

原著：秋田大学保健学専攻紀要23(2)：99 - 106, 2015

脳卒中片麻痺患者における姿勢の違いが注意機能に与える影響 ～ 座位，立位の姿勢の違いに着目して～

三浦夏穂* 石川隆志**

要 旨

脳卒中片麻痺患者において机上の検査結果では顕著な注意機能の低下は認められないにも関わらず，動作中に注意障害が明らかとなる例は多い．本研究の第一の目的は注意障害患者のバランス能力と注意機能との関連を明らかにすること，第二の目的は姿勢を考慮した訓練が注意機能に与える影響を明らかにすることである．対象者は注意障害を呈した脳血管障害患者8例とした．対象者には5日間単位で座位，立位，各姿勢で抹消課題を実施した．1日の課題前後に即時的な影響を検討するためTMTを，各課題実施期間（5日間）の初めと終わりには長期的な影響を検討するため「かなひろいテスト」を実施した．作業療法訓練において，立位での探索課題や計算課題といった認知課題を行うことがより注意障害改善に寄与することが考えられた．さらに日常生活を意識したより高度な状況下での課題を継続的に行う必要があると考えられた．

1. はじめに

高次脳機能障害は患者のADLに大きな影響を与える因子であり，その症状は，失語，失行，半側空間無視，記憶障害，注意障害，遂行機能障害など，多岐にわたっている．江藤ら¹⁾は，「注意機能は覚醒水準や記憶機能とともに，ある特定の認知機能が適切に機能するために必要不可欠であり，注意はすべての認知機能の基盤である」と述べている．そのため脳が何らかの障害を受け，注意障害が生じることで認知機能が適切に働かなくなり，日常生活に大きな影響を及ぼすことを，臨床上よく経験する．例えば，注意障害を呈する患者は1つのことに集中できずに注意散漫で，落ち着きがなく，日常生活を送る上で障害となり家族や周囲の見守りが欠かせない場面が多々認められる．

ただし，注意の定義や特性，コンポーネントは認知機能の幅広い領域を含むため曖昧であり研究者間で一致していないのが現状である．しかし，多くは3要因

説もしくは4要因説であり，本研究においてもSholbergら²⁾³⁾が分類した持続性(sustained)，選択性(selective)，転換性・転動性(alternating)，分配性(divided)，の4要因説を用いるものとする．この中で持続性注意は注意集中を妨害するような要因がない静かな環境で一定時間集中して作業を継続することである．最も低次で基本的な注意といえる．また，選択性注意はテレビ，周囲の騒音，他人の会話など刺激が多い環境の中で，これらの妨害因子を無視して本来の作業のみに専念することを指す．この機能が低下すると注意が容易に他に逸れ，本来の作業が中断，停滞する．一方，転換性注意は複数の情報処理を交代して行うことである．例えばパソコン作業中に電話がかかってきた場合，電話対応中はパソコン作業を中断し，電話を切った後に作業を再開することなどが挙げられる．これに対して，パソコン作業を中断せずに電話対応中も継続するのが分配性注意である．2つの作業を同時処理する必要があり，最も複雑な注意機能といえる．

* 秋田県立脳血管研究センター

** 秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻作業療法学講座

Key Words: 脳血管障害
注意機能
姿勢

注意障害の検査は音、景色、物などの外部刺激が少ない個室の検査室にて座位で行われることが条件となっているといえる。しかし、日常生活では外部刺激を避けることは難しく、さらに脳卒中片麻痺患者にとっては不安定である姿勢を制御しながらの作業を伴うため、より高次の注意機能を必要とする。そのため、机上の検査結果において顕著な注意機能の低下は認められないにも関わらず、動作中に注意障害が明らかとなる例を多く認める。この机上検査結果と日常生活場面での乖離を埋めるために、注意障害に対する訓練として、Sholbergら²⁾³⁾が持続性、選択性、転換性、分配性という4つ注意の特性に応じた訓練方法のAttention Process Training (APT) を考案し、その有用性を示している。さらに認知課題と運動課題を組み合わせた dual task (二重課題) を用いた訓練も試みられている⁴⁾。このことから、注意障害に対しては日常生活により即した、高度な検査・訓練を行う必要があると言える。

