

軽度高次脳機能障害を呈した高齢者の 自動車運転に関する検討

Investigation on automobile operation of the elderly who had mild higher brain dysfunction

言語聴覚士学科

間瀬あゆみ

要 約

右視床出血を呈した症例において、各種検査を行った結果、病識低下、見当識障害、注意障害、視覚的情報処理能力低下等の高次脳機能障害を認め、自動車運転再開の許可は下りなかった。しかし、日常生活は自立レベルであり、本人の強い希望から運転再開を目指し、交換日記やナンバープレースなどを用いリハビリを行った。その結果、各機能の改善が見られたことから、適切な訓練の介入が、自動車運転にかかわる高次脳機能の改善に有効であることが示唆された。今後、PT、OT、ST といった身体機能・高次脳機能の専門家による積極的介入が行われ、高齢者の QOL 維持や社会的問題となっている自動車事故の防止に繋がることを期待される。

【目的】

本症例は、81 歳男性右手利き、CT (Computed Tomography) によって右視床出血と診断された。神経心理学的所見は認知機能低下、全般的注意機能低下、記憶低下であった。全体像は Modified Barthel Index にて病後 60 日現在、自立レベルだが、医師からは運転再開の許可は下りなかった。

家族構成は妻 (同居)、娘 2 人 (別居)、キーパーソンは次女である。趣味は競馬と老人会 (副会長、運転手役を率先していた)、職歴として 28 年間プロのドライバー歴がある。しかし、高速道路では 150km のスピードで走るなど、事故はないがスピード違反では何回か取り締まりを受けている。夫婦ともに足が悪く、車に依存する生活を長年しており、本人からは「元々 50m も歩くの嫌なタイプやからね。車に乗りたくないねん。」、妻からも「主人が車に乗ってくれないと困ります。」との訴えがあり、夫妻ともに退院後は自宅復帰および自動車運転の再開を切望していた。

<初期評価>

初期評価を以下の表 1、表 2 に示す。

表 1 初期評価一覧 (病後 55~80 日)

項目	結果
自作スクリーニング	・見当識障害、病識低下 (+)、失語、失行、失認、USN (-)
改訂 長谷川式簡易知能 評価スケール (以下 HDS-R)	・24/30 点 ・見当識障害、作業記憶低下 (+)
Trail Making Test (以下 TMT)	・A) 67 秒 (47 秒以下) B) 118 秒 (133 秒以下) * () は運転再開目安 ・選択的注意低下、視空間認知能力低下 (+) ・鉛筆を離す場面が数回見られ、離すたびに注意を促すが、気にしていない様子うかがえた。
Raven's Colored Progressive Materices (以下 RCPM)	・28/36 点、各セット 80 代平均点を上回る。 ・セット B では、後半になるとあまり考えずに、瞬時に判断する様子が見られた。
仮名拾いテスト	・正答数 21 (80 代平均 19.2 点)、誤答数 2 ・ヒット率 91% (運転再開目安 85% 以上) ・ヒット率は高いが処理速度低下 (+)
リバーミード行動記憶検査 (以下 RBMT)	・標準スクリーニング点: 計 16 点 (60 歳以上カットオフ値 15/16 点)、スクリーニング点: 計 7 点 (60 歳以上カットオフ値 5/6 点)、以上 2 点から記憶低下 (+)

表2 WAIS-III結果

表2の結果から言語性IQ107, 動作性IQ119, 全IQ114であった。群指数は言語理解105, 知覚統合128, 作動記憶107, 処理速度97となり, 作業記憶低下, 短期的な視覚記憶低下, 情報処理能力低下, 問題解決能力低下, 流動性知能低下, 遂行機能低下, 固執性などの所見が認められた¹⁾。

下位検査	粗点	年齢群評価点	基準年齢群評価点
1 絵画完成	15	14	8
2 単語	25	11	9
3 符号	33	9	1
4 類似	13	10	4
5 積木模様	30	12	3
6 算数	11	11	7
7 行列推理	19	17	7
8 数唱	12	10	4
9 知識	16	12	10
10 絵画配列	6	12	3
11 理解	17	13	9
12 記号探し	20	10	2
13 語音整列	10	13	5
14 組合せ	15	8	3

□ 言語性 IQ
■ 動作性 IQ

<初期評価まとめ>

TMT, 仮名拾いでは運転再開のカットオフ値を下回った。各検査結果から, 病識低下, 見当識障害, 注意障害, 作業記憶低下, 情報処理能力の低下, 遂行機能障害などが考えられ, 運転再開は難しい結果となった。

<問題点>

心身機能・身体構造

- #1 病識低下
- #2 注意の選択能力低下
- #3 注意の転導性低下
- #4 注意の配分能力低下
- #5 作業記憶低下
- #6 短期記憶力, 即時記憶力低下
- #7 情報処理速度低下
- #8 思考の柔軟性低下
- #9 含意の理解低下
- #10 情報統合能力低下

