

脳卒中による意識障害患者に対する 早期離床の安全性の検討

實 結樹¹⁾ 濱野佑樹¹⁾ 小野田翔太¹⁾ 成塙直倫²⁾ 山口賢一郎¹⁾¹⁾医療法人社団 愛友会 上尾中央総合病院リハビリテーション技術科 ²⁾医療法人社団 愛友会 エルサ上尾

【目的】

脳卒中治療ガイドライン 2015 より、脳卒中急性期では、早期離床が廃用症候群の予防や合併症予防、日常生活動作の向上に重要であると報告されている。脳卒中の離床基準では、意識障害が軽度であることが一般原則である。しかし、実際は、重度意識障害患者に対する離床の可否を検討することが多い。本研究の目的は、重度意識障害を有する急性期脳卒中患者に対する離床の安全性を検討することとした。

【対象と方法】

当院脳神経外科または神経内科に入院し、リハビリテーション依頼が出され、理学療法士が初回の離床に関わった 199 例を対象とした。意識障害の程度により、軽度意識障害群と重度意識障害群に分け、離床における状態変化の発生頻度を比較・検討した。

【結果】

軽度意識障害群と重度意識障害群において、離床時の状態変化の発生頻度に有意差を認めなかった。

【結語】

重度意識障害患者であっても、安全に早期離床が実施できる可能性が示唆された。

【はじめに】

脳卒中治療ガイドライン 2015 より、脳卒中急性期では、早期離床が廃用症候群の予防や合併症予防、日常生活動作の向上に重要であると報告されている¹⁾。そのため、本邦においても各施設での早期離床の取り組みがなされている²⁾⁻⁵⁾。一方で、早期離床の安全性に関する検討も同様に行われており^{2, 5-9)}、早期離床の安全性に関しては、神経学的所見の増悪や、循環動態の悪化の検討がなされている⁷⁻¹⁰⁾。これらの報告において、概ね有害事象の発生率は少ない。また、A Very Early Rehabilitation Trial for stroke(以下、AVERT) という無作為化比較試験では、発症 24 時間以内の超早期からの離床について検討している。AVERT III¹¹⁾においては、発症 24 時間以内の超早期離床群の 3 ヶ月後の転帰良好割合が有意に低いという結果であった。また、有意ではなかったが、神経症状の進行・脳卒中の再発・肺炎において、超早期離床群で多い結果となった。早期運動療法を実施する上で、画一的な早期離床ではなく、個々の病態把握とリスク管理の重要性が再認識された。

本邦における脳卒中の離床基準に関しては、1997 年に原によって報告された、一般原則が広

く用いられている⁵⁾。これによると、意識障害が軽度 (Japan Coma Scale(以下、JCS) にて II - 10 以下) であることが、離床開始基準の一つとして挙げられている。現在でも、この基準が広く用いられている^{2-4, 6)}。しかし、実際の臨床においては、離床基準に満たない重度意識障害患者の離床の是非に難渋することが多い。鈴木らは、脳内出血急性期の合併症率を報告しており、入院時 Glasgow Coma Scale(以下、GCS) にて、13 点以上の軽症例が 22.5%、12-10 点の症例が 53.7%、9 点以下において 42.5% と、中等度以上の意識障害例において合併症率が高い傾向があった¹²⁾。そのため、意識障害が軽い症例よりも、中等度以上の意識障害患者において、廃用症候群や合併症予防を目的とした早期離床がより重要であると言える。飯田らは、脳卒中における重度意識障害患者の離床における有害事象を検討しており、重度意識障害患者では、呼吸状態の悪化がみられたと報告している¹³⁾。呼吸状態が悪化した症例については、肺炎や心不全を合併しており、このことが呼吸状態の悪化の原因であると述べている。これらは合併症による呼吸状態の悪化であり、一概に離床の影響かは言及できない。そのため、合併症をみとめず、安静時では状態変化が生じていないこと

を確認した重度意識障害患者において、離床が安全であるかを検討する必要がある。そこで、本研究の目的は、安静時の状態変化がないことを確認した、脳血管障害による意識障害患者に対する早期離床の安全性を検討することとした。

