原 著

言語訓練患者の訓練中にみられた血圧変動について

谷 哲夫¹⁾ 長谷川靖英¹⁾ 斎藤 ゆき¹⁾ 中島 洋巳¹⁾
坂本浩之助²⁾ 菅井 芳郎³⁾

要 約：本研究では、WAB 失語症検査ほか当院で実施している検査指標を用い、言語訓練中に血圧が上昇する患者と上昇しない患者の比較をした。[対象]対象は、沢渡温泉病院にて言語療法を受けている脳卒中患者 21 例である。[方法]患者を訓練室の隣室にて 30 分間安静にさせ、ついで、言語療法室に入室させ、約 30 分間の訓練を開始した。その後再び患者を隣室に戻し安静にさせた。この間、患者の上腕に血圧測定装置を装着し、血圧・脈拍を 2 分間隔で測定した。[結果] WAB 失語症検査の得点率を比較すると、言語課題では流暢性を除いた全課題で血圧上昇群の得点率が非上昇群より有意に高くなった。コミュニケーションレベル評価においては、理解系で上昇群のほうが軽症であったが、表出系では両群の間に差がなかった。[考察]口頭言語の流暢性にかかわらず、コミュニケーション理解能力が保たれている患者ほど言語訓練中に血圧上昇を呈しやすいことが考えられた。

索引用語：血圧上昇，言語療法，脳卒中後，コミュニケーション能力

Increased Blood Pressure During Speech Therapy in Patients with Language Disorder

Tetsuo Tani¹⁾, Yasuhide Hasegawa¹⁾, Yuki Saito¹⁾,
Hiromi Nakajima¹⁾, Hironosuke Sakamoto²⁾, Yoshiro Sugai³⁾

Abstract : Ambulatory blood pressure (BP) monitoring at two-minute intervals was performed during speech therapy in 21 post-stroke language disorder patients (aged 44 to 74 years, mean 61.3 years ; 12 male and 9 female). The patients included global aphasia (n=1), Broca's aphasia (n=5), Wernicke's aphasia (n=4), mixed aphasia (n=7), amnesic aphasia (n=2), conduction aphasia (n=1), and aphemia (n=1). Thirteen (62%) of the patients exhibited a significant increase in systolic BP during speech therapy, which we termed the "increased BP group". Scores of the Western Aphasia Battery profiles were compared between the increased and the non-increased BP groups. Patients in the increased BP group had a significantly higher score in all subtests except fluency and composition than patients in the non-increased BP group. Communicative ability of recep-

¹⁾群馬県医師会沢渡温泉病院言語療法室，²⁾同 内科：〒377-05 群馬県吾妻郡中之条町大字上渡 2136

³⁾群馬大学医学部第2内科教室：〒371 前橋市昭和町三丁目 39-22

¹⁾Speech Therapy Section, ²⁾Department of Internal Medicine, Sawatari Spa Hospital : 2136 Nakanojo-machi Agatsuma-gun, Gunma 377-05

³⁾Second Department of Internal Medicine, Gunma University School of Medicine : 3-39-22 Showa-machi Maebashi-shi, Gunma 371

原稿受理：1996 年 12 月 17 日

tivity was well preserved in the increased BP group, but not in the non-increased BP group. Ability of expression was similar in both groups. These results indicate that patients with well-preserved receptivity exhibit a more exaggerated pressor response to speech therapy, and that it is important for speech therapists to monitor BP during speech therapy.

