

報 告

慢性期意識障害患者の背面開放座位に関する適応基準の分析

大久保暢子¹⁾ 野島 厚子²⁾ 林 輝子³⁾
竹内まり子⁴⁾ 関根 光枝⁵⁾

Analysis of Suitable Conditions for a Sitting Position Without Back Support for Patients in a Prolonged State of Impaired Consciousness

Nobuko OKUBO, RN, PhD¹⁾ Atsuko NOJIMA, RN²⁾ Teruko HAYASHI, RN³⁾
Mariko TAKEUCHI, RN⁴⁾ Mitsue SEKINE, RN⁵⁾

[Abstract]

Purpose: This research introduces a sitting position without back support to patients in a prolonged state of impaired consciousness, analyzes factors tied to improvements in level of consciousness, and clarifies appropriate criteria and care criteria in the clinical setting.

Method: The subjects are 32 patients in the chronic stage of cerebral vascular disease who are hospitalized in medical facilities cooperating with this research. A device was used to support patients in a sitting position was implemented 5-6 times/week, or one time/day. Implementation time varied with each patient. Consciousness was measured with the Tohoku Ryogo Center Kohnan Score that measures a minimally conscious state. Measurements were taken both before and during each implementation of the sitting position. The data was analyzed by extracting commonalities from medical cases recognized as having improved scores.

Results: In cases that were recognized as having improved scores, the average implementation time was 39.3 ± 26.3 minutes per implementation. Improvement was seen approximately 1 month after introducing a sitting position without back support. There were no commonalities among the cases in age, sex, type of illness, or severity of illness. Improvement was seen in cases that had a low score prior to the implementation when the period from onset of illness to implementation was short.

Discussion and Conclusion: Previous research states it is highly possible that introducing a sitting position without back support to patients in a prolonged state of impaired consciousness once or more a day, for 30 minutes or more each time, is an effective care criteria for improving consciousness. The results of this research support that. The next step is to consider increasing the data variables for type of illness, severity of a sitting position without back support.

[Key words] sitting position without back support, cerebral vascular disease, minimally consciousness state, Kohnan score, vegetative state

[要 旨]

【目的】本研究は、慢性期意識障害患者に背面開放座位を行い、意識レベル改善に結びつく要因を分析し、臨床での適応基準、ケア基準を明らかにすることである。

【方法】対象は、研究協力医療施設に入院する慢性期脳血管障害患者32例。背面開放座位の導入方法は、保持具を使用して5～6回/週、1回/日提供した。施行時間は対象によって様々であった。意識の測定は、東北療

1) 聖路加看護大学 基礎看護学 St. Luke's College of Nursing

2) 鈴鹿回生病院 混合病棟 Suzuka Kaisei Hospital

3) 亀山回生病院 看護部 Kameyama Kaisei Hospital

4) 日赤医療センター 脳神経外科病棟 Japanese Red Cross Medical Center

5) 高知女子大学大学院修士課程 家族看護学 Kochi Women's University Graduate School Master's Program

護センター遷延性意識障害度スコアを使用し、毎回の背面開放座位施行前と施行中に測定した。データの分析方法は、スコア改善を認めた症例の状況から共通性の抽出を行った。

【結果】スコア改善を認めた症例は、背面開放座位の施行時間/回が平均 39.3 ± 26.3 分、背面開放座位導入後、約1カ月で改善の傾向があった。症例の年齢、性別、疾患の種類や重症度には、共通性がなかった。導入前のスコアが低い症例、発症から導入までの日数が短い症例に改善の傾向があった。

【考察及び結論】先行研究において、慢性期意識障害患者に対する背面開放座位は、1日1回以上、30分以上/回が意識改善に有効なケア基準である可能性が高いと述べられており、今回もそれを支持する結果となった。疾患の種類や重症度については、データ数を増やして検討することが課題である。

[キーワード] 背面開放座位、脳血管障害、意識障害、遷延性意識障害、広南スコア

I. 序 論

両足を床に着け、背中を開放させて座る背面開放座位は、寝たきり高齢者や意識障害患者を対象に、廃用症候群の防止や意識改善を目的に有効性の研究が進んでいる^{1)~4)}。ここ数年は、特に脳血管障害患者を対象とする背面開放座位の研究報告が多くなっており^{5)~10)}、学会でセッションを設け、交流も行われている。しかし、どのような状態の患者に効果を示すのか、その適応基準は明らかではなく、またどの程度、背面開放座位を提供すればよいのかのケア基準も定かではない。

本研究は、背面開放座位を行った慢性期脳血管障害患者を対象に、意識レベル改善に結びつく要因を分析し、臨床での適応基準、ケア基準を明らかにすることを目的として行った。