冷水ら⁵⁾は、脳卒中患者における座位および立位姿勢の違いが語想起課題遂行能力に及ぼす影響を研究している。その結果、座位と比較し開脚立位時の単語想起数に有意な減少を認めており、慢性期脳卒中片麻痺患者では支持基底面の狭小化に伴って遂行する認知課題の成績が低下することを報告している。つまりこの結果は立位課題ではより姿勢調整に注意を分配する必要がある、課題遂行時の成績低下につながった可能性を示唆している。また、Geurtsら⁶⁾は、リハビリテーション中の一側下肢切断患者に認知課題(ストループテスト)を遂行しながら立位保持させた際の身体動揺の大きさを測定し、立位保持のみのデータと比較し有意に大きな値を示したことを報告している。これにより姿勢保持と認知課題を同時に行う二重課題と情報処理容量は両方の課題それぞれに分配され、立位保持するために必要な情報処理を十分に行えなかったものと報告している。

このように立位保持や歩行をする際、何らかの疾患によりバランス障害を有する者や高齢者では、同時に認知課題を遂行すると、動作を行う上で必要な情報処理能力が制限され、バランスやパフォーマンスに支障を来すことが明らかにされている。しかし、注意障害患者のバランス能力と注意機能との関連や、姿勢を考慮した訓練の影響などに関して注意機能検査を用いた検討はなされていないのが現状である。

そこで本研究では作業療法場面において、注意機能検査を用い座位、立位といった姿勢の違いが注意機能そのものに与える影響について明らかにすることを目的とした。

2. 対象と方法

2-1) 対象

対象者は2014年7月から2015年1月まで秋田県立脳血管研究センターに入院加療した脳血管障害患者8例(男性5例、女性3例、平均年齢 66.8 ± 8.1 歳)で、注意障害を呈した患者とした。本研究では注意障害患者の選定には豊倉ら⁷⁾によって開発され、臨床で用いられている注意障害の行動観察検査である Behavioral Assessment of Attentional Disturbance (以下BAAD)にて評価した(表1)。注意障害の評価には各種の机上検査が用いられるが、その成績が注意障害による問題行動と直観的に結びつきにくいとされている。その問題を解決するために、作業療法士による評価を原則とした、日常生活上の行動観察に基づいたBAADが開発された。BAADは6項目からなり、各項目は1週間の期間、作業療法の時間で出現する頻度によって0~3段階で評価される(0=なし 1=50%以下 2=50%以上 3=常に)。合計点が高いほど重度の障害を有していることを示している(0~18の範囲)。

身体機能は、運動麻痺を上肢、下肢のBrunnstrom recovery stage (以下Br. stage)で評価した。また、立位課題に伴う転倒のリスクを考慮し、高齢者のバランス能力を客観的に検査

表1 BAAD (Behavioral Assessment of Attentional Disturbance)

観察すべき問題行動評価	
1. 活気がなく、ボーっとしている	
2. 訓練(動作)中、じっとしてられない、多動で落ち着きがない	
3. 訓練(動作)に集中にできず、容易に他のものに注意がそれる	
4. 動作のスピードが遅い	
5. 同じことを2回以上指摘されたり、同じ誤りを2回以上することがある	
6. 動作の安全性への配慮が不足、安全確保が出来ていないのに動作を開始する	
合計点 / 18	
評価点：問題行動の出現頻度を4段階で重み付け	
0	：全くみられない
1	：時にみられる(観察される頻度としては1/2未満、観察されない方が多い)
2	：しばしばみられる(観察される頻度としては1/2以上、観察される方が多い)
3	：いつもみられる(毎日・毎回みられる)

表2 対象者の属性

	診断名	年齢	上肢 Br.s	下肢 Br.s	BAAD	BBS	MMSE	FIM
A	橋梗塞	83			10	23	24	83
B	右側頭後頭葉皮質下出血	71			2	52	30	110
C	左被殻出血	62			2	39	30	99
D	左小脳右側頭葉出血	65			8	32	29	101
E	右視床出血	55			11	23	30	84
F	右視床出血	69			3	27	28	81
G	右被殻出血	66			7	33	28	110
H	右延髄梗塞	64			3	32	28	114

