

## 研究報告



## 急性期脳卒中患者に対する看護師連携 ADL 拡大フローチャートの有用性 ～「できる ADL」と「している ADL」の乖離に着目して～\*

内藤善規<sup>1)</sup>・山元紳太郎<sup>1)</sup>・阿形 優<sup>1)</sup>・服部絵利香<sup>1)</sup>・真田将太<sup>1)</sup>  
 沢入豊和<sup>1)</sup>・大森裕介<sup>1)</sup>・小島美菜<sup>2)</sup>・平井あゆ<sup>2)</sup>  
 神谷昌孝<sup>1)</sup>・森嶋直人<sup>1)</sup>

### 【要 旨】

【目的】急性期脳卒中では「できる ADL」と「している ADL」の乖離を生じやすいため、この乖離を減らすために看護師連携 ADL 拡大フローチャートを作成し、使用状況や ADL の乖離を調査しフローチャートの有用性を検討した。【方法】フローチャート使用群 20 名と使用しない対照群 41 名の年齢、入院期間、転帰先等の情報、および ADL の乖離を調査した。また、使用群についてはフローチャート使用状況と使用中の転倒発生の有無の調査を行った。【結果】使用群の 90% でフローチャートを使用できた。PT 最終日に使用群では起床での ADL の乖離がみられず、歩行では一部乖離がみられた。使用中に転倒は生じなかった。【結論】本研究のフローチャートは転倒が懸念される一部の症例を除く幅広い症例で使用でき、起床面での ADL の乖離を減らせる可能性があり、臨床的に有用であった。

キーワード：脳卒中、急性期、看護師連携 ADL 拡大フローチャート

### はじめに

急性期脳卒中では、不動・廃用症候群を予防し早期の日常生活動作（以下、ADL）向上と社会復帰を図るために、十分なリスク管理のもとにできるだけ発症早期から積極的なリハビリテーション

を行うことが強く勧められている<sup>1)</sup>が、急性期脳卒中患者は長時間臥床する傾向がみられる<sup>2-5)</sup>との報告がある。急性期脳卒中では早期離床と活動量の増加が望ましい反面、実際には臥床時間が長いとの報告があり、入院中の廃用症候群の進行が懸念される。実際に、急性期における起床時間の延長は良好な身体機能や ADL 自立と関連があり<sup>6)</sup>、反対に急性期の長時間臥床は亜急性期以降の機能予後悪化に影響を与える<sup>5)</sup>と報告されており、急性期脳卒中患者の起床時間を延長することが亜急性期以降の機能予後改善に繋がるため重要であると考えられる。同様に、急性期脳卒中における不活動<sup>3)7-12)</sup>も多数の報告がみられ、急性期での不活動が亜急性期まで悪影響を与える<sup>13)</sup>との報告がみられる。急性期脳卒中では臥床のみならず不活動が生じやすく、急性期の不活動は亜急性期の機能予後悪化に繋がるため、急性期脳卒中において可能な限り不活動を回避する必要性が考えられる。

\* Usefulness of nurses' cooperation in expanding the ADL flowchart for patients with acute stroke: Focusing on the gap between "ADLs that can be performed" and "ADLs that are being performed"

1) 豊橋市民病院 リハビリテーションセンター  
 (〒441-8570 愛知県豊橋市青竹町八間西 50 番地)  
 Yoshinori Naito, PT, MS, Shintaro Yamamoto, PT, Yu Agata, PT, Erika Hattori, PT, Shota Sanada, PT, MS, Toyokazu Sawairi, PT, MS, Yusuke Omori, PT, Masataka Kamiya, PT, MS, Naohito Morishima, PT: Rehabilitation center, Toyohashi Municipal Hospital

2) 豊橋市民病院 看護局  
 Mina Kojima, Nrs, Ayu Hirai, Nrs, CN: Department of nursing, Toyohashi Municipal Hospital

# E-mail: nai1060x@gmail.com

長期臥床や不活動を改善するためには、理学療法（以下、PT）場面の「できるADL」能力の向上に合わせ、病棟での「しているADL」場面で起床時間の延長や身体活動量の向上など、「できるADL」を「しているADL」に繋げていく必要性が考えられる。しかし、急性期脳卒中において「できるADL」と「しているADL」の乖離がみられやすい<sup>14)</sup>との報告があり、その原因としてセラピストと看護師との連携不足が考えられる<sup>15)</sup>と述べられている。急性期脳卒中において、セラピストと看護師の連携が十分に取れず、「できるADL」と「しているADL」の乖離を生じやすいことは改善すべき問題点であると考えられる。一方で、看護師の積極的な関わりで急性期脳卒中患者の身体活動量を高められる<sup>16)</sup>との報告がみられ、身体活動量の向上のために看護師との連携の推進が必要と考えられる<sup>4)17)</sup>との報告もみられるため、「しているADL」場面での身体活動量向上のためにセラピストが看護師と連携を深めることが重要であると考えられる。