II. 研究目的

背面開放座位を行った慢性期脳血管障害患者を対象に、意識レベル改善に結びつく要因を分析し、臨床での適応基準、ケア基準を明らかにする。

III. 研究方法

1. 対 象

研究協力施設3施設に入院する、発症後1カ月以上経過した病状の安定した慢性期意識障害患者

2. 背面開放座位の導入方法

背面開放座位は、保持具（座ろうくん[®]）を使用して、5~6回/週、1回/日行った。

3. 意識レベルの測定用具と方法

東北療護センター遷延性意識障害度スコア（以下 広南スコアと称す¹¹⁾）を用いて、各背面開放座位施行前と施行中に測定を行った（表1）。

4. データの分析方法

背面開放座位施行前の広南スコア点数に焦点をあて、2桁以上のスコア改善を認めた症例を2桁群、1桁のスコア改善を認めた症例1桁群に分け、以下1)、2)の観点から分析を行った。さらに、全症例の背面開放座位施行前と施行中の広南スコア点数に焦点を当て、施行前中での点数の違いを比較しパターン化した。平均値と標準偏差は、小数点第2位を四捨五入した。

1) 背面開放座位のケア基準

背面開放座位の継続期間：スコア改善した症例の背面開放座位導入後、初めて点数が低下した日数を調べ、さらに2桁群と1桁群の両群に分類し、共通性を分析した。

背面開放座位1回の施行時間：2桁と1桁の両群の背面開放座位を初めてスコアが改善した日までの、毎日の背面開放座位施行時間の平均時間と標準偏差を算出した。

2) 背面開放座位の適応患者の基準

患者の年齢と性別

広南スコアの改善した21例と改善を認めなかった11例の年齢、性別を比較し、さらに改善した21例の1桁群と2桁群で共通性を比較した。

患者の疾患の種類

上記 患者の年齢と性別の箇所と同様の群分けで疾患の種類共通性を比較した。

導入前の広南スコアの点数：改善を認めた21例と改善を認めなかった11例、さらに改善を認めた1桁群と2桁群のスコア点数の共通性を分析した。

発症から導入までの日数の長さ：全症例の発症から背面開放座位導入までの日数を計算し、改善を認めた群、改善を認めなかった群、さらに改善を認めた群は1桁群、2桁群に分け、平均値と標準偏差を算出し、共通性を分析した。

表 1 1. 東北療護センター遷延性意識障害度スコア (広南スコア Vegetative Score)

障害の程度 grade 臨床症状 clinical symptom	重度 extreme (10)	高度 severe (9)	中等度 moderate (8 or 7)	軽度 mild (5)	極く軽度 slight (0)
1. 自力移動	1) 自発運動全くなし 2) 四肢は伸展または屈曲位で拘縮 3) 疼痛刺激にて逃避運動ないか、または軽度のふるえがあり、息遣いが荒くなる	1) 自発運動全くないか、四肢のごく一部をわずかに動かす 2) 四肢は一部は拘縮位、一部は麻痺 3) 疼痛刺激にて逃避運動あるが、なくとも顔を明らかにしかめる	1) 時に四肢の全部又は一部に自発運動があるが無目的である 2) 四肢の麻痺はあってもよい 3) 疼痛刺激を払いのける 比較的よい(動きなど)場合は7点	1) 時に合目的自発運動あり 2) 検者にまねて、上肢挙上又は不十分でもパンザイの肢位をとる	1) 意思を持って自発運動可 2) 自力で体位交換(一部でも)可能 3) 車イスに乗せると不十分でも自力で動かす
2. 自力摂食	咀嚼、嚥下全く不能で経管栄養(胃ろう又は経鼻)	1) 殆ど経管栄養 2) ツバを飲み込む動作または咀嚼する動作あり 3) 多少ならジュース、プリンなどの経口摂食の試みが可能	1) 咀嚼可、又は咀嚼ダメでも嚥下大略可能で、介助により経口摂取するがときにむせる 2) 経口栄養の不足分は経管で補う 比較的、経口上手な場合は7点	1) 自力嚥下可能、咀嚼不十分でもよい 2) 全粥、キザミ食を全量介助にて摂取可 3) スプーンを持たせると口に運ぶ動作あり、又は不十分ながら食べ物を口に入れる	不十分ながらも自分でスプーンで食べる
3. 尿尿失禁状態	排尿、排便時に体動等全く認められず	排尿、排便時、多少の体動等あり	失禁はあるが、イヤな顔をする、又は体動が多いなどの合図あり 比較的明確な合図は7点	1) 規則的に排便、排尿させることにより、失禁を予防できる 2) 失禁あるも、周囲にわかる(独自の)教え方をする	夜間を除き、失禁せず教える
4. 眼球の動きと認識度	1) 開眼しない 2) 開眼しても瞬目反射なし	1) 開眼し瞬目反射あり 2) 追視せず、焦点が定まらない	1) 声をかけた方を直視する 2) 移動するものを追視するTVを凝視するが、内容の理解は不可(素早い直視7点)	1) 近親者を判別し、表情の変化がある 2) 気に入った絵などを見て表情が変わる	1) 簡単な数字を読む 2) 数字が分かる 3) TVを見てその内容に反応し、笑う
5. 発声と意味のある発語	1) 発声、発語全くなし 2) 気管切開の場合でも口の動きもない	1) 発声(うめき声)等があるが発語なし 2) 気管切開の場合、何らかの口の動きあり	1) 何らかの発語あるが全く意味不明(比較的明確なら7点) 2) 呼名にときに不明瞭な返事がある(比較的明確なら7点) 3) 気管切開の場合、呼名に対する口の動きあり(比較的明確なら7点)	1) 時に意味のある発語あり 2) 呼名に返事あり 3) 気管切開の場合、検者の口真似をする	1) 簡単な問いかけに言葉で応じることができる 2) 気管切開の場合、口の動きが問いかけの内容に合っている
6. 簡単な従命と意思疎通	呼びかけ(命令)に対する応答全くなし	呼びかけに対し、体動、目の動きなどの何らかの反応あり	呼びかけにときに応じることもあるが、意思疎通は図れない 明確な反応は7点	簡単な呼びかけに時に応じ、時に意思疎通が図れる	呼びかけに合目的にかなり応じ、ほぼ正確な意思の疎通あり
7. 表情変化	周囲の刺激(もの音)、TV等に全く表情を動かさず	周囲の刺激の有無に関係なく笑う(空笑)、泣く、怒るなどの表情変化あり	周囲の刺激の内容に合わせてまれに表情の変化を示す 明確な表情変化は7点	周囲の刺激に対しかなり忠実に泣く、笑う、怒るなどの表情変化を示す	周囲の刺激に対し、正確に泣く、笑うなどの表情変化を示す