する測定法として臨床の場で広く運用されている Berg Balance Scale (以下 BBS)⁸⁾にて評価した。BBS は広範囲にわたるバランス機能や障害について測定できる。14項目で、それぞれ0～4の5段階で評価され、合計点は56点となっている。カットオフ値は、46点以上で病棟内自立、36点以上で病棟内見守りの基準となっている。

認知機能は Mini-Mental State Examination (以下 MMSE) で評価した。

ADL は機能的自立度評価法 (Functional Independence Measure: 以下 FIM) にて評価した。

これら検査の過程で、認知面の障害により検査・課題の内容理解が困難である患者や、立位バランスが不安定であり、転倒のリスクを伴う患者は除外した。

対象者の属性は、BAAD は2～11 (点)、上肢 Br. stage は ~ , 下肢 Br. stage は ~ , BBS は23～52 (点)、MMSE は24～30 (点)、FIM は81～114 (点) であった (表2)。

2-2) 方 法

同センターの回復期病棟へ転科した時点で介入を開始し、12日の期間を設けて対象者に介入した。5日間単位で座位課題と立位課題のそれぞれを実施し、各課題の間は2日間空けた。1回につき40分の訓練前後に注意機能の検査である Trail Making Test (以下 TMT)¹⁾を実施した。さらに座位課題実施期間 (5日間) の初めと終わり、立位課題実施期間 (5日間) の初めと終わりにも注意機能の検査であるかなひろいテスト⁹⁾を実施した (図1 参照)。なお、注意機能検査は全て座位で実施した。

訓練課題は、標準注意検査法¹⁾から抜粋した Cancellation and Detection Test (抹消・検出

	座位課題	立位課題
1日目	かなひろいテスト 課題	かなひろいテスト 課題
2日目	TMT→課題→TMT	TMT→課題→TMT
3日目	課題	課題
4日目	TMT→課題→TMT	TMT→課題→TMT
5日目	課題 かなひろいテスト	課題 かなひろいテスト

*座位、立位課題どちらから行うかはランダム

図1 実施方法

課題) を実施した。抹消・検出課題は視覚性抹消検査であり、比較的単純な視覚性注意の選択性を図形、数字、仮名の3つのモダリティで検出するもので構成され、選択性注意の検査に用いられている。上記課題を座位で行うものに関しては座位課題、立位で行うものに関しては立位課題とし、課題の順番はランダムに設定した。

1回の各課題前後 (以下1回介入前後) に行った注意機能検査の TMT は、1回の介入での即時的な影響を検討するため実施した。学習効果を可能な範囲で除外するために1日置きに2回 (2日目と4日目) 実施した。TMT は数字を1から25まで順に結ぶ (Part A) と、数字とひらがなを「1 あ 2 い・・・」のように交互に結ぶ (Part B) という2つの課題からなり、注意の持続と選択、視覚探索・視覚運動協調性などを調べる検査である。Part B では、注意の転換や概念の変換能力が必要とされるため、遂行機能検査としてもよく利用される。また、各課題実施期間の初めと終わり (以下5回介入前後) に行ったかな

ひろいテストは長期的な影響を検討するために実施した。

かなひろいテストは文章に意味のない無意味文と、文章に意味のある物語文を使って「あ、い、う、え、お」を抹消していくテストである。物語文では抹消と同時に物語の内容も同時に読み取る必要がある。このことから、無意味文では注意障害と注意の選択機能が、物語文ではさらに分配性を加えた dual task (二重課題) をみることができるといわれている。Morris¹⁰⁾によるとアルツハイマー型認知症は、全体的に注意機能障害が起こることは少なく、健常者と比較すると、注意の分配が初期段階から難しくなり、次に注意の転換が難しくなる¹¹⁾¹²⁾とされる。しかしその一方で、ヴィジランス・アラートネス(本研究では大きく持続性の注意として扱っている)は同年齢の健常者と有意差がないという研究¹³⁾や短時間の注意もまた健常者と変わらないという研究¹⁴⁾がある。このことから、注意の集中・持続はより基本的な注意機能であり、次いで注意の転換、もっとも高次の注意機能としては注意の分配とする注意機能における階層性を本研究者は前提とすることにした。