活動

- ##1 危険予知能力の低下 (#1#2#6)
- ##2 物忘れ (#2#3#4#5#6)
- ##3 談話障害 (#6#7#8#9#10)

参加

- ###1 自動車運転不可 (##1##2##3)
- ###2 交友関係の狭小化 (##2##3)
- ###3 趣味の制限 (##1##3)

<目標設定>

長期目標に自動車運転の再開, 短期目標に病識・見当識向上, 注意機能向上, 記憶能力向上, 視覚的情報処理能力の向上, 談話能力向上を設定し, 次の訓練プログラムを立案した。

【方法】

<訓練プログラム>

1. リアリティオリエンテーション (以下RO): 見当識を確認する。
2. 交換日記: 見当識確認と, 日記の内容を自己フィードバックすることで, 病識向上を目指す。
3. 符号課題 (時間計測): 作業記憶, 情報処理能力・速度の向上を図る。
4. ナンバープレース (時間計測): 注意機能, 作業記憶, 情報処理能力の向上を図る。
5. カタミノ (立体ブロックパズル): 注意機能, 視空間認知能力, 作業記憶, 情報処理能力の向上を図る。
6. 2コマ漫画説明: 状況を客観的に捉え, 筋道を立てて相手に説明できることを目指す。

【結果】

再評価結果を表3に示す。

表3 再評価結果 (病後85~90日)

	再評価（初期評価）	結果	備考
HDS-R（点）	21/30（24/30）	低下	見当識のずれが1ヶ月から1日ずれにまで改善した。
TMT-A（秒） TMT-B（秒）	51（67） 114（118）	向上	手を離さず完遂できた。持続性注意，選択性注意，視覚探索，処理速度，転換性注意，作業記憶が向上した。
仮名拾い ヒット率（%）	82（91）	低下	精度は低下したが遂行速度が向上した。
符号（評価点）	11（9）	向上	処理速度が向上した。
談話	相槌を打ち，適切な話者交代が行えるようになった。		

HDS-R, TMT-AB いずれも「今回するのが初めて。」との発言がみられ，近時記憶低下を認めた。また，HDS-R 検査後本氏より「言語の前にあたりハビリのため疲れている。」と聞かれ，点数低下に疲労の影響があったと考えられる。

<再評価まとめ>

再評価の結果，病識，見当識障害，注意障害，作業記憶，遂行機能障害，情報処理能力，談話障害が改善傾向にあった。一方で，近時記憶においては依然低下を認めた。また，疲労などの環境要因による成績の差を認め，日によって成績に浮動性を認めた。

【考察】

1. 高次脳機能障害の改善について

見当識障害について，R0 と交換日記を行う中で，日々日付に注意を促したことが，見当識向上につながったと考えられる。また，病識低下に対しては，自由会話や課題ごとに，随時フィードバックを実施した。フィードバックにより，実際の結果と本氏の認識との乖離に対する気づきを促すことができたと考えられる。運転再開の可否において，認知機能低下に対する自覚²⁾や，運転能力に対する自己認識が重要である³⁾という報告があり，今回病識を向上できたことは運転再開への第一歩となったと考える。

本症例では即時記憶の低下，作業記憶の低下，情報統合能力の低下を認めた。Myers (1984) は，右半球損傷におけるコミュニケーション障害を「非言語的経験の処理過程の基底にある注意と知覚機構の障害によって出現する，複雑でしかも文脈に基づいて行われるコミュニケーション事象の理解と表現の障害」と述べている^{4) 5)}。訓練において，2コマ漫画説明の際，描かれている内容の書き出しと，「5W1H」の意識付けを行い，話すべき内容について優先順位をつけるようにした。結果，徐々に話す内容がまとまり，適切な話者交代も行えるようになった。種村ら (2006) は言語表出を計画的に，特定の順序に体制化することを目標として談話の治療を挙げている⁶⁾。さらに「会話のスキルを高めることは社会適応上，必要性が高い。」とも述べており⁶⁾，今回談話能力が向上したことは，今後自動車運転再開を目指す上でも有効だったと考える。

注意障害，視覚的情報処理能力の低下に対しては，立体ブロックパズルやナンバープレースなどを実施した。TMT, WAIS の符号の点数が上がったことから，情報の把握力，保持力，推論力が向上したことに繋がったと考える。また，これらの訓練を実施する際には，時間計測を行うことで意欲向上にも繋がり，さらに実施後には一番よかった記録とその日の記録とを比較したことで，病識改善に繋がったと考える。

