

左方無視症状を伴った左片麻痺患者における 注意課題訓練の試み — 病巣による訓練経過の特色 —

今村 陽子¹⁾ 安間 正子¹⁾ 市川 桂子¹⁾
野坂 里実¹⁾ 久世 朋実¹⁾ 木幡 啓¹⁾

はじめに

右半球損傷による左片麻痺の患者においては左半側空間無視や左半側身体無視を伴うことが多く、そのために体のバランスを崩したり、歩行パターンを獲得に時間がかかったり歩行訓練阻害因子になっている。注意訓練は、知能障害がないかあっても軽度の症例で注意の持続、配分、概念転換などに障害があり、日常生活に支障をきたしている症例などに行われているが、左片麻痺の患者のなかにも歩行訓練を行っている時期に空間身体無視に加えて注意課題の成績に異常を示す症例があり、今回それらの症例を対象として注意訓練を行った。今回は第1報として症例の注意訓練と歩行訓練の経過を報告し、どのような症例にいつ、どのくらい注意訓練を行うのが、歩行訓練の進行に効果的であるのか検討した。

1. 症 例

症例1—53歳男性右前頭葉梗塞、症例2—47歳女性右前頭葉梗塞、症例3—64歳男性右視床出血、症例4—60歳女性右被殻出血、正常対象者として36歳～55歳の健常者8名。

2. 方 法

注意訓練課題として、①抹消課題イ)無意味綴り仮名ひろいテストに用いている検査課題で「う」に印をつける(408文字中12個)課題と「か」に印をつける(408文字中5個)課題。ロ)

3種類の図形と黒塗りの部分の組み合わせからできる11種の図形のうち3種を標的として印をつける(150個中41個)。イ、ロとも横書きで左から右へ、上段から下段の順にすべての行を探索し終わるまでの時間を測定する。②Trail Making Test A-1:1～26までの数字を線で結んでいく。A-2:い～の(いろは順)までの仮名文字を結んで行く。B:数字と仮名文字を交互に結んでいく。(1—い—2—ろ・・・13—わ)各々最後まで結び終わる時間を測定する。③Stroop課題イ)上・中・下という文字を文字の通りに読む。次に上段・中段・下段のどの位置に書かれているか読み上げる。文字数72個。ロ)赤・青・黒の3文字が3色で書かれている文字盤の読みをはじめは文字で読み、次に色で読む(文字数70個)。イ、ロとも遂行方向は抹消課題と同様で、それぞれに要した時間を測定する。十分に課題が理解でき、初回は時間がかかっても多少の誘導で課題遂行がほぼ正確に行える課題を症例により選択して行った。また、訓練開始時にすでに成績が平衡に達していると推測される課題は省略した。1回の訓練所要時間は30分程度とし、予定した課題がこなしきれない時は2日に分けて施行した。訓練間隔は7日～10日に1回とし、10～12回を訓練期間の目安とした。

3. 結 果

正常者の課題成績を表1に示す。

症例の訓練経過

症例1:53歳男性、右利き、右前頭葉脳梗塞。

1) 浜松リハビリテーションセンター

表1 正常者8名の課題成績

平均年齢	48±5.72 歳
「う」抹消時間	73.5±14.3 秒
「か」抹消時間	62.1±20.1 秒
「う」抹消数	10.8±0.97 個
「か」抹消数	4.4±0.70 個
図形抹消時間	155.9±41.4 秒
図形抹消数	32.6±5.38 個
Trail Making Test	
A-1: 数字	49.0±11.2 秒
B: 数字-仮名	102.5±27.9 秒
Stroop 課題	
文字読み	35.0±6.14 秒
位置読み	48.5±11.6 秒
色文字読み	37.3±7.10 秒
色文字色読み	52.3±9.69 秒