以上の事柄より、TMT とかなひろいテストの2つを比較すると、かなひろいテストはより情報量が多いことに加え、制限時間があることや物語りの内容把握を見る注意の分配の検査を含んでくることから、注意の転換を見る TMT よりも難易度が高いといえる。そのため、より詳細な注意機能への影響の検証に適していると考え、長期的な介入である5回介入前後の比較にはかなひろいテストを用いることとした。

2 - 3) 分 析

座位、立位課題共に1回介入前後の TMT Part A, Part B (遂行時間) の成績、また、5回介入前後のかなひろいテスト無意味文、物語文(かな抹消数、見落とし数)の成績を用い分析を行った。

TMT は1回介入前の個々の成績を基準値とし介入後の成績を百分率で算出した。1対象者あたり2回実施し、16のデータ数を得た。かなひろいテストは5回介入前の個々の成績を基準値とし介入後の成績を百分率で算出した。

統計学的解析は対応のある t 検定にて、各課題共に1回介入前と後の TMT の成績(遂行時間)を比較した。これにより即時的な影響を明らかにすることを目的とした。また、5回介入前と後の

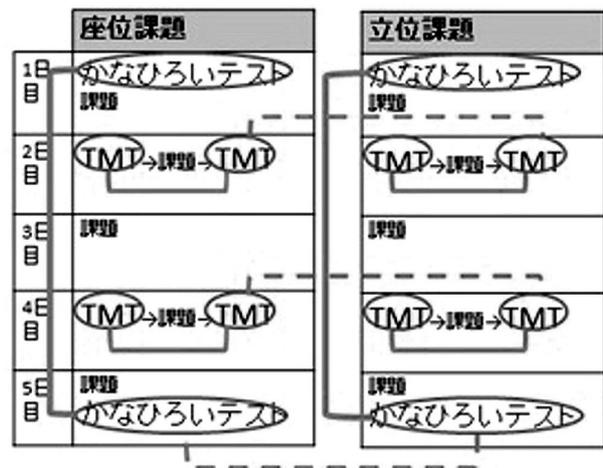


図2 統計学的解析

かなひろいテストの成績(かな抹消数、見落とし数)を比較した。これにより長期的な影響を明らかにすることを目的とした(図2実線)。さらに同様の検定方法にて、どちらの姿勢がより注意機能へ影響を与えるのかを明らかにするために、座位課題1回介入後の TMT と立位課題1回介入後の TMT、座位課題5回介入後のかなひろいテストと立位課題5回介入後のかなひろいテストの成績をそれぞれ比較した(図2点線)。有意水準はそれぞれ5%とした。これらの統計学的解析には SPSS Statistics 21を用いた。

2 - 4) 倫理的配慮

研究に際し、秋田県立脳血管研究センター(平成26年3月11日秋病脳研1677)と秋田大学大学院医学系研究科(平成25年11月26日医総第2142号)それぞれの倫理審査にて承認を受け、対象者には研究の趣旨を口頭・書面で説明し、書面にて同意を得た。

3. 結 果

TMT の成績では Part B にて座位課題1回介入後に成績が向上し、有意差を認めた($p < 0.05$) (図3 - 1)。また、座位課題1回介入後と立位課題1回介入後の TMT Part B の成績を比較したところ、座位課題1回介入後の成績が有意に向上した($p < 0.05$) (図3 - 2)。

かなひろいテストの成績では、立位課題5回介入後にかなの抹消数が増加し、有意差を認めた($p < 0.05$) (図4)。座位課題5回介入後と立位課題5回介入後の成績を比較したところ、立位課題5回介入後にかなの抹消数が増える傾向にあった($p < 0.1$) (図5)。