セラピストと看護師の情報連携の場は、定期的なカンファレンスや個々人でのリアルタイムでの情報交換などが考えられるが、カンファレンスではリアルタイムに患者の「できるADL」能力向上に応じた「しているADL」を向上しにくく、個々人での情報交換では、個人の判断によるバラつきや情報の伝わりにくさを生じる可能性が懸念される。そこで、急性期脳卒中患者の個々の「できるADL」能力の向上に合わせ、「しているADL」場面での起床時間及び身体活動量を向上させるために、看護師と情報連携を促進するツールとして、看護師連携ADL拡大フローチャート（以下、ADL拡大フローチャート）を作成した。病棟での起床や活動量向上を目指すためにフローチャートを活用したとする報告はみられないが、フローチャートは共通言語として使用しやすく、また視覚的に理解し実施しやすいメリットが考えられたため作成した。

急性期脳卒中では転倒が2.1-21.9%生じ<sup>18-26)</sup>、転倒によって機能予後が悪化する<sup>18)</sup>との報告もあり、ADL拡大フローチャート使用中の転倒に注意する必要性が考えられた。

そこで、ADL拡大フローチャートの使用状況と使用困難な理由、使用中の転倒の有無、ADL拡大フローチャート使用の有無による「できるADL」と「しているADL」の乖離について調査することで、ADL拡大フローチャートの有用性を検討することを本研究の目的とした。

## 対象および方法

### 1. 対象

対象は平成27年10月1日～平成29年9月30日の間に脳卒中を発症し当院脳神経外科・脳神経内科病棟内の16床に入院された者とした。入院中に脳卒中を発症された症例、死亡症例、発症1週間以内に離床が困難であった症例（車椅子乗車または歩行練習と定義）を除外した。当院では脳卒中発症後にリスク管理下での早期離床を促進するため、脳梗塞・脳出血離床プロトコル<sup>27)</sup>に準じて離床を実施しており、脳出血やくも膜下出血で手術を要した場合などでは離床プロトコルの除外対象となり個別対応で離床時期を検討することとなっている。また、医師より状態悪化などにより安静度制限を設けられない限り、離床プロトコルに準じた離床を行うことになっており、病棟での離床はPTの離床状況に合わせて進められることが多い。早期離床の阻害要因を有する場合を加味して本研究の対象は発症1週間以内に離床が完了した者とした。

### 2. 方法

#### 1) 調査項目

調査項目は、両群において年齢、性別、入院期間、疾患名（脳梗塞・脳出血・くも膜下出血）、入院前及びPT最終日modified Rankin scale（以下、mRS）、転帰先（自宅・回復期・療養型）、「できるADL」と「しているADL」の乖離、入院中の転倒を調査し、使用群においてADL拡大フローチャート介入level、ADL拡大フローチャート使用率（1回目の検討）、使用困難であった場合の主な理由とADL拡大フローチャート使用中の転倒を追加調査した。

#### 2) 「できるADL」と「しているADL」の乖離の調査方法

発症7-10日時点（調査開始時）で特定の16床に入院しており、発症1週間以内に離床が完了した患者を毎週月曜（祝日の場合は火曜）に筆頭著者がピックアップし、「できるADL」能力を担当理学療法士から、「しているADL」場面での起居・歩行状況や介助量を看護師からそれぞれ調査した。「できるADL」と「しているADL」の乖離は、調査開始時とPT最終日の「しているADL」場面での離床の未実施者数（割合）及び歩行未実施者数（割合）の2点を調査した。「しているADL」場面での歩行の実施可否は介助量の影響を受けることを考慮して、「できるADL」場面での歩行介助量が軽介助～自立の者に限定して未実施