Key words : blood pressure, speech therapy, post-stroke, communicative ability

はじめに

言語訓練を受ける患者の中には、理学療法を含むリハビリテーションの中で、言語訓練が最も疲労すると訴えるものが少なくない。図1は、そのような訴えのあった重篤な発語失行症患者の血圧・脈拍変動である。これによると、訓練中に血圧が著しく上昇し、収縮期血圧が安静時平均119 mmHg から最大186 mmHg まで上昇(56%)しており、言語訓練そのものが強いストレスになっていることがうかがえる。数日後に同様の血圧測定を行ったが、やはり訓練中に著しい血圧上昇がみられ、血圧変動の再現性が確認された。本症例では脈拍数が安静時から少なく、訓練中にもほとんど増加していない。これは、狭心症および心房細動の治療のために服用していた β 遮断薬の作用によるものと考えられる。加瀬田ら(1995)は、言語障害患者の訓練時のストレスについて、24時間血圧計を患者に装着させて血圧・心拍数と不整脈を指標にして調査した。訓練中および日常生活時の心拍数と血圧の平均値、夜間睡眠安静時の平均値との比をとり、その比をストレス指数としたところ、麻痺度、ADL 指数と日中活動時ストレス指数との間に相関はなく、14 例中7 例で言語

訓練時にストレス指数が最大であり、9 例で日中活動時より言語訓練時のほうがストレス指数は大きかった。

本研究では、WAB(The Western Aphasia Battery)失語症検査(日本語版、杉下 1986)ほか当院で実施している検査指標について、言語訓練中に血圧が上昇する患者と上昇しない患者の比較をすることにより、言語訓練中の血圧上昇に注意すべき患者像を明らかにしようとした。

対 象

沢渡温泉病院に入院して言語療法を受けている脳卒中患者21例(男12例、女9例、年齢44~74歳、平均年齢62歳、発症経過63~1725日、平均414日)を対象とした。脳卒中の種類は出血11例、梗塞10例であった。言語障害の種類は、全失語1例、ブローカ失語5例、ウェルニッケ失語4例、混合失語7例、伝導失語1例、健忘失語2例、発語失行1例であった。

方 法

血圧測定検査は、入院後2ヵ月以上が経過し、患者が言語療法士に慣れたところに次の手順で実施した。ま

図1 言語訓練に対して疲労を訴えた1脳血管障害患者の血圧・脈拍変動

表 1 言語訓練における血圧・脈拍の変動

患者	性別	年齢	疾患	言語障害	発症経過(日数)	収縮期血圧				拡張期血圧				脈 拍						
						訓練前	訓練中	上昇率	p	訓練後	訓練前	訓練中	上昇率	p	訓練後	訓練前	訓練中	上昇率	p	
1	男	68	脳梗塞	発語失行	106	114	159	39%	↑***	118	60	80	33%	↑***	62	46	48	4%	→	40
2	女	54	脳梗塞	ブローカ失語	291	99	111	12%	↑***	104	63	71	13%	↑***	66	84	87	4%	→	80
3	女	63	脳梗塞	ブローカ失語	63	132	138	5%	↑*	138	84	85	1%	→	88	79	83	5%	↑**	78
4	男	50	脳梗塞	ブローカ失語	88	101	112	11%	↑***	108	66	70	6%	↑**	67	68	70	3%	→	63
5	男	63	脳出血	ウェルニッケ失語	1500	131	142	8%	↑***	136	82	90	10%	↑***	86	72	75	4%	↑**	71
6	女	75	脳出血	ウェルニッケ失語	1190	147	148	1%	→	149	80	80	0%	→	79	75	74	-1%	→	73
7	女	59	脳出血	混合失語	148	113	108	-4%	↓*	101	73	68	-7%	↓***	64	82	86	5%	↑***	90
8	男	57	脳出血	混合失語	1725	101	99	-2%	→	101	65	64	-2%	→	63	62	64	3%	→	61
9	男	44	脳出血	混合失語	203	169	167	-1%	→	160	100	101	1%	→	97	61	62	2%	→	57
10	男	67	脳出血	混合失語	190	110	112	2%	↑*	111	69	70	1%	→	72	82	85	4%	→	81
11	女	63	脳出血	混合失語	598	107	110	3%	→	118	63	67	6%	↑**	69	77	78	1%	→	80
12	男	60	脳出血	全失語	220	138	139	1%	→	140	89	87	-2%	→	87	82	81	-1%	→	79
13	男	74	脳梗塞	ブローカ失語	126	97	104	7%	↑*	100	58	58	0%	→	59	60	69	15%	↑**	65
14	女	68	脳梗塞	ウェルニッケ失語	172	103	121	17%	↑***	101	64	73	14%	→	68	75	79	5%	→	79
15	男	52	脳梗塞	混合失語	170	117	118	1%	→	116	72	70	-3%	→	73	75	77	3%	→	76
16	女	62	脳出血	ウェルニッケ失語	171	129	139	8%	↑**	137	76	81	7%	↑***	79	75	77	3%	→	73
17	男	57	脳出血	健忘失語	806	116	116	0%	→	114	84	83	-1%	→	82	66	64	-3%	→	62
18	女	74	脳梗塞	健忘失語	68	107	127	19%	↑***	111	63	73	16%	↑***	63	83	89	7%	→	76
19	男	57	脳出血	ブローカ失語	379	107	117	9%	↑***	115	68	76	12%	↑***	75	73	77	5%	↑*	71
20	女	79	脳梗塞	伝導失語	172	128	138	8%	↑**	133	70	74	6%	→	73	56	55	-2%	→	56
21	男	56	脳梗塞	混合失語	311	154	176	14%	↑***	168	84	91	8%	↑***	89	70	73	4%	↑*	76

