

表題	復職に向けてタイピング動作の獲得を目指した事例 ～上肢における近位の不安定性が与える末梢操作への影響に着目して～
演者名	南奈良総合医療センター 筒井 純平
1. 報告の目的	
<p>現状、就労においてパソコン操作は必須になりつつある。今回、若年性の脳梗塞により右不全麻痺を呈した症例を担当した。復職に向けてタイピング操作が課題となった。介入に伴い改善が見られたので考察を踏まえ以下に報告する。</p> <p>尚、本発表においては、家人の同意及び、院内の倫理規定に基づき行っている。</p>	
2. 事例紹介	
<p>50歳代の男性。右利き。中学校講師。主訴として職場復帰があった。左被殻～放線冠梗塞による右片麻痺。下肢に比べ上肢の麻痺が強い。高次脳機能障害は認めず認知機能低下も見られなかった。基本動作・ADLはほぼ自立。しかし、右手の参加がなく左手のみで作業効率は悪い。リハビリには協力的であり、自主訓練も積極的に行っていた。</p>	
3. 作業療法評価	
<p>初期評価時（発症から9日後）の身体機能は、Brunnstrom stage（以下Brs-t）右上肢IV. 手指IV. 下肢Vであった。上肢は低緊張で翼状肩甲認め、座位での上肢上方挙上は120度程度可能も肩甲骨の挙上後退、肩関節内旋内転、肘屈曲を伴うtotal patternとなった。手指は集団屈曲・伸展は可能であるが、各指の分離運動は困難であった。感覚は表在感覚・深部感覚ともに正常。握力は右9.3kg左27.5kg。認知機能はWechsler Adult Intelligence Scale-Fourth（以下WAIS-IV）の結果FIQ143, VIQ122. PIQ135であり、認知機能の問題はなく復職も可能なレベル。ADLでは、Function Independence Measure（以下FIM）104/126（運動項目73点・認知項目31点）、失点項目は食事、入浴。職場復帰での課題となる動作として、タイピング・板書があげられた。パソコンを用いた授業も可能であったため、タイピングからアプローチすることとした。</p>	
<p>右手のタイピング動作での上肢空間保持においては体幹の左側屈、肩甲骨の後退・挙上、肩関節屈曲、内旋、外転による代償動作を認めた。手指操作では分離性低下により各指を用いたタイピング操作は困難であり、右手指集団伸展位で動かさず、肩関節の内旋や前腕の回内、手関節を掌屈させて、示指を用いて1文字ずつタップする様子が見られた。また、経過と共に手指の緊張もあがり次第に徐々に屈曲位になり伸ばせない場面を認めた。加えて疲労感の訴えも強かった。</p>	
4. 介入の基本方針	
<p>分離性の低下・肩関節周囲の低緊張より、上肢空間操作において代償的に共同運動パターンを使用した方法となっていた。それらが手指の屈筋の緊張を増大させ、より手指の分離運動を阻害すると考えた。加えて、末梢部の固定的な使用は近位関節で代償されるため易疲労で粗雑となりやすい。実用的なタイピング操作には、上肢の分離性・筋出力向上をはかり、上肢空間操作でもより手指を分節的に使用できるように促す必要があると考えた。</p>	

## 5. 作業療法実施計画

1日80～120分間。週6回の個別リハ。介入期間9週間。

介入前期（初期評価時～2週目）：上肢・手指の分離性改善を目的に上肢・手指機能訓練を実施。上肢訓練は臥位でactiveな可動域訓練を、肩関節の単一の運動から実施し、改善に伴い肘・前腕を複合的に協調させて行う。また、座位・抗重力位でも実施する。手指訓練は各指の分離した屈曲・伸展・内転・外転を促す。ADL訓練は上肢訓練で獲得できた事を最大限ADLで発揮するよう意識する。具体的には食事動作を模擬動作で評価し、動作指導を行い実際の食事動作でも麻痺手の参加を促す。

介入中期（2週目～7週目）：タイピングに必要な上肢空間保持・空間保持下での各指分離運動の獲得を目的に、物品操作課題を実施。上肢訓練は接触面のあるワイピング動作を選択する。また、傾斜盤・壁などを使い高さを変え段階付けを行う。空間保持が可能になれば、上肢空間保持下でのPEG操作を実施する。手指訓練は、PEGのつまみ訓練の中でタイピングに必要な各指のMP屈曲・PIPとDIP伸展でコントロールできるよう分離性の改善を図る。ADL訓練はテーブルに肘をついた状態から実施し、肘をつかず空間保持で行えるよう指導。また、食事評価を行い道具選定も行う。

介入後期（7週目～9週目）：タイピング時の代償軽減、タイピングスピードの改善を目的にタイピング動作訓練の実施。前腕接地でのタイピング練習から、前腕を浮かした状態でのタイピング動作へ段階付けを行う。