2. 遷延性意識障害度スコアによる患者の重症度分類

総計最悪点70点, 最高0点で,

70~65点: 最重症例(完全植物症), 64~55点: 重症例(完全), 54~40点: 中等症例(不完全), 39~25点: 軽症例(移行型), 24点以下(脱却例)としている

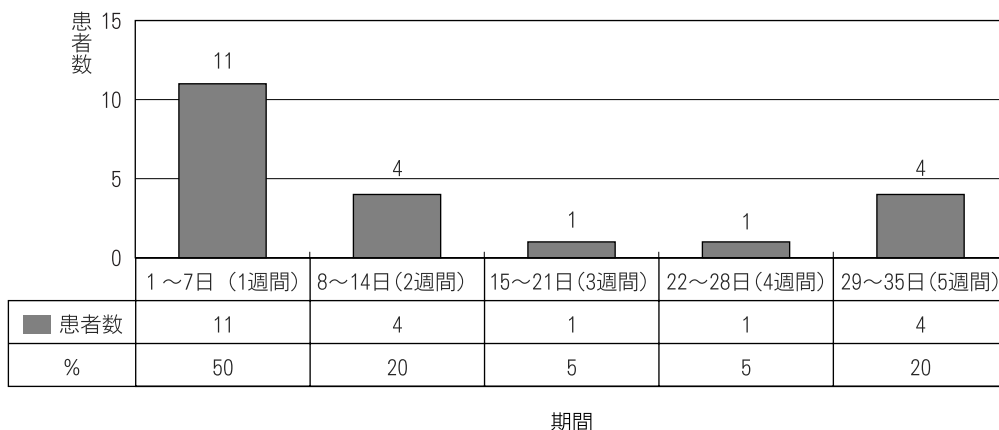


図1 背面開放座位導入から初めて点数低下した日数の期間別患者数

表2 背面開放座位導入後、初めて点数低下した日数と点数

群	導入前のスコア	導入後、初めて点数低下した日数と点数	群	導入前のスコア	導入後、初めて点数低下した日数と点数
2 桁群	55点	4 日目, 46点	1 桁群	64点	2 日目, 63点
	35点	6 日目, 15点		57点	4 日目, 54点
	48点	6 日目, 34点		50点	5 日目, 45点
	68点	7 日目, 58点		68点	6 日目, 64点
	68点	8 日目, 53点		55点	7 日目, 52点
	48点	11 日目, 39点		66点	7 日目, 65点
	45点	14 日目, 20点		65点	7 日目, 64点
	68点	24 日目, 56点		35点	9 日目, 32点
	68点	32 日目, 52点		68点	16 日目, 66点
		45点		30 日目, 43点	
		65点		32 日目, 62点	
		68点		35 日目, 64点	

IV. 結果

対象患者は、32名（男性22名，女性10名）で，平均年齢75.8±9.7歳であった。各患者の疾患の種類（発症時の疾患）は，脳内出血が15例，脳梗塞10例，クモ膜下出血7例，であった。

32例のうち広南スコアに何らかの改善を認めたのは，32例中21例であった。

1) 背面開放座位のケア基準

背面開放座位の継続期間

スコア改善を認めた21例の背面開放座位導入後，初めて広南スコア点数が低下した日数，1週間以内が11例（50%），2週間以内4例（20%），3週間以内が1例（5%），4週間以内が1例（5%），5週間以内が4例（20%）であった（図1）。

