研究の主旨を説明し同意書に署名を得られた者とした。

C. 調査内容

1) 基本属性および身体状態: 対象者の年齢、性別、診断名、身長、体重、BMI、MMTはカルテより

情報収集した。

2) しびれ感・感覚、血流状態：しびれ感・感覚、末梢血流状態の測定方法は、次のとおりである。

(1) 測定項目

しびれ感と感覚：①しびれ感の測定は登喜ら(2005)を参考に「ジンジン」「ピリピリ」「チクチク」「ざわざわ」の4項目とした。四肢それぞれについて、『まったくない』から『耐えられないほど強い』までをVAS (Visual Analog Scale) を用いて測定した。

②感覚の測定項目は触覚・痛覚・温度覚(温・冷)の4種類とした。触覚は綿片、痛覚は爪楊枝、温度覚は湯(60℃)と水(4℃)の入った試験管をそれぞれ準備し、1つずつ皮膚にあてて刺激した。測定部位は、上肢は橈骨動脈触知部位と上腕動脈触知部位をつなぐ直線上の橈骨より10cm中枢側、下肢は膝蓋骨中心と外踝の中心とした。刺激により感じた感覚の強さについては、『まったくない』から『耐えられないほど強い』までをVASで測定した。

血流状態：血流状態として、皮膚表面温度(以下、皮膚温)と末梢血流速度(以下、血流速度)を測定した。皮膚表面温度は血流量の影響を受けること(入来, 1999; 賀, 2005)、末梢血流速度は血管内を流れている血球に超音波を反射させることで血流速度を計測でき、血管抵抗などを反映していることから、この2つを血流状態の指標とした。皮膚温は温度計測器((株)日機装YSI製の高精度4チャンネルデータロガ)を用い、サーミスタを貼付して測定した。測定部

位は、上肢は橈骨動脈・上腕動脈触知部位、下肢は足背動脈・膝窩動脈触知部位とし、左右計8カ所で測定した。血流速度は超音波双方向血流計((株)Hade-co, ES-100V3, 10MHzプローブ)を用い、血流速度はプローブを血管(血流方向)と60度になるようにあてて測定した。血流速度の測定部位は、上肢は橈骨動脈・上腕動脈触知部位、下肢は足背動脈触知部位とし、左右計6カ所で測定した。また、血流状態と関連する血液検査として血清総タンパク(TP)、アルブミン(Alb)、中性脂肪(TG)、総コレステロール(Tcho)、低比重リポタンパクコレステロール(LDLcho)、高比重リポタンパクコレステロール(HDLcho)、赤血球(RBC)、ヘモグロビン(Hb)、ヘマトクリット(Ht)、フィブリノーゲン(Fib)、グリコヘモグロビン(HbA1c)を測定した。採血は調査日の朝(空腹時)に行い、分析は(株)SRLに依頼した。

(2) 測定環境と測定手順

測定環境：温度24~26度、湿度40~60%とし、通院中の患者は外来にある個室で、入院中の患者は病室で測定した。

測定手順(図1)：測定は、①しびれ感、②感覚、③血流状態の順で行い、①しびれ感と②感覚は座位で測定し、③血流状態は仰臥位になり測定器具を貼付したのち、閉眼して5分間の安静後に測定を開始した。