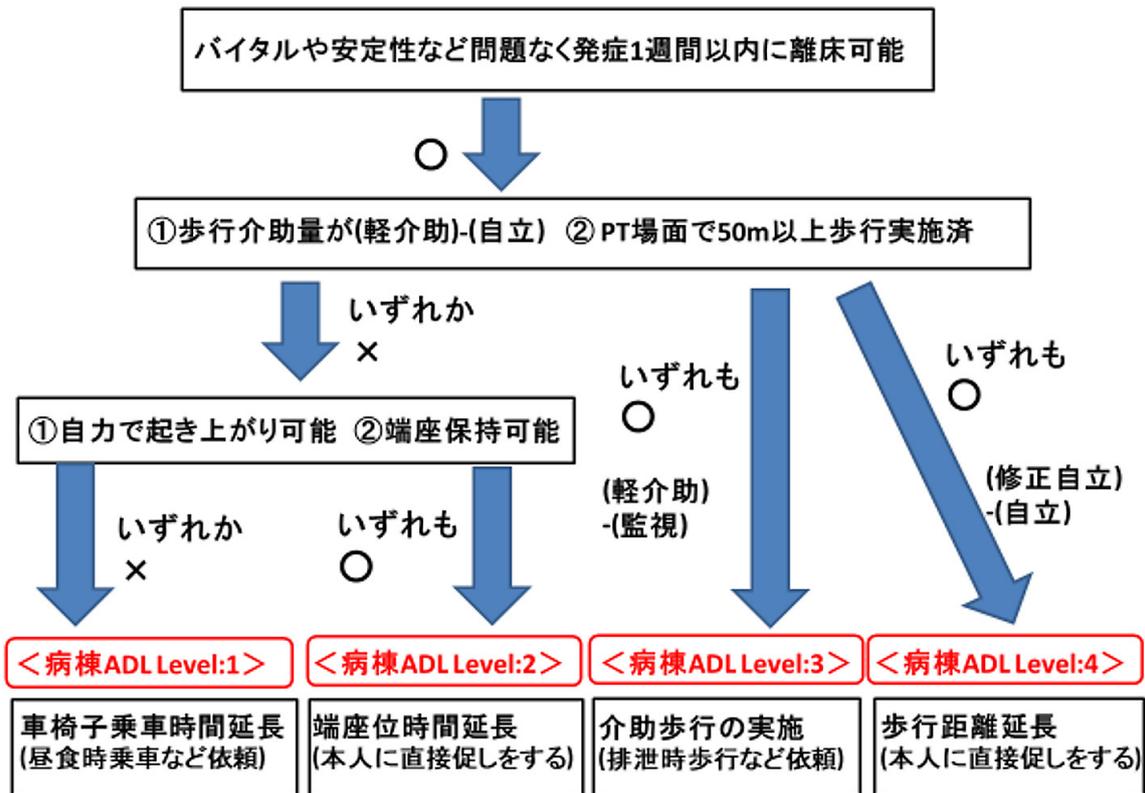


図1. 看護師連携 ADL 拡大フローチャート

者数（割合）を算出した。

### 3) ADL 拡大フローチャート

使用群においては、調査開始時において、ADL 拡大フローチャート（図1）を用いて、level 1-4 (level 1：看護師介助で昼食時乗車などを依頼し車椅子乗車時間延長，level 2：患者本人による端座位時間延長[自力で起き上がり可能な場合]，level 3：排泄時歩行などを依頼し看護師介助での歩行[監視-軽介助の介助量の場合]，level 4：患者本人による自力歩行での歩行距離延長[修正自立-自立で可能な場合]) を決定し、筆頭著者が患者本人及び看護師に伝達した。ADL 拡大フローチャートはlevel 1,2で起床時間延長を、level 3,4で活動量増加を目指す段階付けを行うものとして作成しており、level 1,3は看護師付き添いでの実施を検討し、level 2,4は患者本人での実施を検討した。なお、認知症や高次脳機能障害などがあり転倒リスクの増大が懸念される場合には、看護師や作業療法士と適宜相談し安全管理の方法や離床実施の可否を検討し、必要に応じて車椅子移乗や歩行介助の注意点を看護師に伝達した。

### 4) ADL 拡大フローチャートの使用状況

ADL 拡大フローチャート使用中は目標とするlevelのADL動作をフローチャート内に記載

し、患者本人や看護師が随時確認できるようにした。調査開始時以降は、筆頭著者が毎日「できるADL」能力をカルテで評価し、実施しているlevelから次のlevelの実施を目指せる能力・介助量に至った段階で、担当PTと再び協議した上で、看護師とも協議しlevelの向上を試みた。なお、PT最終日の「できるADL」能力を担当理学療法士から、「しているADL」での起居・歩行状況や介助量を看護師から、筆頭著者がそれぞれ調査した。研究の説明を患者本人に口頭で説明を行い、同意を得た。倫理的配慮として個人情報特定できないように配慮した。