***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

表2 血圧測定時の各臨床指標の比較

項目	上昇群 (n=13)	非上昇群 (n=8)	p
性別 (男 vs 女)	7 vs 5	5 vs 3	N. S.
年齢	64.2±8.6	58.4±8.9	N. S.
疾患 (梗塞 vs 出血)	9 vs 4	1 vs 7	p<0.5
発症経過 (日数)	280±379	633±578	N. S.
高血圧	5/13 (38%)	5/8 (63%)	N. S.
糖尿病	3/13 (23%)	1/8 (12%)	N. S.
流暢型 (流暢 vs 非流暢)	5 vs 8	3 vs 5	N. S.
飲酒歴	7/13 (54%)	4/8 (50%)	N. S.
喫煙歴	6/13 (46%)	3/8 (37%)	N. S.

ず、患者を訓練室の隣室にて座位にて30分間安静にさせた。ついで、言語療法室に入室させ、約30分間の訓練を開始した。その後再び患者を隣室に戻して30分間安静にさせた。この間、患者の健側の上腕に血圧測定装置(日本コーリン社製 ABPM-630)を装着し、血圧を2分間隔で測定した。この記録をもとに、血圧について、訓練前30分、訓練中30分、訓練後30分の3区間ごとに各15回の測定値の平均を算出した。訓練内容は、呼称や音読、復唱といった口頭表出の訓練を中心に行った。統計学的検討には、有意水準5%未満をもって有意差ありと判定し、分散分析にF-testを行い、差があればWelch's t-testを、差がなければStudent's t-testを用いた。クロス集計の解析にはchi-square test for independenceを用いた。

結 果

患者別の収縮期血圧の変化は、上昇13例、不変7例、下降1例であった(表1)。血圧上昇群13例と非上昇群8例とに分けて各種臨床指標を比較したところ、性別、年齢、発症から血圧測定までの経過日数、高血圧の有無、糖尿病の有無などは両群間で差がなかった。また、失語タイプを口頭言語の流暢型と非流暢型に分けて、その比率が両群間で異なるかを検討したが、差はなかった。一方、疾患の種類では両群間に有意の差がみられた。すなわち、血圧上昇群では脳梗塞が多かったのに対し、非上昇群では脳出血が多かった(表2)。ただし、頭部CT上認められる病巣の部位や大きさで両群の間に差異を見出すことはできなかった。血液検査成績、胸部X線、心電図所見は、両群間で差がなかった。