D. 分析方法

対象者の麻痺群(麻痺側と非麻痺側)と非麻痺群の

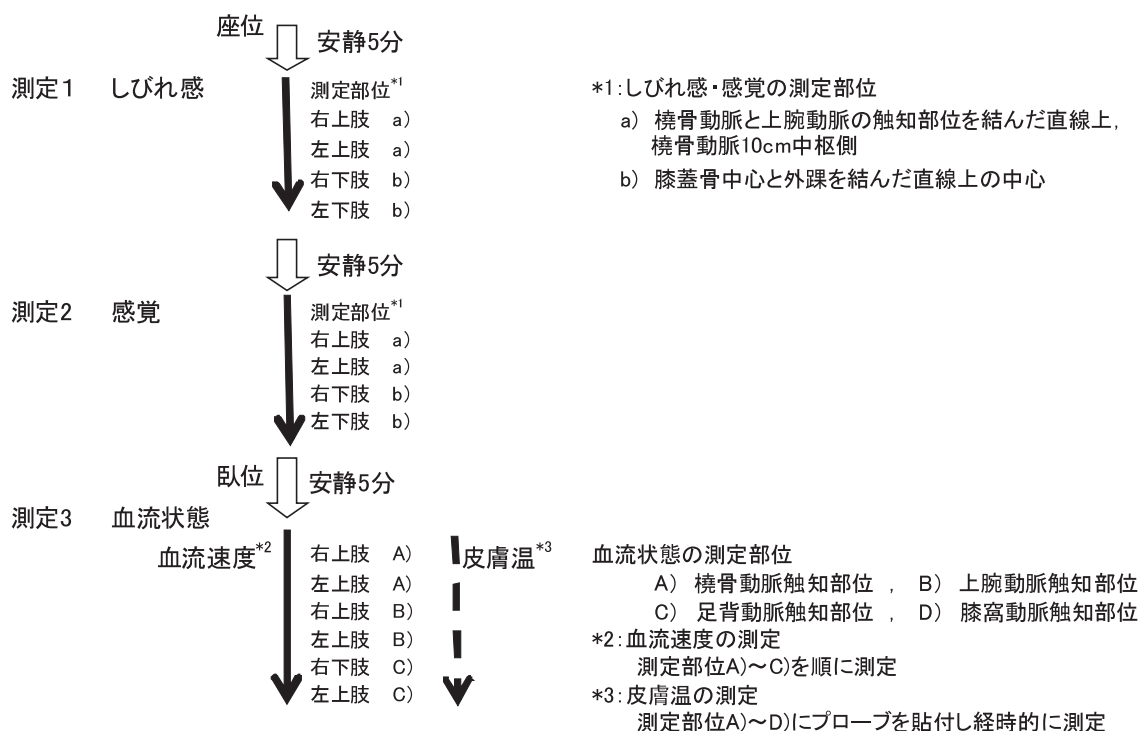


図1. 測定手順

表1. 対象者の特徴

A								
麻痺群(n=9)					非麻痺群(n=5)			
年齢	性別	疾患(部位)	麻痺の部位	発生からの期間(月)	年齢	性別	疾患(部位)	発生からの期間(月)
71	M	脳出血(橋)	右上肢, 右下肢	7	62	F	多発性脳梗塞	>12
70	M	脳梗塞(左被殻~放射冠)	右上肢	2	79	M	脳梗塞(右被殻~放射冠)	7
63	M	脳梗塞(左視床)	右上肢, 右下肢	>12	48	F	脳梗塞(脳幹部)	11
78	F	脳出血(右視床)	左上肢	7	75	F	脳梗塞(MCA領域)	>12
66	M	脳出血(左視床)	右上肢, 右下肢	7	87	F	多発性脳梗塞	2
68	F	脳出血(右被殻)	左下肢	1				
57	M	脳出血(左被殻)	右上肢, 右下肢	7				
73	M	多発性脳梗塞	右上肢, 右下肢	1				
77	M	脳梗塞(左内包)	右下肢	1				

B

	麻痺群(n=9)	非麻痺群(n=5)	p
年齢(歳)	69.2±6.7	70.2±15.3	n.s.
身長(cm)	158.5±6.9	152.0±7.8	n.s.
体重(kg)	53.4±11.7	48.0±6.7	n.s.
BMI(kg/m ²)	21.3±4.6	20.7±0.9	n.s.
TP(g/dl)	7.1±0.6	6.4±0.6	n.s.
Alb(g/dl)	4.1±0.4	3.9±0.4	n.s.
RBC(×10 ⁴ /μl)	460.1±62.9	396.2±71.9	n.s.
Hb(g/dl)	14.0±1.8	12.2±2.2	n.s.
Ht(%)	43.4±5.8	38.1±6.5	n.s.
Fib(mg/dl)	346.7±85.4	276.6±87.1	n.s.
TG(mg/dl)	128.7±60.6	176.4±118.8	n.s.
T-cho(mg/dl)	184.9±28.1	173.8±15.0	n.s.
HDL-cho(mg/dl)	51.6±15.7	54.4±11.9	n.s.
LDL-cho(mg/dl)	109.6±29.1	84.6±22.1	n.s.
HbA1c(%)	5.7±1.0	5.2±1.3	n.s.