### 5) 統計学的解析

対象者を対照群と使用群に分類して、年齢、入院期間は正規分布の検定 (Shapiro-Wilk 検定) を行い、正規分布に基づく場合は対応のないt検定、正規性に基かない場合はMann-Whitney のU検定を用いた。その他、性別、病型、入院前mRS、PT最終日mRS、転帰先、PT最終日における病棟離床の未実施者及び歩行未実施者、転倒の有無に対して $\chi^2$ 検定を用いて解析した。統計学的有意水準は5%未満とし、解析はSPSS, ver.22, IBM社を用いて実施した。

表 1. 対象者の特性

	対照群	使用群	P 値
人数 (人)	41	20	
性別 (男/女)	27・14	17・21	p = 0.12
年齢 (歳)	71.7 ± 12.1	68.1 ± 11.2	p = 0.13
入院期間 (日)	23.9 ± 11.4	20.6 ± 5.7	p = 0.66
脳梗塞・脳出血・くも膜下出血 (人)	20・19・2	9・7・4	p = 0.17
入院前 mRS (0-5) (人)	24・13・3・0・0・1	15・4・1・0・0・0	p = 0.61
PT 最終日 mRS (0-5) (人)	0・6・6・3・22・4	0・5・2・0・10・3	p = 0.58
転帰先 (自宅・回復期・療養型) (人)	8・23・10	3・17・0	p < 0.05
「できるADL」と「しているADL」の乖離, n (%)			
調査開始日における病棟離床の未実施者	8 (19.5%)	3 (15.0%)	p = 0.67
調査開始日における病棟歩行の未実施者	3/22 (13.6%)	4/10 (40.0%)	p = 0.09
PT 最終日における病棟離床の未実施者	3 (7.3%)	0 (0%)	p = 0.21
PT 最終日における病棟歩行の未実施者	2/25 (4.9%)	4/14 (28.6%)	p = 0.09
転倒 [フローチャート使用中], n (%)	5 (12.2%)	4 (20.0%) [0 (0%)]	p = 0.42

年齢, 入院期間は平均±標準偏差を表記  
mRS: modified Rankin Scale

## 結果

対照群と使用群の間で性別, 平均年齢, 病名, 入院前及びPT 最終日 mRS, 転倒のいずれも統計学的有意差はみられず, 転帰先で有意差がみられた (対照群では自宅は 19.5%, 回復期は 56.1%, 療養型は 24.4% であり, 使用群では自宅は 15.0%, 回復期は 85.0%, 療養型は 0% であった). 「できるADL」と「しているADL」の乖離は, 起床に関しては, 調査開始時で対照群における病棟での未実施者が 8 名 (19.5%), 使用群では病棟での未実施者は 3 名 (15.0%) みられ, PT 最終日では対照群における病棟での未実施者が 3 名 (7.3%), 使用群では未実施者は 0 名 (0%) であった. 歩行に関しては, 調査開始時で対照群における病棟での未実施者は 3 名 (13.6%), 使用群での病棟での未実施者は 4 名 (40.0%) で, PT 最終日で対照群における病棟での未実施者は 2 名 (4.9%), 使用群での病棟での未実施者は 4 名 (28.6%) であった. 転倒に関しては, 対照群の転倒は 12.2% であった. 使用群ではフローチャート使用開始前に 20.0% の転倒を生じ, フローチャート使用中は転倒が発生しなかった (表 1).

ADL 拡大フローチャート使用開始時は level 1 が 5 名, level 2 が 4 名, level 3 が 8 名, level 4 が 3 名で, ADL 拡大フローチャート使用の初回実施率は 90% であった. 初回の検討において看護師と協議し使用困難であった症例は, ナースコールできずに体動があり level 3 の介助歩行を断念した症例, フローチャートの使用を検討した際に既に

病棟での転倒歴がみられ level 3 の介助歩行を断念した 2 名で, いずれも転倒が懸念される症例であった. また, 途中で 2 回目の level の向上が可能であった症例が 4 名みられ (うち 1 名は 3 回目の level 向上も可能であった), 複数回の level 向上が困難であった症例は 3 名みられた. 複数回 level 向上が困難であった症例は, 眩暈や恐怖心による本人の拒否で level 2 の端坐位を断念した症例, できるADL 場面での歩行補助具が 4 点杖や T 字杖で看護師と協議し病棟での介助歩行を断念した 2 名であった (表 2).

