

論文内容の要旨

Incidence rate and risk factors of in-hospital ischemic stroke among 83,990 hospitalized patients

(訳) 入院患者 83,990 人における入院中の脳梗塞発症率とリスク因子の検討

日本医科大学大学院医学研究科 神経内科学分野

大学院生 櫻井星羅

Journal of Nippon Medical School. 2025 April 25; 92(2). 掲載予定

背景

入院中の脳梗塞発症 (In-hospital ischemic stroke: IHS) は急性期脳卒中中の 2.2-16.6% と言われている。過去の報告では、IHS は発見が遅く、血栓溶解療法の使用率が低く、死亡率は院外発症の 2-3 倍とされている。またリスク因子として、侵襲的な手術や心疾患、悪性腫瘍、血液疾患、抗血栓薬の休薬などが報告されているが、これらは患者を院外発症と院内発症に分けて検討した結果であり、入院患者全体を対象とした検討は行われていない。本研究では、全入院患者における入院中の脳梗塞発症率とリスク因子を明らかにすることを目的とした。

方法

2018 年 4 月から 2023 年 3 月まで当院に入院した全患者から 18 歳未満、24 時間以内の退院、脳神経内科と脳神経外科への入院患者を除外し対象とした。入院患者データベースを用いて後ろ向きに検討した。評価項目は、年齢、性別、Body Mass Index (BMI)、入院期間、入院から IHS 発症までの日数、入院時診断名、緊急入院・全身麻酔下手術・悪性腫瘍の有無、内服薬 (抗血小板薬、抗凝固薬、スタチン)、病歴 (高血圧、糖尿病、脂質異常症、心房細動、心血管疾患)、血液検査所見 (血糖、ヘモグロビン、クレアチニン、C-reactive protein (CRP)、アルブミン) とした。入院時診断名は ICD-10 に基づいて診断した。IHS 患者は、入院後に脳梗塞を発症した患者とした。はじめに IHS の発症率を算出し、IHS を発症した脳卒中群と対照群に分け、臨床的特徴を検討した。年齢、性別、単変量解析で p 値 < 0.05 の因子を、多変量ロジスティック回帰モデルを用いて独立したリスク因子を調べた。最後に、多変量解析の結果に基づき、IHS の発症予測スコアを作成した。

結果

対象患者 83,990 例中 101 例 (0.12%) が IHS を発症した。入院第 1 週の発症率は 0.10%、第 2 週は 0.12%、第 3 週は 0.09%、第 4 週は 0.08%、第 5 週以降は 0.04% と、入院早期で高かった。IHS の入院時診断名は心血管疾患が最も多く (35%)、ついで悪性疾患 (22%)、消化器疾患 (9%) であった。脳卒中群では対照群と比較して、高齢 (76 vs 69 歳, $p < 0.01$)、高血圧 (49 vs 26%, $p < 0.01$)、糖尿病 (34 vs 22%, $p = 0.01$)、心房細動 (25 vs 8%, $p < 0.01$)、心血管疾患 (20 vs 11%, $p = 0.01$)、緊急入院 (68 vs 32%, $p < 0.01$) が高かった。血液データでは、脳卒中群の患者は対照群に比べ、ヘモグロビン値、アルブミン値が低く、クレアチニン値、CRP 値、血糖値が有意に高かった。多変量解析では、IHS の独立したリスク因子は、高齢 (オッズ比 [OR] 1.03, $p < 0.01$)、高血圧 (OR 1.57, $p = 0.04$)、糖尿病 (OR 1.61, $p = 0.03$)、心房細動 (OR 2.43, $p < 0.01$)、緊急入院 (OR 3.38, $p < 0.01$)、血清アルブミン低値 (OR 0.66, $p = 0.03$) であった。多変量解析のオッズ比から、年齢 ≥ 75 歳 = 1 点、高血圧 = 1 点、糖尿病 = 1 点、心房細動 = 2 点、緊急入院 = 3 点、アルブミン濃度 $< 3\text{g/dL}$ = 2 点とし、発症予測スコアを作成した。このスコアを HEA³D スコアと名付けた。発症リスクはスコアが 0、1-2、3-6、7-10 点の場合、それぞれ発症率は約 0.02%、0.06%、0.21%、0.51% となり、スコアが

上昇するにつれ、発症リスクも上昇した。

考察

入院全患者を対象として IHS の発症率を報告した研究は過去に 1 論文しかなく、0.03%と報告されている。先行研究の調査期間は 1 年であり、患者は非専門医から指摘され IHS と診断されていたことが、専門医が診断した本研究と異なっていた。本研究では、高齢が IHS の危険因子であったが、これは他の院外発症との比較研究結果と同様であった。また、本研究では血清アルブミン値の低値が IHS と関連していた。既報告でも血清アルブミン低値は脳梗塞や脳出血のリスクを増加させることが報告されている。最後に、HEA³D スコアが 3 点以上と 7 点以上では、0 点に比べて発症率がそれぞれ 12 倍と 28 倍に増加した。IHS の早期発見は、血栓溶解療法や血管内治療など、より多くの治療選択肢があるため、医療従事者は入院時の HEA³D スコアが 3 点以上の患者は IHS を発症する可能性が高いことを念頭に置き、早期発見・治療につなげるべきと考える。

結論

入院中の脳梗塞発症率は 0.12%であり、独立したリスク因子は高齢、高血圧、糖尿病、心房細動、緊急入院、血清アルブミン値の低下であった。