値は平均値と標準偏差を示す

n.s.: not significant

2群のしびれ感・感覚・血流状態の平均値の比較はt検定、しびれ感と感覚、血流状態との関係はPearsonの積率相関係数を算出した。統計処理にはSPSS(Statistical Package for the Social Sciences) for Windows Ver. 14.0Jを用い、有意水準は5%以下とした。

E. 倫理的配慮

本研究は山梨大学医学部倫理委員会の承認(No. 249)を受けて実施した。研究協力依頼は、主治医より紹介を受けた患者に対して調査者が直接面接し、文書と口頭で調査内容、方法、結果の取り扱い、調査中の安楽の確保、匿名性の保護、中断の保障について説明した。その後書面による署名をもって協力への同意とし、調査日を約束した。調査日には再度、研究協力の意思と体調を確認したうえで施行し、体調不良を訴えた場合には実施を中止した。調査結果は、原則として本人に伝達した。

IV. 結果

A. 対象者の特徴

対象とした脳卒中患者14名のうち麻痺のある者(以下、麻痺群)は9名(64.3%)、麻痺のない者(以下、非麻痺群)は5名(35.7%)であった(表1A)。麻痺群9名の疾患は脳出血が5名、脳梗塞が4名であった。麻痺の出現箇所は上肢のみが2名、上下肢が5名、下肢のみが2名であった。麻痺の程度(MMT, 以下M)は上肢ではM2が2名、M3が1名、M4が4名で、下肢はM2が1名、M3が1名、M4が5名であり、上下肢ともにM4が多かった。非麻痺群の疾患は5名全員が脳梗塞であった。麻痺群と非麻痺群の身体的状態の比較(表1B)では、麻痺群と非麻痺群の年齢、身長、体重、BMIに有意差はなかった。また、血液検査結果からも栄養状態(TP, Alb)、血液の粘性(Ht, Fib)、血中脂質(TG, T-cho, HDL-cho, LDL-cho)、HbA1cにも有意差はなかった。

B. 脳卒中後患者のしびれ感の種類と程度

しびれ感(「ジンジン」「ピリピリ」「チクチク」「ザワザワ)」の4項目の測定結果を、麻痺群(麻痺側と非麻痺側)と非麻痺群に分け図2に示した。麻痺群では9名中6名(66.7%)にしびれがあり、しびれを感じている人のなかでは、麻痺側の上下肢両方と非麻痺側の上肢の3カ所にある者が1名、麻痺側の上下肢両方にある者が4名、上肢のみが1名であった。6名全員が「ジンジン」感を感じており、同時に「ピリピリ」や「チクチク」といった他のしびれ感も自覚しており、脳卒中患者の麻痺側のしびれ感は、複数であった。