2. 自動車運転再開について

現在，高齢者における自動車事故が社会的問題となっており⁷⁾，平成 29 年 3 月から加齢による認知機能の低下に着目した臨時認知機能検査（時間の見当識，手がかり再生，時計描写⁸⁾）制度や臨時高齢者講習制度の新設，その他の制度が見直された⁹⁾。しかし，現時点では，高次脳機能障害者の自動車運転再開の可否を，医療関係者が総合的かつ適切に判断するための明確な基準がない¹⁰⁾。そのため，臨床現場では様々な複数の検査が行われており，その中でも特に TMT と WAIS-

Ⅲが有用とされている¹¹⁾。

TMT-Aでは持続性注意、選択性注意、視覚探索及び処理速度を評価しており、TMT-BではPartAで要する認知機能に加えて、転換性注意、作業記憶を動員しなければならない¹²⁾。渡邊(2017)は「安全な運転を実現するためには、注意機能、遂行機能、視覚走査能力、時間推定能力、視空間認知機能、視覚・運動変換能力を要する」とし、さらに「迅速な情報処理速度が保たれている必要がある。」と述べている¹²⁾。

本症例は夫婦ともに足が悪く、運転できないことが著しくQOLを低下させることから、今回上述の運転に必要とされる高次脳機能に対し訓練を行った。その結果、TMT-Aでは基準値には届かなかったものの著明な改善を認め、WAIS-Ⅲの符号においても評価点が向上した。これらの結果は、適切な訓練の介入が、自動車運転にかかわる高次脳機能の向上に有効であることを示唆している。

本症例のように日常生活が自立した軽度の高次脳機能障害を認める高齢者に対し、運転能力という視点からの医療的な介入は、一部の大学病院等でしか行われていない^{13) 14)}。社会的問題となっている自動車事故防止の観点からも、高齢者の運転能力に対する評価やアプローチは検討していく必要がある。今後PT、OT、STといった身体機能・高次脳機能の専門家による積極的な介入が行われ、高齢者のQOL維持や事故防止に繋がることが期待される。

【引用・参考文献】

- 1) 藤田和弘, 前川久男, 大六一志, 山中克夫: 日本版 WAIS-Ⅲの解釈事例と臨床研究, 日本文化科学社: 252-273, 2011
- 2) Schanke AK, Sundet K: Comprehensive driving assessment: neuropsychological testing and on-road evaluation of brain injured patients. *Scand J Psychol* 2000;41:113-121
- 3) Lundqvist A, Alinder J: Driving after brain injury: self-awareness and coping at the tactical level of control. *Brain Inj* 2007;21:1109-1117
- 4) Myers, PS : Right hemisphere impairment (in A Holland ed.), *Language Disorders in Adults, :Recent Advances*. College-Hill Press, San Diego, 1984.
- 5) 竹内愛子, 高橋正, 宮森孝史: 右半球損傷者のコミュニケーション能力: 178-187, 1989
- 6) 種村純, 宮崎彰子: 「訓練の方法—理論と実際 コミュニケーション障害」(高次脳機能障害マエストロシリーズ4—リハビリテーション介入—より), 医歯薬出版株式会社: 71-77, 2006
- 7) 警視庁ホームページ: 防ごう! 高齢者の交通事故!
<http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/kotsu/jikoboshi/koreisha/koreijiko.html> (11月9日現在)
- 8) 警視庁ホームページ: 認知機能検査と高齢者講習(75歳以上の方の免許更新)
<http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/menkyo/koshu/koshu/over75.html> (11月9日現在)
- 9) 警視庁ホームページ: 高齢運転者に関する交通安全対策の規定の整備について
http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/menkyo/koshu/koureisha_anzen.html (11月9日現在)
- 10) 加藤徳明, 岡崎哲也, 蜂須賀研二: 高次脳機能障害者の自動車運転再開: *JpnJ Rehabil Med* 2013;50:105-112
- 11) 小倉由紀: 「千葉県千葉リハビリテーションセンターの取り組み」(高次脳機能障害者の自動車運転再開とリハビリテーション1より), 金芳堂: 61-67, 2014
- 12) 渡邊修: 運転判断に必要な神経心理学的検査と高次脳機能障害: *MB Med Reha* No. 207:15-20, 2017
- 13) 加藤貴志: 「井野辺病院の取り組み」(高次脳機能障害者の自動車運転再開とリハビリテーション1より), 金芳堂: 68-73, 2014
- 14) 加藤徳明: 「高次脳機能障害者の自動車運転再開に関する研究報告: 文献レビュー」(高次脳機能障害者の自動車運転再開とリハビリテーション1より), 金芳堂: 76-88, 2014
- 15) 蜂須賀研二: 高次脳機能障害者の自動車運転再開とリハビリテーション1, 金芳堂: 2014
- 16) 藤田郁代: 標準言語聴覚障害学 高次脳機能障害学第2版, 医学書院: 2015