改善を認めた21例のうち，9例が2桁群，12例が1桁群であった。2桁群では，10～25点（平均35.7±19.06点）の改善が背面開放座位導入で認められ，導入後，初めて点数が低下した日数は，4日～32日目（平均12.4±9.5日）であった。1桁群では，1～9点（平均13.3±12.0日）の改善が背面開放座位導入で認められ，導入

後，初めて点数が低下した日数は，2～35日目（平均13.3±12.0日）であった（表2）。

1回の施行時間

1桁群の背面開放座位施行時間は，10～95分の施行時間で，1桁群の全体の平均施行時間は，38.5±24.6分であった。2桁群は，10分～110分の施行時間で，2桁群の全体の平均施行時間は，37.5±29.9分であった。1桁，2桁の両群全体の平均施行時間は，39.3±26.3分であった（表3）。

2) 背面開放座位の適応患者の基準

対象の年齢と性別

改善を認めた群の平均年齢75.0±8.5歳，男性13名，女性8名であった。そのうち1桁群は，平均年齢74.5±8.0歳，男性7名，女性5名，2桁群は平均年齢75.7±9.7歳，男性6名，女性3名であった。一方，改善を認めなかった群は，平均年齢77.8±12.4歳，男性9名，女性3名であった（表4）。

対象の疾患の種類

対象の発症時の疾患は，前述した通りであるが，それ以外に脳疾患の合併症を多種多様に有し，出血や梗塞部位も多様であった（表5）。

表3 背面開放座位の1回の施行時間

群	導入前のスコア	導入後、点数が初めて点数低下した日数と点数	平均時間 (スコア低下を始めてした日までの日数での時間)	群	導入前のスコア	導入後、点数が初めて点数低下した日数と点数	平均時間 (スコア低下を始めてした日までの日数での時間)
2桁群	48点	11日目, 39点	43.3分 (±12.8)	1桁群	35点	9日目, 32点	28.6分 (±6.3)
	68点	8日目, 53点	21分 (±8.4)		57点	4日目, 54点	30分 (±0)
	68点	24日目, 56点	25分		45点	30日目, 43点	19分 (±11)
	68点	32日目, 52点	41分 (±29)		50点	5日目, 45点	30分 (±0)
	55点	4日目, 46点	110分 (±17.3)		68点	6日目, 64点	10分
	68点	7日目, 58点	60分 (±0)		55点	7日目, 52点	32分
	35点	6日目, 15点	28分		68点	35日目, 64点	40分
	48点	6日目, 34点	25分		66点	7日目, 65点	54分 (±13.4)
	45点	14日目, 20点	10分		68点	16日目, 66点	95分 (±23.5)
2桁群: 平均施行時間 (SD)			37.5 (±29.9)		64点	2日目, 63点	20分
1桁群: 平均施行時間 (SD)			38.5 (±24.6)		65点	7日目, 64点	29分
全体平均 (SD)			39.3 ± 26.3		65点	32日目, 62点	75分 (±15)

表4 対象の年齢と性別

	年齢 (平均値)	年齢 (標準偏差)	性別: 男 (人数)	性別: 女 (人数)
全症例	75.8	9.7	22	10
改善した群	75.0	8.5	13	8
1桁群	74.5	8.0	7	5
2桁群	75.7	9.7	6	3
改善しなかった群	77.8	12.4	9	3

表5 疾患の種類

疾患の種類	症例数
脳梗塞 (左視床)	3
脳梗塞 (右視床)	4
脳梗塞 (第三, 四脳室)	2
脳梗塞 (椎骨脳底動脈閉塞)	1
クモ膜下出血	5
クモ膜下出血, 脳内出血 (内包)	1
クモ膜下出血後脳梗塞 (側脳室)	1
脳内出血 (左視床)	6
脳出血 (左視床から視床下部, 第三脳室, 第四脳室, 側脳室軽度拡大)	1
脳内出血 (右視床)	8
合計	32

表6 背面開放座位導入前の広南スコア点数の違い

	導入前の広南スコアの点数	一番低下したスコア点数	導入前と一番低下したスコア点数の差
2桁群	48点	37.5点	- 10.5
	68点	43点	- 25
	68点	56点	- 12
	68点	52点	- 16
	55点	43点	- 12
	68点	52点	- 16
	* 35点	5点	- 30
	* 48点	7.5点	- 40.5
	* 45点	25点	- 20

導入前の広南スコアの点数

改善を認めなかった11例の背面開放座位導入前の広南スコア点数は、平均49.2 ± 20.5点で、改善を認めた21例では、平均57.5 ± 11.3点であった。改善を認めなかった群と認めた群間での共通性は特になかった。改善を認めた中の2桁群のみを見てみると (表6), 導入前の広南スコア点数が低い方が、表6で*を示した箇所のように、導入後のスコアの改善が良い傾向にあった。