非麻痺群のしびれ感は、5名中3名(60.0%)にあり、上下肢両方にある者が2名、上肢のみが1名で

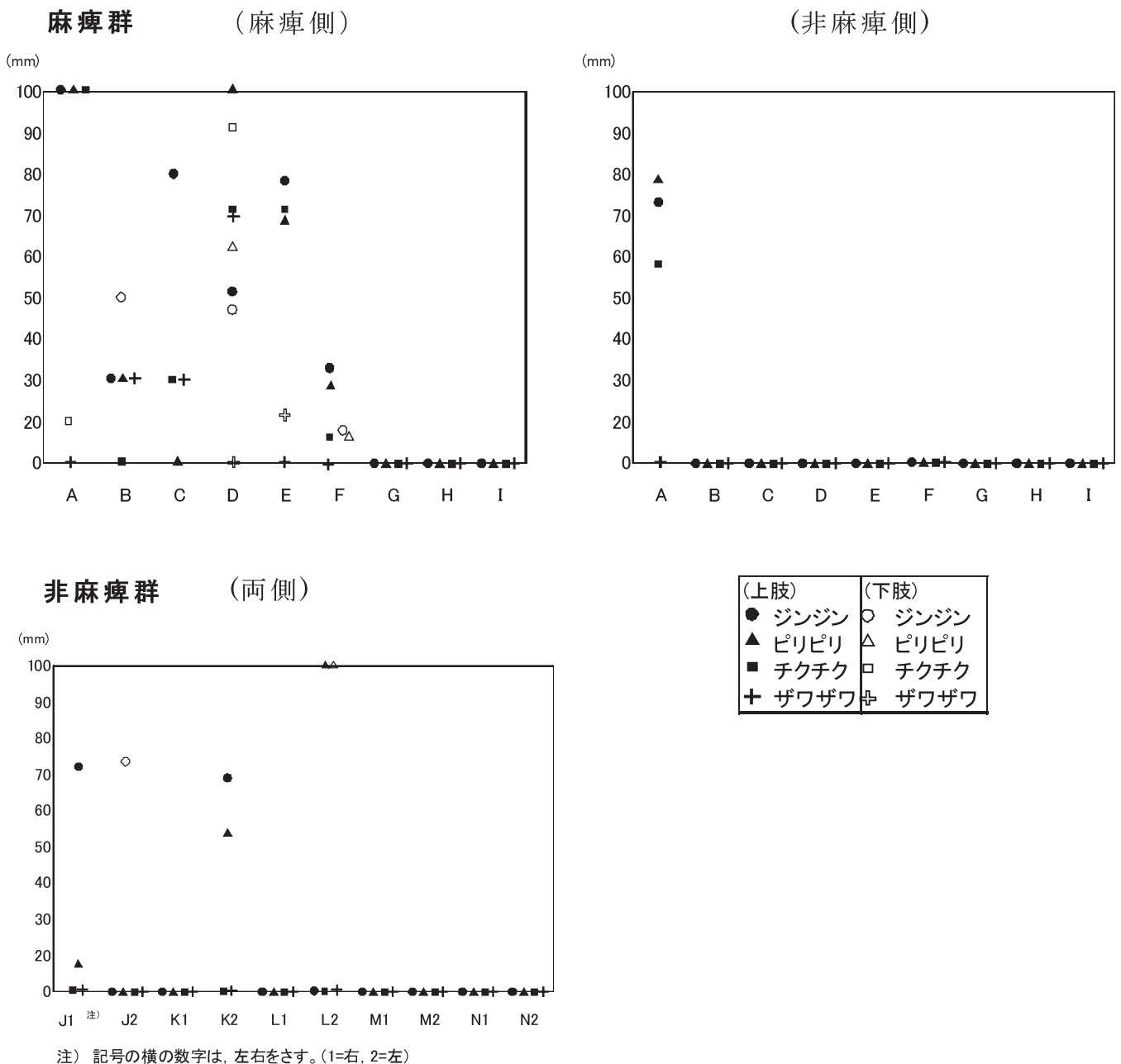


図2. 脳卒中患者のしびれ感の種類・程度—麻痺群と非麻痺群の比較—

あった。「ジンジン」、「ピリピリ」を単独、または両方感じていたが、「チクチク」や「ザワザワ」を感じているものはなかった。

麻痺群（麻痺側と非麻痺側）と非麻痺群のしびれ感（平均±標準偏差）を比較した結果を、表2に示す。麻痺群の麻痺側では「ピリピリ」を一番強く感じており（上肢 65.4 ± 35.6 mm, 下肢 38.0 ± 36.8 mm）、次に「ジンジン」（上肢 62.2 ± 28.5 mm, 下肢 37.3 ± 20.2 mm）、「チクチク」（上肢 55.4 ± 38.1 mm, 下肢 55.5 ± 50.2 mm）、「ザワザワ」（上肢 43.3 ± 23.1 mm, 下肢 22.0 mm）であり、非麻痺側も同じ順番であった。麻痺群と非麻痺群の差の検定は対象者数が少なくばらつきが