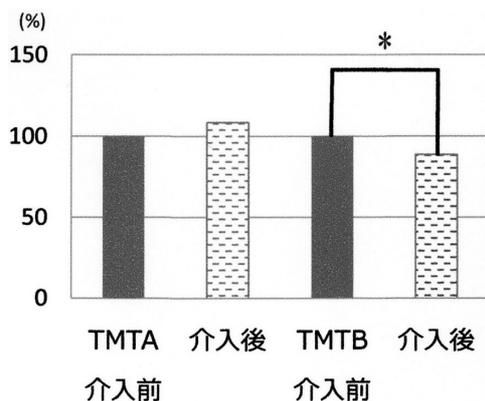


図3 - 1 座位課題：1回介入前後のTMTの成績比較
* : $p < 0.05$

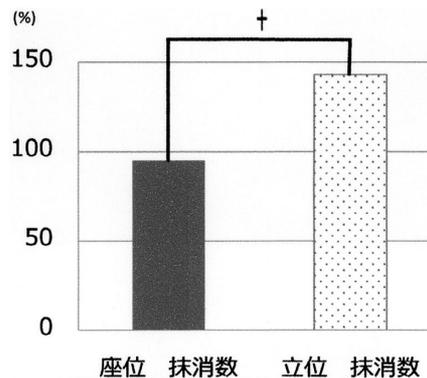


図5 座位と立位：5回介入後のかな抹消数の比較
(無意味文) † : $p < 0.10$

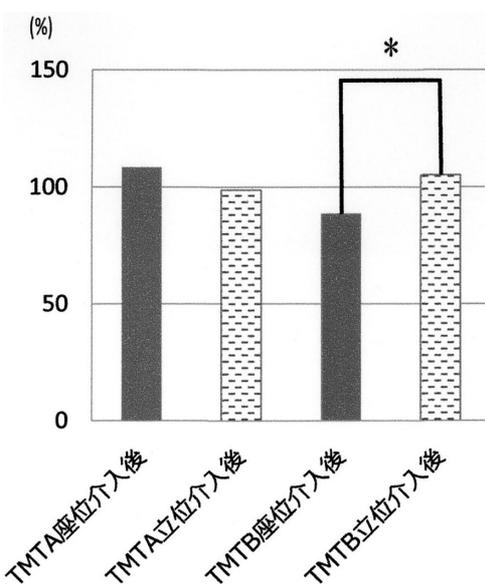


図3 - 2 座位と立位：1回介入後のTMTの成績比較
* : $p < 0.05$

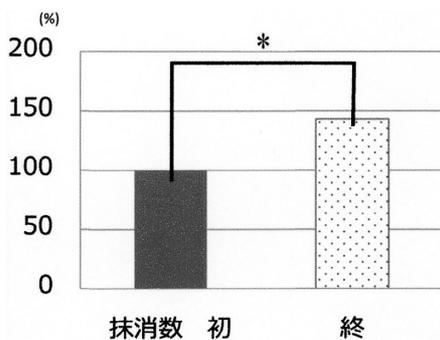


図4 立位課題：5回介入前後のかな抹消数の比較
(無意味文) * : $p < 0.05$

4. 考 察

4 - 1) TMTの成績について

立位課題1回介入後の成績向上を予想していたが、1回介入前後の比較では有意差を認めなかった。この点を考察すると、立位課題は対象者にとって不安定な姿勢を制御しながらの課題遂行であり、Geurts⁶⁾らは「認知課題を同時に行うと情報処理容量は両方の課題それぞれに分配され、立位保持するために必要な情報処理を十分に行うことが難しい」と述べている。そのため、立位課題は座位課題と比較すると姿勢制御と課題遂行の両方へ注意を分配する必要があり、疲労し成績が変化しなかったと考えられる。座位課題1回介入前後の比較で1回介入後にPart Bのみ有意差を認めたことに関しては、むしろ安定して課題を遂行できる座位の方が即時的に注意機能を高めたことが考えられる。