発症から導入までの日数

改善を認めなかった全症例 (11例) の発症から導入までの日数は、111.3日 ± 54.3日、改善を認めた全症

例は、60.4日 ± 79.8日、改善を認めた症例のうち2桁群では、50.1日 ± 29.5日、1桁群では、68.1日 ± 104日であった。

3) 背面開放座位施行前と施行中の広南スコア点数の比較

改善を認めた21例については、施行前と施行中のスコア変化が3パターンに分類できた (図2)。施行前より施行中の方が点数が良く、さらに日ごとに点数が低下していく A パターン10例 (図3)、施行前より施行中の方が点数は悪いが日ごとに低下していく B パターン4例 (図4)、施行前中で変化はないが日ごとに低下していく C パターン7例 (図5)である。改善を認めなかった11例に

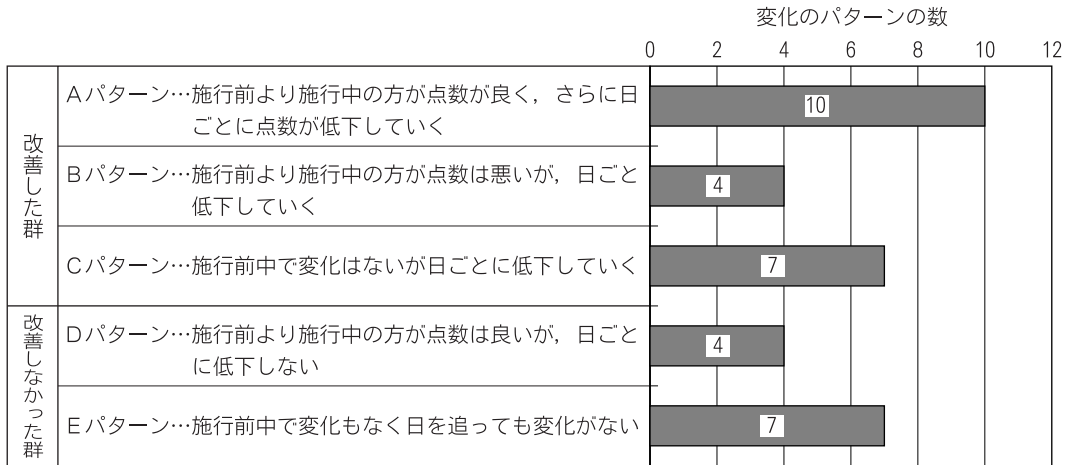


図2 背面開放座位の施行前・中の広南スコア変化のパターン

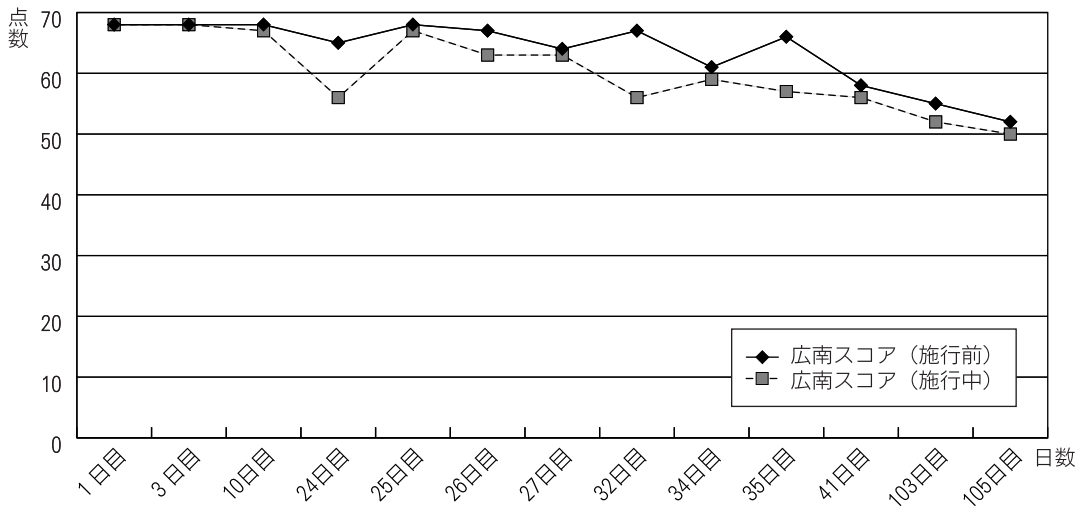


図3 Aパターン：背面開放座位施行前より施行中の方が点数が良く、日ごとにも点数が低下していくパターン（代表例）

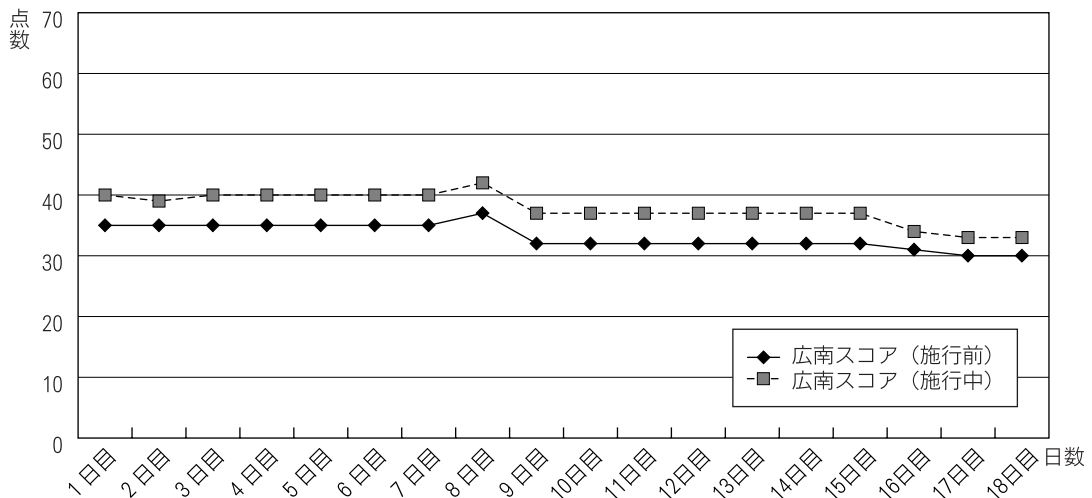


図4 Bパターン：背面開放座位施行前より施行中の方が点数は悪いが、日ごとに低下していくパターン（代表例）

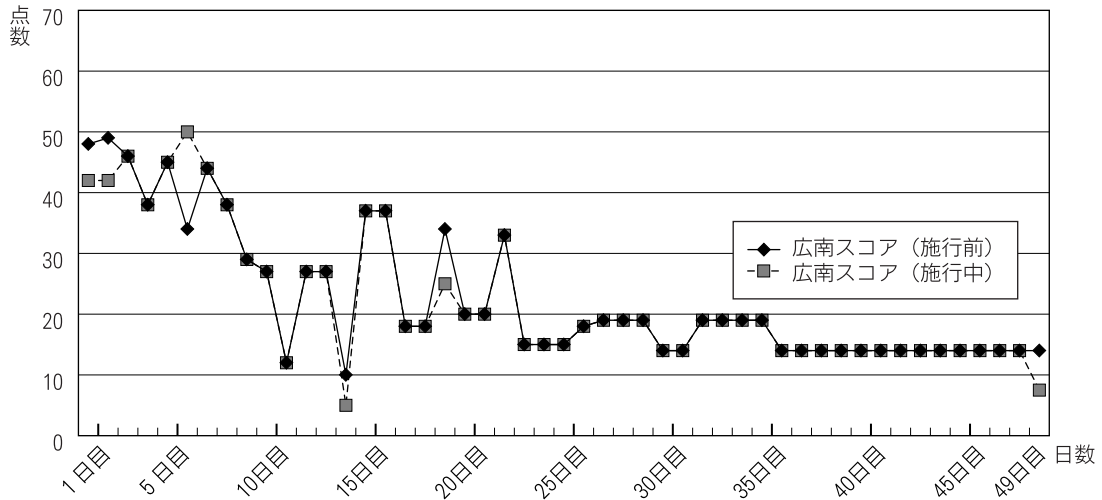