あったため行わなかったが、非麻痺群では、「ジンジン」と「ピリピリ」を感じており、麻痺群と比べて強い傾向にあった。

C. 脳卒中患者の四肢の感覚、血流状態 —麻痺群と非麻痺群の比較—

感覚（触覚・痛覚・冷覚・温覚）を麻痺群と非麻痺群で比較した結果（表3）、麻痺群の麻痺側では冷覚を強く感じており（上肢 47.2 ± 12.6 mm, 下肢 38.9 ± 17.7 mm）、ついで温覚、痛覚、触覚の順であった。非麻痺群では温覚を強く感じており（上肢 60.8 ± 22.7 mm, 下肢 51.2 ± 13.3 mm）、ついで痛覚、冷覚であり

表2. 脳卒中患者のしびれ感の種類・程度—麻痺群と非麻痺群の比較—

		麻痺群 (n=9)		非麻痺群 (n=5)	
		麻痺側	非麻痺側	両側	
ジンジン	上肢	62.2±28.5 (n=6)	74.0 (n=1)	70.5±2.1 (n=2)	
	下肢	37.3±20.2 (n=3)	—	74.0 (n=1)	
ピリピリ	上肢	65.4±35.6 (n=5)	77.0 (n=1)	55.0±41.9 (n=2)	
	下肢	38.0±36.8 (n=2)	—	100.0 (n=1)	
チクチク	上肢	55.4±38.1 (n=5)	58.0 (n=1)	—	
	下肢	55.5±50.2 (n=2)	—	—	
ザワザワ	上肢	43.3±23.1 (n=3)	—	—	
	下肢	22.0 (n=1)	—	—	

値は平均値±標準偏差, 単位(mm)を示す

表3. 脳卒中患者の四肢の感覚—麻痺群と非麻痺群との比較—

		麻痺群 (n=9)			非麻痺群 (n=5)	
		麻痺側	非麻痺側	p^1	両側	p^2
触覚	上肢	32.0±16.6	42.0±17.1	n.s.	38.3±19.1	n.s.
	下肢	31.9±16.8	37.0±22.1	n.s.	28.5±14.2	n.s.
痛覚	上肢	31.6±22.2	38.9±13.6	n.s.	43.1±23.2	n.s.
	下肢	44.7±26.5	49.4±19.9	n.s.	51.9±23.0	n.s.
冷覚	上肢	47.2±12.6	44.3±13.8	n.s.	53.4±21.7	n.s.
	下肢	38.9±17.7	40.1±17.0	n.s.	41.4±18.7	n.s.
温覚	上肢	45.7±24.0	49.2±18.9	n.s.	60.8±22.7	n.s.
	下肢	31.6±20.5	34.8±15.7	n.s.	51.2±13.3	*