上記の結果を覚醒レベルとパフォーマンスの質の関係について示したYerkes-Dodsonの法則¹⁵⁾(図6)に当てはめるならば、座位姿勢にて安定

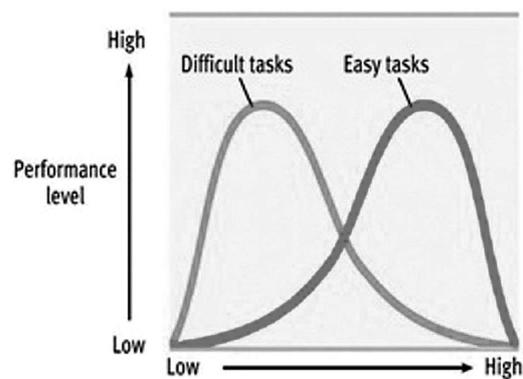


図6 Yerkes-Dodsonの法則¹⁵⁾

した状況下で課題を行い、頂上付近にあった中枢覚醒レベルが、立位姿勢をとることで固有受容器への入力が増大し、結果として過度な中枢覚醒レベルに推移したため立位課題後の成績が変化しなかったと考えられる。また、個人差や日による差もあり、このことに関しては個々人の姿勢制御における方略の差や安定性、覚醒レベルが大いに関与していると考えられる。

PartA に関しては、座位課題、立位課題共に有意差を認めなかった。これは PartB と比較し、難易度が低く、課題遂行後の成績に影響を与えるものではなかったと考えられる。

4 - 2) かなひろいテストの成績について

かなひろいテストの成績では立位課題5回介入後にかなの抹消数が増え、有意差を認めた。これより、5日間、対象者にとって不安定な姿勢を制御しながらの課題遂行を継続したことで覚醒レベルの向上と共に注意機能が向上したと考えられる。

中村ら¹⁶⁾は、「人間の行動は覚醒レベル（人間が外界の刺激に対して適切に反応する意識状態）と密接に関係している」と述べている。また、鈴木ら¹⁷⁾は健常成人に対して開眼閉脚立位と閉眼片脚立位姿勢時の反応時間及び姿勢動揺との関係を調べ、その結果、健常成人の場合、閉脚立位と片脚立位の反応時間に差は認められなかったが、各人の閉脚立位と片脚立位姿勢時の反応時間の差（各人の姿勢保持時のパフォーマンスレベルの程度）と閉脚立位時の反応時間に相関が認められたとしている。つまり、立位姿勢間の比較では対象が健常成人であったために差が出るほどのものではなかったが、各人の閉脚立位と片脚立位姿勢時の反応時間の差（パフォーマンスレベルの程度）は閉脚立位の反応時間に依存すると言うことができ、立位姿勢保持時には中枢覚醒レベルの変動の関与を示唆している。今回の結果も上記結果を支持するものであり、姿勢制御には注意の分配だけでなく、人間の中枢覚醒レベルの変動も関与していることが考えられた。

4 - 3) まとめ

「認知は覚醒の機構の上に成り立っている」¹⁸⁾という意識の構成上の点から考えると、注意障害患者に対しても注意機能のみならず覚醒レベルの賦活が重要といえる。1回介入前後での影響は一時的な覚醒レベルの向上に伴うものであり有意義なりハビリテーションとはいえ、さらには日常生

活に汎化されにくいと考えられる。片山ら¹⁹⁾は「意識障害の患者には意識レベルが上がった状態でさまざまな認知機能のリハビリテーションを行うことが重要である」と述べており、まずは1回介入で向上した覚醒状態で認知課題を継続的に実施することが中枢覚醒レベルに働きかけ、覚醒レベルの変動が少なくなり、次に Yerkes-Dodson の法則¹⁵⁾で述べられているように最適な覚醒レベルでのパフォーマンスが可能となったことで、より集中、持続し、注意を分配しながら認知課題に取り組むことが可能となった。そして結果として「すべての認知機能の基盤である」²⁾³⁾とされている注意機能面へも働きかけ、5日間の立位課題介入後の成績向上につながったと考えられる。