1. WAB失語症検査の得点率

WAB失語症検査の得点率を検討すると、言語課題では、流暢性を除いた全課題で血圧上昇率が有意に高くなった(上昇群 vs. 非上昇群。情報の内容 6.6±2.6

図2 WAB失語症検査の得点率。上段が言語課題、下段が非言語課題

vs. 2.6±3.1, 流暢性 6.1±3.0 vs. 3.5±2.8, 話し言葉の理解 7.3±1.8 vs. 4.5±2.4, 復唱 6.9±2.4 vs. 1.8±3.4, 呼称 5.8±2.4 vs. 1.2±3.0, 読み 6.7±1.9 vs. 3.5±2.3, 書字 5.2±2.2 vs. 2.6±2.6, 行為 8.9±1.3 vs. 5.9±2.0 図2上段)。

非言語課題である構成課題の得点率は両群間で差はなかった(上昇群 7.5±1.2 vs. 非上昇群 7.2±1.6, 内訳。描画 22.3±4.5 vs. 22.5±2.5, 積み木 7.7±1.5 vs. 8.2±2.1, 計算 19.5±4.5 vs. 16.8±5.9, Reaven

表3 コミュニケーションレベル評価基準

	レベル	WAB 失語症検査得点率	症状
理解系 (話し言葉の理解 読み)	レベル 1	81~100 %	質問や指示の理解に問題はない
	レベル 2	61~ 80 %	質問や指示にたいしてときどき誤った行動や返答をする
	レベル 3	41~ 60 %	簡単な指示や質問ならばほとんど理解する
	レベル 4	21~ 40 %	簡単な指示や質問にたいして多少誤りがある
	レベル 5	0~ 20 %	簡単な指示や質問にたいして誤りが多い
表出系 (自発話 復唱 呼称 書字)	レベル 1	81~100 %	発話能力に問題はない
	レベル 2	61~ 80 %	健忘や構音障害のために聞き手の多少の配慮が必要
	レベル 3	41~ 60 %	発話に書字・身振りを加えかつ聞き手の配慮が必要
	レベル 4	21~ 40 %	多少の発話はあるが Yes-No 反応主体
	レベル 5	0~ 20 %	Yes-No 反応もできない

図3 コミュニケーションレベル評価

色彩マトリックス 22.6 ± 5.7 vs. 24.6 ± 7.4 図2下段). また積み木と Reaven 色彩マトリックス課題における所要時間(積み木: 上昇群 1分44秒 $\pm$ 43秒 vs. 非上昇群 2分33秒 $\pm$ 1分53秒, Reaven 色彩マトリックス: 上昇群 9分46秒 $\pm$ 3分45秒 vs. 非上昇群 13分20秒 $\pm$ 7分18秒)にも両群間で差はなかった。

2. コミュニケーション・レベル評価

当院では、評価の中に、コミュニケーションレベルという指標を設けている。これは、ある程度 WAB 検査の結果をもとにしながら、検査結果の数値だけでは検出にくい、患者の状況判断力、適応力などを含めた総合的なコミュニケーション能力を観察的に評価するもので、理解系レベルと表出系レベルに分けている。評価基準は表3に示すとおりで、WAB 失語症検査の理解系(話し言葉の理解、読み)と表出系(自発話、復唱、呼称、書字)の得点率を参考にし、最も軽症な

レベル1から最も重症なレベル5までの5段階評価を実施するものである。

このコミュニケーションレベル評価においては、理解系レベルで血圧上昇群のほうが軽症(上昇群: 2.3 ± 0.8 vs. 非上昇群: 3.5 ± 1.3)であったが、表出系レベルでは両群間に差はなかった(上昇群: 3.2 ± 1.1 vs. 非上昇群: 3.8 ± 1.5 図3)。

考 察

われわれは当初、非流暢性言語障害の患者のほうが、言語訓練にストレスを感じやすく血圧が上昇しやすいと予想した。しかし、本研究の結果からは、流暢性が非流暢性にかかわらず、状況理解力などを含めた総合的なコミュニケーション能力がよく保たれている患者ほど言語訓練中に血圧が上昇しやすいということが明らかになった。反対に、コミュニケーション理解能力が強く障害されている患者は状況判断力が低下しており、言語訓練に対する緊張が起きず、血圧があまり上昇しないと考えられる。