値は平均値±標準偏差, 単位(mm)を示す * $p<0.05$ n.s.: not significant

¹⁾ t検定: 麻痺群(麻痺側)と(非麻痺側)の比較

²⁾ t検定: 麻痺群(麻痺側)と非麻痺群(両側)の比較

表4. 脳卒中患者の四肢の血流状態—麻痺群と非麻痺群の比較—

	測定部位 ³⁾	麻痺群 (n=9)		p^1	非麻痺群 (n=5)	
		麻痺側	非麻痺側		両側	p^2
皮膚温 (°C)	上肢 ^{A)}	34.0±1.06	33.7±0.73	n.s.	33.9±1.07	n.s.
	上肢 ^{B)}	33.5±0.94	33.1±0.78	n.s.	33.4±0.93	n.s.
	下肢 ^{C)}	32.0±0.59	32.2±1.22	n.s.	32.2±1.56	n.s.
	下肢 ^{D)}	32.5±1.01	32.8±0.38	n.s.	33.0±0.67	n.s.
血流速度 (cm/sec.)	上肢 ^{A)}	20.9±6.27	21.5±4.56	n.s.	18.6±7.94	n.s.
	上肢 ^{B)}	24.4±9.39	25.0±9.35	n.s.	18.8±10.0	n.s.
	下肢 ^{C)}	25.6±7.84	22.9±13.0	n.s.	21.8±12.6	n.s.

値は平均値±標準偏差を示す n.s.: not significant

¹⁾ t検定: 麻痺群(麻痺側)と(非麻痺側)の比較

²⁾ t検定: 麻痺群(麻痺側)と非麻痺群(両側)の比較

³⁾ 血流状態の測定部位

^{A)} 橈骨動脈触知部位 ^{B)} 上腕動脈触知部位 ^{C)} 足背動脈触知部位 ^{D)} 膝窩動脈触知部位

触覚は弱かった。麻痺群と非麻痺群で比較すると、いずれも麻痺群の測定値のほうが低い傾向にあり、下肢の温覚は有意に低かった ($t = -2.5, p < 0.05$)。

血流状態の指標とした皮膚温と血流速度の測定値を麻痺群と非麻痺群で比較した結果(表4)、麻痺群の皮膚温、血流速度ともに非麻痺群と有意差はなかった。

D. 脳卒中患者のしびれ感・感覚と血流状態との関係—麻痺群と非麻痺群の比較—

麻痺群の麻痺側のしびれ感と感覚の関係(表5)では、しびれ感「ジンジン」は冷覚と負の相関(上肢 $r = -0.82$, 下肢 $r = -0.99, p < 0.05$)、皮膚温と正の相関(上肢 $r = 0.90, p < 0.05$)が認められた。しびれ感「ピリピリ」「チクチク」「ザワザワ」は、触覚・痛覚と負の相関を示したが有意な相関ではなかった。非麻痺群では、「ピリピリ」は触覚・痛覚と負の相関、温覚と正の相関を示したが、いずれも有意な相関ではな

表5. しびれ感・感覚と血流状態との関係—麻痺群と非麻痺群の比較—

	測定部位	麻痺群 (n=9)				非麻痺群 (n=5)			
		麻痺側		非麻痺側		両側			
		ジンジン	ビリビリ	チクチク	ザワザワ	ジンジン	ビリビリ	チクチク	ザワザワ
触覚	上肢	—	-0.83	-0.65	-0.86	-0.62			
	下肢	—							
痛覚	上肢	—	-0.81	-0.71	-0.98	-0.84			
	下肢	-0.72							
冷覚	上肢	-0.82*	—	—	—	—			
	下肢	-0.99*							
温覚	上肢	-0.73	—	—	-0.86	0.86			
	下肢	-0.96							
皮膚温 (°C)	上肢	0.90*	—	—	—	—			
	下肢	-0.69							
血流速度 (cm/sec.)	上肢	—	—	—	0.88	-0.96			
	下肢	-0.75							