図5 Cパターン：背面開放座位施行前・中で変化はないが、日ごとに低下していくパターン（代表例）

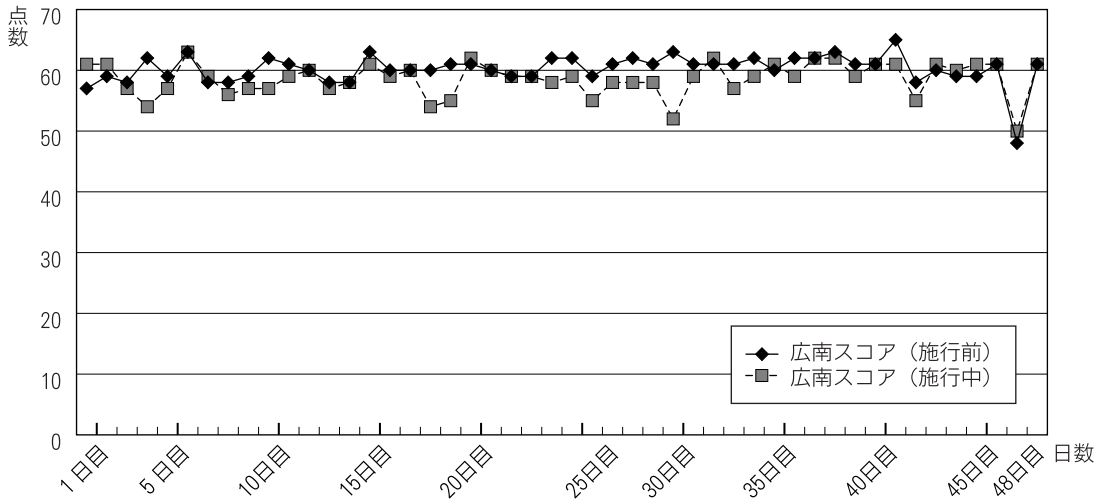


図6 Dパターン：背面開放座位施行前より施行中の方が点数は良いが、日ごとに低下しないパターン（代表例）

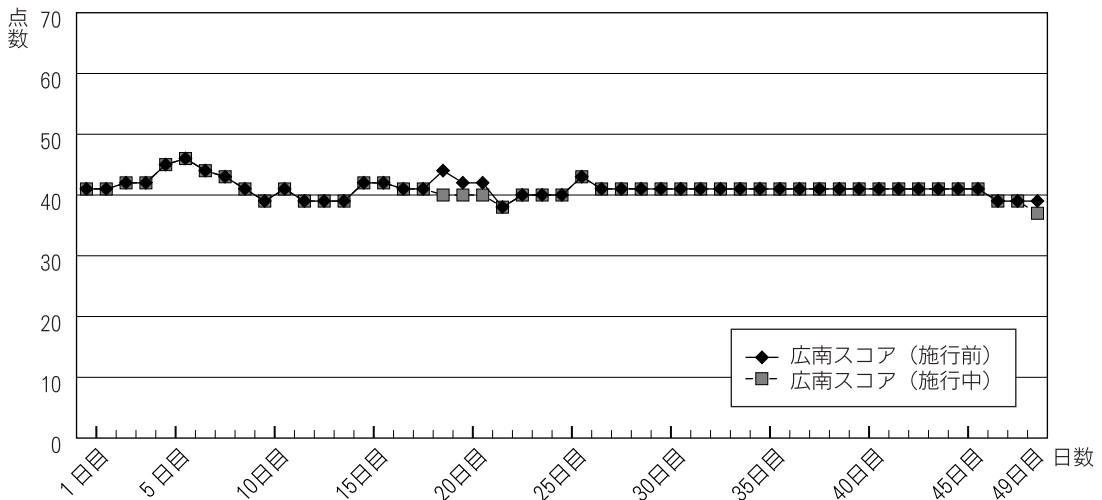


図7 Eパターン：施行前中で変化もなく日を追っても変化がない

についても3パターンに分類でき(図2), 施行前より施行中の方が点数は良いが, 日ごとに低下しないDパターン4例(図6), 施行前中で変化もなく日を追っても変化がないEパターン7例(図7)を認めた。

V. 考 察

慢性期脳血管障害患者32例に背面開放座位を導入し, 広南スコアに改善を認めた症例は32例中21例であった。背面開放座位が有効である患者の状態を分析したが, 脳梗塞や脳内出血といった脳血管障害の種類の共通性は, 本研究では見出せなかった。一言で脳血管障害といっても, 前述のように脳梗塞, 脳内出血, クモ膜下出血など多様であり, 脳内出血だけだとしても出血の程度, 出血部位で異なってくる。疾患の共通性を見出すには, 多量のデータを収集し, National Institutes of Health Stroke Scale などを使用して疾患を詳細に識別して分析する必要がある。年齢や性別も共通性は見出せなかったが, これも多量のデータを収集した時点で, 何らかの示唆は出るかもしれない。