【対象と方法】

平成 26 年 6 月から平成 27 年 12 月までに当院脳神経外科または神経内科へ入院加療された症例で、理学療法士が初回の離床に介入した 993 例のうち、2 回目以降の脳血管障害、入院前 modified Ranking Scale が 3 以上、転帰が死亡例を除外し、データに不備がなかった 199 例を対象とした（平均 72.2 ± 13.8 歳、男性：119 例）。離床の定義は、30 分の連続した車椅子乗車とした¹⁴⁾。当院では、多職種で意識障害を評価する共通のスケールとして、神経症状の増悪が把握しやすい GCS を用いている。GCS では、合計 13 点以上が軽度意識障害¹²⁾（JCS10 以下）とされている。また、E は 3 以上かつ、M が 6 である必要がある。そのため、本研究では、離床時に GCS が E3 以上かつ M6 かつ合計 13 点以上を軽度意識障害群、E2 以下または M5 以下の症例を重度意識障害群とした。状態変化として、飯田ら¹³⁾が述べている項目を参考に改変し、血圧上昇・低下、心拍数上昇、危険な不整脈、酸素飽和度低下、気分不快、疼痛、その他の項目を選択した。血圧上昇・低下は、医師の指示の範囲外、または安静時より収縮期血圧 30 以上の変動とした。心拍数上昇は、医師の指示の範囲外、または安静時より 30 以上の上昇とした。酸素飽和度低下は、医師の指示の範囲外、または 94% 以下とした。気分不快・疼痛に関しては、離床が実施できない程度か否かで各担当者が判断した。軽度意識障害群と重度意識障害群の各項目を比較した。年齢・離床開始日数を、Mann-Whitney の U 検定で、離床時の状態変化の発生頻度の比較をフィッシャーの直接確率検定にて、行った。統計学的解析は R2.8.1 を用いた。有意水準はいずれも 5% 未満とした。なお、本研究は、当院倫理委員会の承認を受け、実施した。

【結果】

基本情報の確認として実施した、軽度意識障

害群と重度意識障害群の比較では、年齢・離床開始日数で有意差を認めた（表 1）。また、軽度意識障害群では、開始時 BI と下肢 BRS において、有意に高かった（表 1）。離床の安全性の検討として調査した、状態変化発生の頻度は、軽度意識障害群と重度意識障害群の間で有意差を認めなかった（表 2）。

| | 軽度意識障害 | 重度意識障害 | p |
|-----------------|------------------------------|---------------------------------|----------|
| 疾患 | 脳出血:35 脳梗塞:59 脳腫瘍:6 SAH:6 | 脳出血:9 脳梗塞:16 SAH:2 慢性硬膜下血腫:1 | NS |
| | 慢性硬膜下血腫:13 | 急性硬膜下血腫:3 | |
| | 急性硬膜下血腫:4 | 外傷性 SAH:1 その他:6 | |
| | 外傷性 SAH:11 その他:27 | | |
| 年齢 | 70.6 ± 14.4 歳 | 79.1 ± 8.3 歳 | p < 0.05 |
| 性別 | 男性: 96 女性: 65 | 男性: 23 女性: 15 | |
| 身長(cm) | 158.7 ± 10.2 | 154.6 ± 11.3 | p < 0.05 |
| 体重(kg) | 54.3 ± 12.5 | 45.9 ± 11.3 | p < 0.01 |
| BMI | 21.4 ± 3.7 | 19.2 ± 3.8 | |
| 下肢 BRS | VI:100 V:18 IV:13 III:13 | VI:6 IV:2 III:3 II:14 | p < 0.01 |
| | II:15 I:2 | I:13 | |
| 開始時 BI | 55.8 ± 34.8 | 7.5 ± 13.8 | p < 0.01 |
| 離床開始日数 (中央値) | 1 日 | 4 日 | p < 0.05 |

NS: Not Significant

表 1. 軽度意識障害群と重度意識障害群の対象者の基本属性

| | 軽度意識障害 | 重度意識障害 | p |
|---------|----------|----------|------|
| 血圧上昇 | 0.6% (1) | 2.6% (1) | 0.63 |
| 血圧低下 | 0.6% (1) | 2.6% (1) | 0.26 |
| 心拍数上昇 | 0.0% (0) | 2.6% (1) | 0.19 |
| 危険な不整脈 | 0.6% (1) | 0.0% (0) | 0.63 |
| 酸素飽和度低下 | 0.0% (0) | 0.0% (0) | 1.00 |
| 気分不快 | 1.8% (3) | 0.0% (0) | 0.53 |

表 2. 状態変化発生頻度

【考察】

本研究では、軽度意識障害群と重度意識障害群における離床時の状態変化の発生頻度において、有意差を認めなかった。脳卒中に対する離床開始基準では、意識障害が軽度であることが本邦では広く用いられている。この背景には、①神経学的所見の増悪がないこと（症状が進行していない）、②脳幹の機能が維持されている、という 2 点の中枢神経の機能を反映していると考えられる。意識障害の原因として、解剖学的には脳幹網様体、間脳、または両側大脳半球全体に及ぶ障害で生じると言われている¹⁵⁾。脳幹