一方で Kahnemann¹⁵⁾は「人間の注意容量には限界があり、難しい課題を達成するには注意が多く要求され、そこに向けられる注意量が少なかった場合、パフォーマンスは低迷するかまたは失敗する」と述べていることから、注意賦活には個々人の限界を見極め、疲労や失敗体験に結びつかないよう負荷量に関しては十分に注意する必要がある。

注意障害患者に対する作業療法訓練は、座位で行う作業のみならず、立位での探索課題や計算課題といった認知課題を実施していくことが覚醒レベルを上げ、より注意障害改善に寄与することが考えられる。その際、個々人の姿勢制御における方略の差や安定性、日による変動を考慮した訓練課題の設定が重要であると考えられる。

5. 本研究の限界

対象者数が少なく、注意障害の程度や脳の損傷部位別、下肢の運動機能別等の群分けが困難で、それらの観点からの検討は今後さらに対象者を増やして実施することが必要である。また、研究の特性上学習効果を完全に排除することが困難であった。

6. おわりに

これまで、立位保持や歩行をする際、何らかの疾患によりバランス障害を有する者や高齢者は、同時に認知課題を遂行すると必要な情報処理能力が制限され、パフォーマンスに支障を来す、ということは明らかにされていた。しかし、注意障害患者のバランス能力と訓練、それによる注意機能そのものへの影響に関して注意機能検査を用いた研究はなされていないのが現状

であった。脳卒中片麻痺患者にとって座位で課題に集中して取り組むことは即時的に覚醒レベル、持続性注意を高めることが言えた。しかし、日常生活では課題遂行と同時に姿勢制御に注意を向けるといった円滑な分配性注意が重要であり、覚醒レベルの向上を図ることに加え日常生活を意識した状況下での課題を継続的に行う必要があると考えられた。今回、座位と立位といった姿勢の違いが注意機能に与える影響を検討することにより訓練方法の示唆を得ることができた。

謝 辞

本研究にあたりデータ収集にご協力いただいた被験者の皆様、秋田県立脳血管研究センターの作業療法部門のスタッフの皆様に感謝申し上げます。また、ご指導や助言をいただいた先生方に心より感謝申し上げます。

この論文は平成26年度秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻の修士論文に加筆、修正したものである。