前頭葉脳梗塞発症の6ヵ月前に左小脳梗塞を発症したが、後遺症なく回復し社会復帰（運転手）していた。今回左片麻痺発症3ヵ月目に当院にリハビリテーション目的で転院し、歩行訓練、ADL訓練を行っていたが、6ヵ月目になっても移乗、移動、立位保持は全介助状態であった。発症25週から注意訓練を加えた。図形抹消課題は三つの標的では遂行できず一つの標的であれば正解率4割以下で遂行可能であった。文字抹消課題では1行ずつ順を追っての抹消ができず行の脱落が多かった。探索すべき行数が少ないので施行時間は短いが正解数も少ない。しかも訓練期間が進むに従い、益々施行時間の短縮と正解数の減少という経過をたどり訓練効果が現れないため5回で中止した。TMT-A（数字）、Stroop課題は遂行可能であったが、前者では次第に時間が延長し、後者では誤りが増加するなど、抹消課題と同様に訓練効果は無く、患者自身が訓練を拒否したため総合評価と合わせて5回の訓練で終了した。訓練前に存在した左半側空間無視、身体無視、不注意、構成障害は訓練終了時の評価でも同様であった。移動、立位保持能力も全介助のみであった。前頭葉皮質～皮質下にわたる広範な梗塞病巣でありその発症以前に患肢側（左）小脳梗塞の既往があったこと、完全麻痺であり注意訓練併用の時期が遅かったことなどが歩行訓練に好影響を与えられず

に注意訓練の継続を困難にした原因と考えられた。

症例2：47歳女性、右利き、右前頭葉脳梗塞。左片麻痺発症3ヵ月目に当院にリハビリテーション目的で転院した。この時点で立位保持は介助で可能であったが、左側無視強く、バランスを崩し易く歩行パターンの獲得が危ぶまれていた。発症14週から注意訓練を加えた。抹消課題のうち図形課題では訓練初期にお手つきエラーが非常に多く、文字抹消課題では改行不確実、左端まで探索できない状態であった。訓練回数が5回を超える頃から徐々に改行や左端までの探索が安定してきたが、遂行時間が短ければ、正解数が少なく、正解数が増せば、遂行時間が延長し、かつ1回ごとの変動が大きかった。訓練回数11回を過ぎる頃に、変動幅が減少した。TMT-A（数字）での変動は少なく、訓練を重ねるにつれて施行時間が少しづつ短縮した。TMT-Bは自力で完成させるまでに10回の訓練が必要であったが、完成後は施行を重ねるにつれて遂行時間が短縮した。Stroop課題では訓練開始時と終了時で時間、誤り数においては大きな変化は無かったが、脱落数が減少した。歩行能力については、改行や左端の探索が安定してきた頃にバランスがとりやすくなり、変動幅が減少してきた頃に歩行パターンの獲得がなされた。

症例3：64歳男性、右利き、右視床出血。左片麻痺発症3.5ヵ月目に当院にリハビリテーション目的で転院した。この時点では表在知覚、深部知覚とも高度に低下しており、立位保持介助、歩行全介助の状態であった。歩行およびADL訓練を行って3週間観察したが、左空間無視、身体無視のため十分な移乗、移動動作が獲得できなかった。発症第18週より注意訓練を加えた。文字抹消課題とStroop課題では時間については正常者平均+2~3SDと延長していたが、脱落や誤りはほとんど無いため、図形抹消課題とTMT-A（数字）を訓練課題とした。図形抹消課題でははじめのうち、改行がスムーズでなく左から右に作業を進めると次の行は右から左にたどってしまうこともしばしばあった。5回目からは改行が比較的スムーズになった。所要時間は次第に短縮した

が正解数は著明には増加せず、訓練開始前と訓練終了後の評価で変化はなかった。TMT-Aの仮名課題も行ったが、「つ・ね・な・ら・む」以後で順序を混乱したり、「ゐ」と「る」と「ろ」と「ぬ」の区別が曖昧で自力では完成できなかった。数字の課題では左端の数字の探索に時間がかかった。訓練6回目までは少しずつ時間の短縮がみられたがそれ以後9回目までは変化がなかった。TMT-Bは8回の訓練を行ったが、自力での完成は不可能であった。約2ヵ月の注意訓練併用により、4点杖の監視歩行が可能になった。

症例4：60歳女性、右利き、右被殻出血（長径×短径≒4 cm×3 cm、保存的治療にて血腫は吸収）。1年2ヵ月前に左視床出血（長径×短径≒2 cm×1 cm、保存的治療にて血腫は吸収、後遺症なし）の既往。左片麻痺発症10週目に当院に転院。転院時左完全麻痺、立位保持不可。歩行、ADL訓練と注意訓練を並行して行った。訓練開始時には左空間無視検出の簡単な課題（線分抹消など）では失敗がなかったが、日常生活場面や注意訓練課題では左半側空間および身体無視が顕著であった。文字抹消課題では3回目までは改行が困難で左端まで戻ることにも不十分であった。探索した範囲でだけ正解が得られるので、探索範囲が少ない時は遂行時間が短く正解数も少ない状態であった。訓練4回目から7回目までは文字に下線をつけながら遂行することで、左端まで探索できるようになり、8回目からは下線の誘導が不要になった。「う」の抹消率は75%~100%の間で安定するようになったが、「か」の抹消数は2個/5個~3個/5個の間で10回目まで変化に乏しかった。11回目以後に時間・正解数とも平衡状態に達した。図形抹消課題では6回目まで、3種類同時に印をつけることができず（特定の図形の見落としが多い）、課題遂行が安定してきたのは7回目からであった。10回目まで正解数に大きな変化はなかったが、遂行時間は徐々に短縮した。TMT-A（数字）は7回目まで左端の数字の探索に時間がかかっていたが、それ以後徐々に時間が短縮した。TMT-Bは10回の訓練を行ったが自力での完成は不可能であった。