網様体賦活系が機能していないことは、脳幹に存在している呼吸中枢・循環中枢に何らかの影響をもたらしている可能性がある。そのため、意識障害が重度であるほど、呼吸・循環動態が不安定であることを考慮する必要がある。一方で、脳幹網様体賦活系の障害によって、呼吸中枢・循環中枢が重度に障害されている症例において、リハビリテーション（以下、リハビリ）依頼があることはほとんどない。一次脳損傷において、生命を維持し、リハビリ依頼がある症例では、脳幹機能が残存したと考えることが出来る。このように、医師よりリハビリ依頼がある症例では、意識障害が離床の制限となって良いか疑問が残るが、実際の臨床では、重度意識障害であるだけで離床をためらう現状がある。そこで、今回はリハビリ依頼のあった症例かつ、安静時に状態変化がないことを確認した上で、離床時の状態変化が重度意識障害群と軽度意識障害群では差がないかを検討した。この結果、本研究では、状態変化の発生頻度に有意差を認めなかった。先行研究と比較し、離床開始日数はほとんど差がないが、状態変化の発生頻度に関しては種々の報告がなされている。各研究において、状態変化の定義に差がある点や合併症や既往歴の有無が、発生頻度に影響していると考えられる。また、本研究は離床を車椅子乗車と定義したが、先行研究では、歩行練習までを積極的に離床として実施していることもあり、負荷量の違いにて状態変化の発生頻度に違いがあると考える。飯田らの研究¹³⁾では、平均離床開始日は、軽度意識障害患者で 2.3 ± 0.8 病日、重度意識障害患者で 3.1 ± 1.9 病日であった。本研究とほぼ同様の日数であった。また、重度意識障害患者において、離床時に呼吸状態の悪化が生じたと報告しており、この原因として、心不全や肺炎を挙げている。本研究において、状態変化が生じた症例についても、翌日以降の離床時には状態変化が生じなかった症例も多く、発生頻度を 0 % にするために離床を制限するより、離床を通じて評価を実施していくことが重要であると考える。

本研究では、離床開始日数が重度意識障害群で有意に遅いという結果であった。離床をできていない原因が、何に起因しているのかを検討出来ていないが、前述したように、当院では重度意識障害患者を離床するプロトコルはないた

め、重度意識障害であることが離床をためらった一因であると予測される。また、軽度意識障害群と比べ重度意識障害群で年齢が有意に高値であったが、状態変化の発生頻度には差はなかった。年齢が高齢であることが状態変化の発生リスクとはならない可能性も考えられた。今後は、年齢や離床開始日数を調整したうえで、状態変化の発生頻度を検討していく必要があると考える。

本研究より、重度意識障害症例であっても、安静時の状態不良がないことを確認した上で、バイタルサインを注意深く観察した離床を行うことによって、状態変化の発生頻度は軽度意識障害群と差がないことが示唆された。安全に早期離床が実施できる可能性が示唆された。

文 献

- 1) 日本脳卒中学会脳卒中ガイドライン委員会. 脳卒中治療ガイドライン 2015. 小川 彰, 出江紳一, 片山泰朗他.(株)協和企画, 東京, 2015.
- 2) 國枝洋太, 三木啓嗣, 足立智瑛他: 急性期脳梗塞患者における離床方法の変更が初回離床の中止に及ぼす影響. 理学療法科学. 31:157-61,2016.
- 3) 前野豊: ICU・SCU における脳卒中リハビリテーション. ICU と CCU.32:475-80,2008.
- 4) 新谷保貴: 安全に早期離床を進めるための基準を知っておこう!. BRAIN NURSING. 32:38-41,2016.
- 5) 原寛美: 脳卒中急性期リハビリテーション-早期離床プログラム. 医学のあゆみ. 183: 407-10,1997.
- 6) 原寛美: 脳卒中の急性期治療 急性期リハビリテーション. Prog Med. 27: 299-304,2007.
- 7) 中川実, 藤原賢次郎, 坂本千穂子他: 脳梗塞急性期におけるリハビリテーションの進め方-早期離床に向けての指針作成の試み. J Clin Rehabil.20:887-9,2011.
- 8) 近藤克則, 戸倉直実, 二木立: 脳卒中患者の発症直後再発・進行の研究(第3報)発症早期の座位と再発・進行との関係. リハ医学. 31:46-53,1994.
- 9) 國枝洋太, 三木啓嗣, 松本徹他: 急性期脳梗塞患者における段階的ベッドアップ負荷を含む離床の影響. 脳卒中. 37:149-51,2015.
- 10) Bernhardt J, Dewey H, Thrift A, et al: A very early rehabilitation trial for stroke(AVERT). Stroke. 39:390-6,2008.
- 11) The AVERT Trial Collaboration group et al : Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT) : a randomised controlled trial. Lancet. 386:46-55,2015.
- 12) 鈴木謙介, 松村明: 脳内出血急性期の全身合併症とその対策. ICU と CCU. 32:467-74,2008.
- 13) 飯田祥, 黒田智也, 万谷乃亜 他: 脳卒中による意識障害患者に対する早期離床の安全性, 第 46 回日本理学療法学会, 2011.
- 14) 飯田祥, 黒田智也, 曽川元: 離床という言葉の定義に関する調査報告. 早期離床. 1:21,2015.
- 15) 佐々木陽典: 意識・薬事. 58:853-7,2016.