相関係数(r)が0.6以上のものを示す *p<0.05
「—」はr<0.6を示し、空欄は該当値なし

かった。

これらのことから、麻痺群の麻痺側のしびれ感は、「ジンジン」感が強い人ほど、冷覚を感じにくく、また皮膚温が高いと考えられる。

V. 考察

A. 脳卒中後患者のしびれ感・感覚について

脳卒中後患者のしびれ感は麻痺ある患者の67%に、麻痺のない患者の60%に出現していた。また、麻痺群では麻痺側に、また、下肢よりも上肢のほうに多く出現していた。しびれ感は、「ジンジン」や「ビリビリ」を単独で感じているのではなく、複数で表現されており、その組み合わせや強さにはばらつきがあった。登喜ら(2004)の報告でも、患者は平均3項目の表現をしており同様の結果であった。しびれ感の強さは、感覚の測定値と比較すると高いことから、不快な感覚であり、患者はその不快なしびれ感が常時、もしくは時々自覚されている状況である。さらに、麻痺群と非麻痺群では皮膚温・血流速度には差がないことから、しびれ感の出現には血流状態は影響していないと考えられる。血流状態の麻痺側と非麻痺側の変化について栗山ら(1984)は、脳卒中発症後1年以内は健側と比較して麻痺側の血流量が多く、1年以上経つと麻痺側の血流量が少なくなる、この傾向は下肢より上肢が明らかであること、その原因として発症後は麻痺側の血液のうっ滞による相対的な血流量の増加の可能性を示唆している。本研究で血流状態に差がなかった理由として、発症後まもない患者が多いことや、麻痺の程度が4/MMTが多く、可動性の制限はあるものの自発的に動かすことができている影響が考えられる。しかし、しびれ感は麻痺の有無や程度にかかわらず出現し

ていたこと、しびれ感の強さは麻痺との関連は少ないことから、脳卒中発症後は麻痺のみならず、しびれ感を正確に把握し対応をしていく必要があることが示唆された。

B. 脳卒中後患者の麻痺群のしびれ感と感覚・血流状態との関係

麻痺群のしびれ感と感覚・血流状態との関連では、「ジンジン」は冷覚と負の相関、皮膚温と正の相関を示していた。また、麻痺群の皮膚温は非麻痺群とほぼ同じであることから、皮膚温を下げることによって「ジンジン」は軽減できる可能性が考えられる。麻痺群では冷覚のみが非麻痺群と同程度に感じており、他の感覚はそれよりも弱くしか感じていなかった。

皮膚温の調節は局所的に行う以外に、衣服の調整は深部温・皮膚温に影響している(Parkら, 1998)ことから、衣服による調整も可能である。衣服気候が快適状態にあるときの皮膚温は $32 \pm 1^\circ\text{C}$ 、湿度は $50 \pm 10\%$ である。しかし、一般に高齢者は皮膚の温点や冷点の減少や皮膚から体温調節中枢への刺激伝達機能の低下により、温熱感受性や皮膚温が低下する(田中, 2005)。また、高齢者は夏季と冬季で皮膚温の差が大きいが冬季の着衣状況と皮膚温に相関が認められず、高齢者の場合は主観のみの着衣状況には問題がある(諸岡, 2006)ことから、衣服気候に基づいた皮膚温の調節、すなわち衣服の素材・枚数の調整によるしびれ感の軽減方法の検討が必要である。

さらに、「ジンジン」と同時に感じていた「ビリビリ」「チクチク」「ザワザワ」は触覚・痛覚と有意差はないものの負の相関を示す傾向にあったことから、マッサージ(特に圧迫法や揉捏法)を用いて触覚・痛覚を改善することにより、しびれ感が軽減する可能性

も示された。

脳卒中患者には麻痺の出現と合わせて、しびれ感の出現は重要な問題である。本調査結果から、脳卒中患者にとってしびれ感の麻痺の有無にかかわらず出現しやすく、自覚しているしびれ感もさまざまであることが示された。しびれ感を確認する際は、「ジンジン」「ピリピリ」「チクチク」などの種類で確認していくこと、しびれ感の種類にそった罨法やマッサージ等の活用による改善策を示唆した。

今後は、本結果を基に看護師として用いることのできる衣服による皮膚温の改善や罨法やマッサージ等の活用によるしびれ感軽減の効果判定結果を、継続して調査・報告していくことが課題である。