背面開放座位のケア基準として, 背面開放座位の継続期間を分析し, 改善した21例のうち11例が背面開放座位導入1週間以内, 全症例が5週間以内にスコアが低下し始めていた。先行研究でも1カ月程度で改善が認められていることから³⁾, 背面開放座位を1カ月程度継続すれば, 改善の見込みのある症例については何らかの兆しが出現する可能性があると考えられる。また背面開放座位の1回の施行時間については, 改善を認めた全症例・1桁群・2桁群の平均施行時間が30分程度であった。1日1回以上で, 1回30分程度の背面開放座位の導入で意識改善を認めた先行研究も多いことから^{1), 2), 6)}, 1回の施行時間を30分程度として推奨する妥当性は高まったといえる。

適応患者の基準については, 年齢や性別, 疾患の種類は前述の通りである。導入前の広南スコアの点数に関しては, 2桁群のみを見ると広南スコア点数の低い方が改善の傾向が高かった。これもケア提供前の患者の状態が軽症であればあるほど改善する確率が高いという報告を指示する内容と言える¹²⁾。しかし2桁群の症例数が少ないことからデータを増やし信頼性を高める必要がある。発症から背面開放座位導入までの日数についても, 改善を認めなかった症例よりも改善を認めた症例の方が日数が50日ほど少なく, さらに2桁群は, 1桁群よりも10日ほど少なかった。これは, 2桁群の導入前スコア点数が低く, 比較的, 対象の状態が軽症であることも関係し, 少ない日数で改善を認められたと予測する。