次に、構成課題の下位検査をみると、Reaven 色彩マトリックス、描画、計算、積み木、の非言語課題における両群の得点には差がなかった。この結果は、非言語能力が言語障害と分離しやすい性質がある(杉下 1985, 小俣ら 1989)ことを示している。しかし、ST が観察的に評価するコミュニケーションレベルの理解系で差が認められたことを考慮すると、WAB 失語症検査における非言語課題の成績は、かならずしも状況判断・理解能力を正確に評価していない可能性がある。

心理的ストレスにより血圧・心拍数が上昇することは確かであり、その程度は高血圧者で大きいことはよく知られている(Sakamoto H ら 1992, 坂本 1993, 菊地ら 1994,)。しかし、大畠ら(1993, 1995)は脳

血管障害患者を高血圧群と非高血圧群とに分類し、言語負荷を実施したところ、急性期では高血圧群で血圧の上昇が認められたものの、慢性期では両群とも顕著な変化はなかった。本研究で対象とした患者はすべて慢性期であり、血圧上昇群と非上昇群とで高血圧の有病率に差はなかったことは、大畠らの報告と一致した。

近年、白衣を着た医師を前にすると精神的に緊張状態になるため、交感神経活性が亢進して血圧が上昇しやすくなる、いわゆる白衣現象（芦田 1993）が、言語療法士を前にした言語訓練患者に観察されたとの報告があった（持田ら 1994, 坂本ら 1995）。坂本ら（1995）は、言語療法を受けている脳卒中患者の血圧・心拍数を測定し、その変動様式を言語療法士との対面訓練と自主訓練とで比較したところ、言語療法士を前にしたときのほうが血圧上昇が著しい、白衣現象を観察しえた。しかも、白衣現象を呈する患者の臨床像をWAB失語症検査で検討したところ、言語障害の種類によらず、理解力がよく保たれた患者ほど言語療法士と向き合ったときに緊張しやすく、血圧が上昇したということであった。この研究結果は、本研究での血圧上昇群がコミュニケーション理解能力のよく保たれている患者であったことと一致する。

持田ら（1994）によれば、言語訓練中に収縮期血圧が200 mmHgを持続的に越えるようなら、降圧療法の検討が必要であるという。本研究において観察された言語訓練中の血圧上昇群の患者には、訓練中の収縮期血圧が200 mmHgを越える者はいなかった。しかし、血圧の変動が大きいと、高血圧性心血管障害の発病率が高く、あるいは、情動反応による昇圧度が大きいほど、末梢血白血球数の増加が著しく、臓器障害のリスクが高まるという報告がある（坂本 1993, Tsuchihashi T ら 1990）ので、訓練中の血圧管理は重要と思われる。

以上から、本研究結果と先行研究結果とを照合すると、言語訓練中の心理的ストレスに敏感な患者のチェック機能は必要であり、脳卒中後、慢性期に言語訓練を受けている患者の中で、訓練中の血圧上昇に注意すべき患者像としては、まずコミュニケーション理解能力のよく保たれている患者であること、次に、高血圧であること、ということになると考えられる。これらの要件を満たす患者に対しては、自動血圧計による訓練中の血圧測定を定期的に繰り返して実施することが望ましい。そして、訓練中の収縮期血圧が200 mmHg前後を推移するような場合には、その結果を主治医に報告し、極端な血圧上昇が起らないように降圧療法の強化を図る。

言語訓練患者の血圧モニタリングの研究は少なく、本研究で認められた言語訓練中の血圧上昇が、言語障害の回復過程や長期的予後にどのような影響があるかは不明である。しかし、言語訓練中に血圧が上昇する患者に対しての血管性疾患予防のために、訓練中の血圧管理はきわめて重要と認識させられた。