VI. 結論

脳卒中患者のしびれ感の麻痺群、非麻痺群の両群ともに60%以上の患者に出現していた。麻痺群のしびれ感の麻痺側に多く出現しており、上肢では複数のしびれ感を同時に、下肢では1つのしびれ感のみを自覚している者が多かった。四肢の感覚と皮膚温、血流速度は麻痺群の麻痺側と非麻痺側、非麻痺群では差がなかった。しびれ感と感覚・血流状態との関係では、「ジンジン」は冷覚と負の相関、皮膚温と正の相関が認められた。脳卒中患者のジンジン感軽減のためには、衣服気候に基づいた皮膚温の調節や、ピリピリ感、チクチク感、ザワザワ感の軽減には、マッサージ(特に圧迫法や揉捏法)などの感覚刺激が有効である可能性が示唆された。

謝辞

最後になりましたが、調査にご協力くださった患者様や協力施設の皆様に感謝申し上げます。また、調査の遂行にあたり多大なるご尽力を頂いた元山梨大学医学工学総合研究部の塩澤全司教授に深謝いたします。なお、本研究は平成17~18年度科学研究費補助金若手研究(B)を受けて行った研究の一部である。

文献

- Åström, M., Asplund, K. & Åström, T. (1992). Psychosocial function and life satisfaction after stroke. *Stroke*, 23(4), 527-531.
- 賀 櫻 (2005). 指の温度と上肢血流循環の相関性に関する研究. *日本機械学会論文集*, 71(702), 641-648.
- Grethe, A., Karsten, V., Margrethe, I. N. et al. (1995). Incidence of central post-stroke pain. *Pain*, 61,

187-193.

- 入来正躬 (1999). 体温とその調節. 本郷利憲・廣重力ほか編, 標準生理学. pp.760-777, 東京. 医学書院.
- Jonkman, E. J., de Weerd, A. W. & Vrijens, N. L. H. (1998). Quality of life after a first ischemic stroke. *Acta Neurologica Scandinavica*, 98, 169-175.
- Karsten, V., Jesper, N., Grethe, A. et al. (1995). Sensory abnormalities in consecutive, unselected patients with central post-stroke pain. *Pain*, 61, 177-186.
- 厚生労働省 (2004). 国民生活基礎調査. 東京, 厚生統計協会.
- 栗山節郎・丸山俊章・鬼丸高茂ほか (1984). 脳卒中片麻痺の四肢血流について (第2報)—Plethsmographyを用いた研究—. *リハビリテーション医学*, 21(3), 155-159.
- Morimoto, T., Schreiner, A. S. & Asano, H. (2002). The relationship between poststroke pain and numbness symptoms and depression. *日本保健医療行動科学会年報*, 17, 131-148.
- 諸岡晴美 (2006). 女性高齢者の着衣状況と口腔温, 皮膚温, 衣服圧および主観評価との関係. *日本家政学会誌*, 57(2), 109-116.
- Park, S. J. & Tokura, H. (1998). Effects of different types of clothing on circadian rhythms of core temperature and urinary catecholamines. *Japanese Journal of Physiology*, 48, 149-156.
- 鈴木喜八郎・小山内隆生・加藤拓彦ほか (2001). 脳卒中による片麻痺を有する人びとの主観的幸福感に影響を及ぼす因子—しびれ感の重要性を発見—. *弘前大学医療技術短期大学紀要*, 25, 131-136.
- 田中正敏 (2005). 高齢者の低体温. 山蔭道明監修, 体温のバイオロジー, 体温はなぜ37度なのか. pp.99-102, *メディカルサイエンスインターナショナル*.
- 登喜和江・山居輝美・前川泰子ほか (2004). 脳血管障害による痛み・しびれの実態 (第1報)—痛みやしびれの発症頻度と程度, 表現と感覚異常, 日常生活への影響の度合い—. *日本看護学会論文集 老年看護* (35), 73-75.
- 登喜和江・蓬莱節子・山下裕紀ほか (2005). 脳卒中患者が体験しているしびれや痛みの様相. *日本看護学会誌*, 25(2), 75-84.
- 宇高不可思・亀山正邦 (2003). QOLを重視した脳卒中患者の治療. *神経治療*, 20(2), 107-114.