参考文献

- 1) 高次脳機能障害のリハビリテーション Ver.2. 第1版, 江藤文夫, 武田克彦・他, 医歯薬出版株式会社, 東京, 2004, 20-25
- 2) Sohlberg MM, Mateer CA: Attention Process Training for Neuropsychological Research and Development, Washington DC, 1986
- 3) Sohlberg MM, Johnson, L, et al: The Manual for Attention Process Training- . A Program to Address Attentional Deficits for Persons with Mild Cognitive Dysfunction. AFNRD, Puyallup, 1993.
- 4) 四元孝道: 注意障害を伴う脳血管障害患者に対する二重課題訓練の効果に関する研究. 作業療法30巻4号: 466-475, 2011
- 5) 冷水誠, 松尾篤・他: 脳卒中患者における座位および立位姿勢の違いが語想起課題遂行能力に及ぼす影響. 理学療法第35巻第2号: 62-64, 2008
- 6) Geurts, A. C. H, Mulder, T. W et al: Dual-Task assessment of reorganization of postural control in persons with lower limb amputation. Arch Phys Med Rehabil 72 (13): 1059-1064, 1991
- 7) Toyokura M, Yamashita K, et al: A newly developed assessment scale for attentional disturbance based on behavioral problems: Behavior Assessment of Attentional Disturbance (BAAD). Tokai J Exp Clin Med Vol.31, No.1: 29-33, 2006
- 8) Berg KO et al: Measuring balance in the elderly: Preliminary development of an instrument. Physiother Can 41: 304-311, 1989
- 9) 今村陽子: 臨床高次機能評価マニュアル2000, 新興医学出版社, 43-51, 2008
- 10) Morris. R.G.Robert. T.W: The Neuropsychology of Alzheimer's disease and related dementias, Psychological problem of aging Assessment, Treatment and Care: John Wiley & Sons Ltd: 111-136, 1999
- 11) Becker JT, Bajulaiye O et al: Longitudinal analysis of a two component model of the memory deficit in Alzheimer's disease. Psychological Medicine 22: 437-445, 1992
- 12) Freed DM, Corkin S et al: Selective attention in Alzheimer's disease: Characteristic cognitive subgroups of Alzheimer's disease. Neuropsychologia 27: 325-339, 1989
- 13) Lines CR, Dawson Cet al: Memory and attention in patients with senile dementia of the Alzheimer type and normal elderly subjects. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology. 13(5), 691-702, 1991
- 14) Nebes RD, Brady CB: Phasic and tonic alertness in Alzheimer's disease. Cortex. 29: 70-90, 1993
- 15) Kahneman D: Attention and Effort, Englewood Cliffs (NJ), Prentice-Hall, 1973.
- 16) 中村隆一: リハビリテーション医学講座第4巻. 神経生理学・臨床神経学 第2版, 医歯薬出版株式会社, 東京, 1997, 85-91
- 17) 鈴木誠, 星文彦: 健常成人における立位姿勢時の反応時間と姿勢動揺との関係について～反応時間差および姿勢動揺差に着目して～ リハビリテーション科学 東北文化学園大学 リハビリテーション学科紀要第3巻第1号: 23-29, 2007
- 18) Mazaux JM, Richer E: Rehabilitation after traumatic brain injury in adult. Disability & Rehabilitation, 20(12): 435-447, 1998
- 19) 片山容一, 小松美彦: 脳はいかなる存在か DBS・認知機能・植物状態・脳死状態「補強」. 現代思想 36(7): 208-237, 2008.
- 20) Anne Shumway-Cook, Marjorie H. Woollacott: Motor Control. Translating Research Into Clinical Practice 3rd ed. Lippincott Williams & Wilkins: 212-232, 2007
- 21) 久野真矢, 清水一: 高齢障害者に合った机・テーブルの高さの決定方法について. 広島大学保健学ジャーナル

- ル第2巻第2号：29-35, 2003
- 22) 西村葉子, 阿久津伊織・他：高次脳機能障害のリハビリテーション 重症度別アプローチの実際 特集 注意障害, JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION vol.22, No.11 : 1084-1091, 2013
- 23) 豊倉穰：注意障害の臨床. 高次脳機能研究第28巻第3号 : 320-328, 2008
- 24) 大野武士, 藤村昌彦・他：高齢者における立位バランスと認知課題処理能力の関係について 二重課題を用いた検討 . 広大保健学ジャーナル第2巻 : 78-84, 2002
- 25) 東條秀則, 田島文博：立位姿勢が高次脳機能課題とペグボード作業効率へ及ぼす影響. 高次脳機能研究第29巻第1号 : 60-65, 2009
- 26) 片岡保憲, 越智亮・他：引き算を伴う同時二重注意要求課題は立位姿勢動揺を抑制する. 理学療法科学第22巻第2号 : 235-238, 2007

The influence of posture on attention functions in hemiplegic stroke patients Focusing on the differences in sitting and standing posture

Kaho MIURA* Takasi ISHIKAWA**

* Research Institute for Brain and Blood Vessels-Akita

** Department of Occupational Therapy, Akita University Graduate School of Health Sciences

Neuropsychological test results do not reveal the decrease in the attention functions of hemiplegic stroke patients and there are many cases in which attentional disturbance is found during movement. The main purpose of this study was to determine the association between the balance and attention abilities of stroke patients. We also aimed to examine the effect of posture on the patients' attention functions. The subjects included 8 patients with attentional disorders. Over a five-day period, the subjects conducted a cancellation task while sitting or standing. We performed a TMT to examine the immediate effects before and after a one-day training task. Furthermore, we used the Kanahiroi test to examine the effects of the condition of the subjects' sitting and standing posture. In occupational therapy, performing a cognitive task was thought to contribute to the greater improvement of attentional disorders. Furthermore it was considered necessary to perform the task under practical conditions that were closer in nature to activities of daily life.