今後は、本研究の対象者に対する追跡調査を行うと同時に、症例数を増やして結果を整理する作業を進めていきたい。なかでも、本研究で血圧変動の再現性を検討できたのが、対象21例のうち、冒頭で紹介した純粋発語失行症の1例のみであったので、この点については詳細な検討を加えるつもりである。また、言語療法士が男性の場合と女性の場合とで患者の血圧変動に差があるか否か、さらに、訓練中の極端な血圧上昇を抑制するのにどの種類の降圧薬が有効かなどの問題も取り上げたい。

ま と め

1. 言語訓練を受けている慢性期脳血管障害患者21例に対し、血圧測定を実施し言語訓練中の血圧変動について検討した。
2. 血圧上昇群は、非上昇群よりも、WAB失語症検査得点率が高かった。
3. 流暢性と構成課題の得点率は両群間で差がなかった。
4. 言語療法士が観察的に評価するコミュニケーションレベルでは、理解レベルで血圧上昇群のほうが軽症だった。
5. 血圧・心拍数の大きな変動は高血圧性血管障害をきたしやすく、言語訓練中に血圧が上昇する患者に対しての血管性疾患予防のために、血圧管理は重要と考えられた。

文 献

- 1) 加勢田美恵子, 木檜 晃, 伊佐地隆, 他: 言語障害を伴う片麻痺患者のストレスについての分析—特に言語訓練が与えるストレスについて, 第32回日本リハビリテーション医学会学術集会予稿集, 130, 1995.
- 2) 杉下守弘: WAB失語症検査(日本語版). 医学書院, 東京, 1986.
- 3) 杉下守弘: 失語の診かた, CLINICAL NEUROSCIENCE, 3 (5): 576-578, 1985.
- 4) 小俣文子, 杉下守弘, 牧下英夫, 他: 短縮版 WAB失語症検査. 神経内科, 30 (2): 1989.
- 5) 菊地長徳: 循環器内科, CLINICAL NEURO-

- SCIENCE, 12(5) : 542-545, 1994.
- 6) Sakamoto, H., Imataka, K., Nishimura, H., et al. : Hematological and pressor hormone response to mental stress in essential hypertensive patients : a comparison with isometric handgrip exercise. *Hypertens Res* 15 : 33-39, 1992.
 - 7) 坂本浩之助：本態性高血圧患者の心理的ストレス負荷および等尺性ハンドグリップ負荷による末梢血液細胞数の変動。北関東医学, 43(6) : 637-646, 1993.
 - 8) 大畠明子, 杉本啓子, 寺田博子, 他：急性期言語療法のリスク管理, 第 17 回日本失語症学会総会抄録, 115, 1993.
 - 9) 大畠明子, 杉本啓子, 寺田博子, 他：失語症患者のリスク管理 (第 2 報)。第 19 回日本失語症学会総会抄録, 101, 1995.
 - 10) 芦田映直：白衣高血圧。尾前照雄監修, 血圧モニタリングの臨床。医学書院, 東京, 52-56 頁, 1986.
 - 11) 持田 学, 坂本浩之助, 谷 哲夫, 他：言語障害患者の言語訓練でみられた白衣現象 (white coat phenomenon) 一言語療法士との対面訓練と患者による自主訓練との比較。群馬医学, 61 : 89-94, 1994.
 - 12) 坂本浩之助, 谷 哲夫, 菅井芳郎, 他：脳卒中患者の言語訓練でみられた白衣現象一言語訓練士との対面訓練と自主訓練との比較。Therapeutic Research, 16(11) : 111-118, 1995.
 - 13) Tsuchihashi, T., Abe, I., Tsukashima, A., et al. : Effects of meals and physical activity on blood pressure variability in elderly patients. A preliminary study. *Am. J. Hypertens*, 3 : 943-946, 1990.

別刷請求先：〒 370 高崎市中尾町 886

日高病院リハビリテーションセンター言語療法室
谷 哲夫