Stroop課題は訓練開始から11回目まで著明な

変化とはいえないが、わずかずつ時間が短縮し、1回ごとの変動幅が小さくなり、誤りも減少傾向にある。これらの課題を遂行しやすくする変形（下線付け、1種ずつの抹消）を必要としなくなった発症15週目（注意訓練開始後6週目）から、立位保持が可能になり始めた。その後4週を経た発症第19週目より4点杖の歩行を獲得しはじめ、各課題遂行時間が平衡に達し始めた時期に一致した。しかしその後3ヵ月を経た発症29週目でも各課題遂行時間には変化が認められず、歩行距離の延長、歩行速度の増加はわずかであった。

4 症例のまとめ

2症例が前頭葉の皮質から皮質下に及ぶ梗塞病巣、2症例が視床や被殻という深部病巣であった。症例1は訓練効果を認めず中断したが、注意の持続・配分に障害をもち、左半側に注意を向けられないままであった。この現象は症例2の訓練初期でも観察されたが、下線により左端を誘導したり、行の途中の脱落を口頭で注意を促したりしながら訓練を反復するうちに、課題達成は自力で可能になった。その時期においても1回ごとの変動は、深部病巣の2症例に比較すると大きかった。前頭葉病巣では左半側への不注意や転導性の亢進、改行の不正確さが10回目の訓練頃まで続いた。各々の課題に要する時間は数回の訓練で短縮していったが、抹消課題で変動幅が大きく、TMT-AやStroop課題では変動が小さかった。空間での探索や概念の転換といったどちらかといえば動的な注意課題が得意で、着実に1文字、1図形をたどって判断を下すという静的な課題が不得意であった。このような症例は静的課題の成績が安定した頃に歩行パターンの獲得ができ、作業スピードはすでに平衡に達していたためその後歩行速度、歩行距離を増していく期間は短かった。

視床や被殻の病巣であった症例3、4では、左半側の不注意については前頭葉病巣より短い期間の訓練で減少した。しかしこれは、机上訓練の場でまず観察され、日常生活場面や歩行訓練、車椅子操作などにおいてはその後もしばらく左半側不注意の状態が続いた。各課題に要する時間の短縮は前頭葉病巣に比べると緩徐であった。歩行パ