## 6. 介入経過

介入前期：STEF（右/左）63/99。すべての項目で左右差を認めたが、巧緻操作が必要な項目でより低下を認めた。上肢機能では上肢上方挙上時、total patternの改善が見られ、肩関節中間位、肘関節伸展位での一時的な上方挙上が可能となった。ADLでは介助スプーンを使用した食事が可能であった。タイピング動作においては前腕をテーブルに接地した肢位で行ったが、手関節軽度背屈位で示指～小指を用いたタイピングはなんとか可能であった。数文字のタイピングで手指屈曲傾向になり、自己での伸展が困難な状態であった。

介入中期：STEF（右/左）84/100。手指の分離性において改善が見られ単独母指の外転・伸展が可能になった。ADLでは普通スプーンを使用した食事が可能になった。タイピング動作においては前腕をテーブルに接地した肢位であれば体幹・肩甲骨・肩関節を伴う代償動作は改善が見られた。タイピングスピードも初期に比べ改善見られ200字 7分35秒で可能になった。後半にかけて疲労の訴えは見られ、体幹左側屈・肩甲骨挙上・肩関節軽度外転・母指屈曲肢位になる様子が確認された。

介入後期：STEF（右/左）の点数は95/100。粗大動作でかかる時間は左右見られない程度まで改善し、巧緻動作もスムーズに行えるようになった。上肢機能では肩関節中間位で持続的な上肢上方挙上が可能となり、手指機能では前腕背屈位での各指の分離運動もスムーズに行えるようになった。ADLでは箸を使用した食事が可能となった。タイピング動作においては開始～後半にかけて体幹・肩甲骨・肩関節を伴う代償動作は改善が見られた。手関節背屈位での示指～小指を用いたタイピングもスムーズに行えており、200字 5分30秒で可能となった。後半にかけて示指～小指においては屈曲肢位になる様子は見られなかつたが、母指は次第に屈曲肢位になる様子が見られた。

## 7. 結果

最終評価時（発症から9週間後）の身体機能では、Brs-t右上肢VI. 手指VI. 下肢VI。翼状肩甲は改善され上肢上方挙上は180度可能となり、total patternも改善された。手指は各指の分離運動が可能となった。しかし、肩甲帶・三角筋の筋出力の低下は残存しており、抗重力位で肩関節中間位・肘関節伸展位で上肢空間保持は可能であったが、その状態で肩関節の運動を伴うと肘関節屈曲・肩甲帶挙上・体幹左側屈などが見られた。また、手指の緊張が上がり屈曲肢位になる様子も確認された。握力は右13.1kg、左28.8kgと改善は見られたが手指の筋出力の左右差は残存。ADLはFIM126/126。タイピング操作は200字 5分30秒で打てるまで改善し、本人から「打つ速さは入院前と変わらない」との発言も見られた。動作面では代償動作は改善し、手関節背屈位で各指を用いた実用的なタイピングが可能となった。しかし、後半にかけて母指屈曲内転傾向は残存し、疲労の訴えにおいても改善は見られたが残存した。タイピング、書字は可能となったが、上肢空間保持下での板書は、介入当初1文字書くことも困難だった状態から、自分の名前が書けるまでは改善したが、文字の止め・はらいなどの操作は困難であり、実用的な板書は困難であった。

## 8. 考察

開始時のタイピング動作は麻痺側上肢の近位部の筋緊張低下・分離運動の困難さからtotal patternでの使用となり、努力的で手指にまで過度に緊張を強めている場面を認めた。

細田らによると、遠位の効果的な運動を行うためには近位の安定性が求められるといわれており、手指のより分離した運動の獲得には特に近位部の出力・分節的なコントロールが必須であると考えた。実際に症例においても上肢の空間操作において近位関節のコントロールができるようになるにつれ、手指の過度な緊張は改善し、徐々に上肢の空間操作においても分節的な手指の動きもみられるようになった。

近年の脳卒中の回復過程において、Swayneらによると発症後3ヶ月は残存している皮質脊髄路の興奮性に依存するといわれている。よって、より早期より麻痺手を日常生活に参加させることができると考えられるが重要であると考える。また、伊藤らによると、麻痺側上肢の改善および学習性不使用からの脱却には、適切な難易度調整と使用頻度が重要であると言われている。上肢操作において訓練中だけではなく、日常生活でも機能改善・運動学習に必要な訓練の質と量を担保する事ができた。結果として、筋出力に課題は残ったものの疲労感も軽減し、麻痺側上肢操作に伴う違和感もなくなり、日常で使える手まで改善したのではないかと考える。

本症例においては、そういった関わりと日常生活での環境整備ができたことが、より麻痺側上肢の分離性の改善へつながった。結果として、実用的なタイピング動作の獲得が可能になったと考える。