背面開放座位施行前と施行中の広南スコア点数を比較し, 改善した症例のパターンとしては, 3パターン認められた。施行前より施行中の方が点数が良く, 更に日ご

とに点数低下が認められるAパターンと, 施行前中で変化はないが, 日ごとに点数低下が認められるCパターンは, 先行研究でも認められている^{4), 13)}。施行前より施行中の方が点数が悪いが, 日ごとに点数が低下していくBパターンは, 本研究で初めての所見であるものの, 臨床からは, 「背面開放座位をしている最中は患者が緊張しているため反応が少なく, 施行直後に反応が見られたり, 継続している間に施行前の反応が良くなっていく」という声も聞かれていることから, Bパターンのような改善の仕方も可能性があると考えられた。追研究でデータを増やし, パターンの信頼性を高めていく必要がある。

全国の医療施設で, 慢性期脳血管障害患者に対する背面開放座位の導入は, 年々増加している。今後, 背面開放座位の普及とケア効果を追求するには, ケア基準や適応患者の基準を確立し, 背面開放座位が適する患者に導入していくことが重要である。追研究でデータを増やし, 基準確立の研究を継続していくこと, 加えて対象の治療内容や理学療法の内容が意識改善に影響していることが否定できないことから, それらの因子を考慮しながら追研究を進めていく必要がある。

VI. 結 論

本研究は, 慢性期脳血管障害患者の背面開放座位の適応基準, ケア基準を導き出す目的で研究を行った。改善を認めた症例は, 背面開放座位施行時間が30分程度, 1カ月の継続で改善の傾向が認められた。さらに発症から導入までの日数が短い症例, 導入前の広南スコア点数が低い症例に改善が認められた。これらは先行研究と同様の結果であることから適応基準, ケア基準として信頼性が高まったといえる。疾患の種類, 年齢, 性別の傾向については今後データを増やして検討していく必要がある。

本研究は, 文部科学省21世紀COEプログラム聖路加看護大学「市民主導型の健康生成をめざす看護形成拠点」2004年度若手奨励研究費を得て行った。

引用文献

- 1) 川島みどり他. (1993). 寝たきり状態の高齢者に対するベッド上背面開放端座位の効果 - 精神・身体・生活行動面の変化とQOLの向上を目指して - . 財団法人 大同生命厚生事業団 第2回老人在宅福祉研究助成報告集.
- 2) 大久保暢子他. (2003). 遷延性意識障害患者の意識レベル改善を目的とした背面開放座位の効果 広南スコアの視点. 日本看護科学学会学術集会講演集, 23, 325.
- 3) Nobuko Okubo. (2001). Improvement in level of

- consciousness after sitting without back support: Case study of a patient in a persistent vegetative state using Kohnan score and EEG (背面開放端座位後の意識レベルの改善 Kohnan 得点と EEG を用いた持続性植物状態の1患者の症例検討). The Society for Treatment of Coma, 10, 83 - 94.
- 4) 雨宮聡子他. (2001). 意識障害のある患者における背面開放端座位と瞬目回数の関連, 聖路加看護学会誌. 5(1), 17 - 22.
 - 5) 葛巻球子他. (2005). ベッドサイド端座位訓練が高次脳機能障害患者の ADL に及ぼす影響 排泄動作改善を目指して. 日本看護学会論文集 (成人看護 II), 35, 196 - 198.
 - 6) 大久保暢子他. (2001). 背面開放端座位ケアの導入により意識レベルが改善した事例 遷延性意識障害患者1事例の入院中から在宅での経過を追って. 聖路加看護学会, 5(1), 58 - 63.
 - 7) 越前谷啓子他. (2000). 寝たきり患者の意識レベル向上の援助 背面開放端座位を実施して. 秋田県農村学会誌, 46(1), 30.
 - 8) 龍良子他. (1992). 背面開放端座位の効果について. 日本看護科学学会誌, 12(3), 44 - 45.
 - 9) 千葉恵美子他. (2004). 意識障害患者に背面開放端座位保持具を用いたケアの効果. 第17回岩手県立病院看護研究学会集録, 78 - 81.
 - 10) 長谷川夕子他. (2007). 脳血管疾患患者における背面開放端座位ケアの効果. 第20回岩手県立病院看護研究学会集録, 13 - 15.
 - 11) 藤原悟他. (1997). 遷延性意識障害患者の重症度評価尺度の信頼性と因子構造, 脳と神経. 49 (12), 1139 - 1145.
 - 12) Jon E, Ween., et al. (1996). Factors predictive of stroke outcome in a rehabilitation setting. Neurology, 47, 388 - 392.
 - 13) 大久保暢子. (1999). 遷延性意識障害患者の意識レベル向上を目指した背面開放端座位ケアの検討. 1999年度聖路加看護大学大学院修士論文.