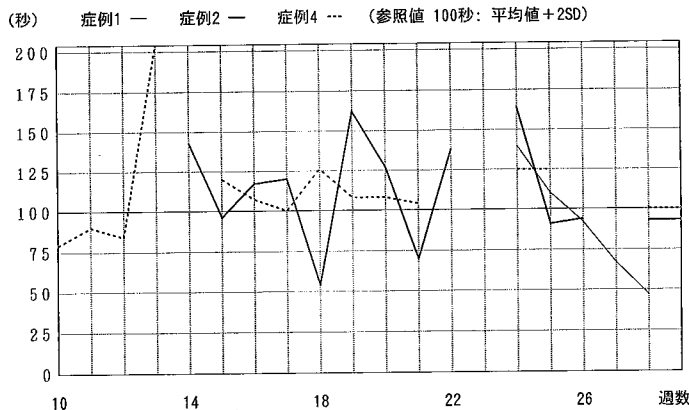


図1 「う」抹消課題

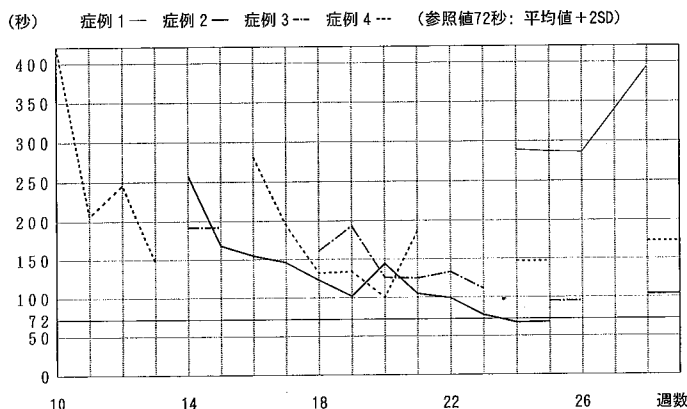


図2 TMT-A 数字一秒

ターンが獲得できたのは、注意訓練課題の達成時間がある程度短縮した頃であった。その後歩行速度、歩行距離が増していく過程も緩徐である。

これらの訓練経過を「う」抹消課題遂行時間とTMT (数字) の遂行時間を代表課題として図1, 2に示す。

4. 考察

今回経験した4症例は病巣により注意課題の改善内容と経過が異なり、それに伴い左片麻痺の歩行能力獲得の様子が異なっていた。注意訓練で意図したことは注意の持続を促し、転導性の亢進を抑制し、作業方向の一定化を強化し、左側無視を減少させ、空間探索速度を上昇させることであ

る。前4点は主に体バランスの安定をはかり歩行パターンの学習の補助手段と考えた。TMTおよびその他の訓練課題の遂行時間が健常者に近づくと、歩行速度や歩行距離の増加も認められるようになる。このように注意訓練の改善具合から歩行訓練の進行度合いがある程度推定できた。注意訓練は意識清明となり課題が理解できれば、座位バランスが安定した頃から実施できる。訓練の初期では幾分課題をやりやすくしたり、正解に誘導したりする必要もあるが、数回の繰り返して課題遂行がほぼ自力で可能な症例では以後の訓練が継続できる。しかしTMT-Bでは10回の訓練でも完成できない症例があり、図形抹消で図形弁別が困難な原因に眼科的な視機能障害を合併する症例があるためすべての注意訓練課題を対象とした全症例に行うことはできなかった。訓練期間としてど

のくらいが適当かは、経験症例が少なく断言できないが、7～10日ごとの訓練を3ヵ月ほど続けると健常者の2標準偏差に近づいてくるので、この時点を訓練期間終了の目安とした。その後PT、OTでの通常プログラムを（OTのプログラムの中には机上での空間探索課題や迷路、ジグソーパズルがあり時間要素にこだわらない注意訓練の内容が含まれる）継続して行い、約1ヵ月後訓練効果が保持されているかを訓練課題と同じもので評価した。訓練効果を認めた症例では、到達したレベルがほぼ保持されていた。

発症6ヵ月を過ぎても、左半側空間無視が著明で、座位バランスが悪く、立位保持が全介助のレベルの症例では、注意訓練課題に取り組むことも困難で適応外と考えられた。

右半球の脳血管障害例に対する注意障害リハビリテーションについては、平林ら（1998）がpacingの障害と関連してトレース課題による評価を報告しているが、我々の文字抹消課題は速く、確実にという行動パターンを獲得する訓練とともに訓練効果の評価も同時に行える利点がある。また左から右への抹消課題は石合（1995）が述べるように左半側空間無視の機序が注意の右方偏位が主体とするならば、その矯正に役立つであろう。訓練の初期には下線をつけて注意の手がか

りを増やすことも有効である。注意訓練に用いるTrail Making TestはBの課題のように複数の課題や刺激に同時に注意を向けるレベル（鹿島，1990）まで行いたかったが、左半側空間無視症状を持つ患者ではその程度がかなり軽快してもA4版の紙面上で数字を探し出すだけでも困難な時期が長期にわたるので、TMT-Aを訓練課題として2～3ヵ月続けることができる。今回は40～50代の健常者のデータを比較基準としたが、より高齢の健常者、運動障害のみの脳血管障害患者のデータなどを基準として、訓練達成目標を決めたい。今後適応となる症例数を増やし、麻痺の重症度別、対照群として右片麻痺群の経過も検討していきたい。

文 献

- 1) 平林 一, 稲木康一郎, 平林順子, 他: 脳血管障害例における注意障害のリハビリテーション. 失語症研究 18: 127-135, 1998
- 2) 石合純夫: 半側空間無視-注意障害仮説を中心に. 神経心理学 11: 85-94, 1995
- 3) 鹿島晴雄: 注意障害のリハビリテーション-前頭葉損傷3例での経験-. 神経心理学 6: 164-170, 1990