## 考察

本研究において, ADL 拡大フローチャートは転倒リスクの高い一部の症例を除き 90% の患者で初回使用可能で, 使用中の転倒を生じなかった. 本研究の取り込み基準は発症 7 日以内の離床完了者の限定のみで, 対象者は ADL 拡大フローチャート level が 1 から 4 まで全て該当しており, 症状が重症から軽症な者まで幅広く存在した可能性が考えられるが, 転倒リスクの高い一部の症例を除いて使用できており, ADL 拡大フローチャートは症状の程度によらず幅広い症例で使用できる有用性が考えられた. 本研究において ADL 拡大フローチャートを使用したことで, PT 最終日における起床におけるADLの乖離症例はみられなかった. ADL 拡大フローチャート使用中に目標とする level のADL動作をフローチャート内に記載し, 患者本人や看護師が随時確認できるようにしたことで,

表2. 看護師連携ADL拡大フローチャートの使用状況

[1回目検討：20名]

症例	病棟ADL Level	実施可否	実施困難の理由
1	3	○	
2	1	○	
3	3	×	ナースコール困難・看護師：転倒懸念あり
4	4	○	
5	3	○	
6	1	○	
7	1	○	
8	2	○	
9	1	○	
10	2	○	
11	3	○	
12	3	○	
13	4	○	
14	3	○	
15	3	×	検討直前に転倒あり・看護師：転倒懸念あり
16	1	○	
17	3	○	
18	2	○	
19	2	○	
20	4	○	

[2回目検討：7名]

症例	病棟ADL Level	実施可否	実施困難の理由
5	4	○	
7	2	×	本人：眩暈と転倒恐怖心あり
8	3	×	T字杖で歩行練習中・看護師：転倒懸念あり
10	3	○	
12	4	○	
14	4	○	
18	3	×	4点杖で歩行練習中・看護師：転倒懸念あり

[3回目検討：1名]

症例	病棟ADL Level	実施可否	実施困難の理由
10	4	○	

離床や活動を目標としていることを把握しやすく、看護師の離床への意識が高まったことで起床状況における乖離が生じなかった可能性が考えられた。

一方、歩行状況の乖離に関しては現在のADL拡大フローチャートでは十分な乖離の是正が困難であった。看護師との協議でlevel 3の介助歩行が困難であった症例は4名おり、ナースコールをできずに体動がみられた症例、入院後に転倒がみられた症例に加え、初回のlevel 2の端坐位時間の延長が可能で軽介助で歩行可能に至り、2回目にlevel 3の介助歩行の検討を行ったがT字杖や4点杖など

の歩行補助具が必要なことから病棟での歩行を見送った2名であった。そのため、level 3の看護師介助トイレ歩行の実施可否は歩行介助量だけでなく、ナースコールの可否、歩行補助具の必要性などが関与する可能性が考えられた。看護師とこれらの点も踏まえて介助歩行の実施可否を協議する必要性が考えられたと同時に、歩行における乖離の是正が困難となる点からADL拡大フローチャートのlevel 3の内容を見直す必要性が考えられた。

本研究において、複数回のlevel向上が可能であった症例が4名みられた。理学療法士が「できるADL」能力と「しているADL」状況との乖離

の有無を適宜評価し、「しているADL」の拡大が可能か看護師と協議を重ねて連携を強化したことで、簡便に起床時間の拡大や活動性を向上できた可能性が推察された。

本研究の限界として、対照群、使用群ともに起床時間及び活動量の正確な評価が実施困難であったため、ADL拡大フローチャートの使用による起床時間や活動量に変化したかどうか不明であった。今回の使用はいずれも筆頭著者がADLフローチャート使用可否の検討と実施を行ったため、その他の理学療法士が使用した場合に生じ得る問題を把握することが困難であった。本研究において、対象者及びADL拡大フローチャート使用を行った症例数が少なく、評価項目において統計学的有意差が得られなかった可能性がある。また、本研究の対象となった患者層において、使用群と比較し対照群では療養型病院への転院となった症例が多くみられた。患者背景の偏りが生じたことがADL拡大フローチャートを使用し群間比較をする上で離床や歩行状況に一定の影響を及ぼした可能性が考えられた。

## 結論

ADL拡大フローチャートは転倒が懸念される一部の症例を除いて転倒を生じることなく使用可能で、急性期脳卒中患者における幅広い症例で使用でき、看護師との連携を強化できる有用性が考えられた。起床状況におけるADLの乖離を少なくできる可能性が考えられた一方で、歩行状況でのADLの乖離を是正するには更なる検討が必要と考えられた。

## 【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。協和企画，東京，2015，pp. 277-280。
- 2) Fini NA, Holland AE, et al.: How physically active are people following stroke? Systematic review and quantitative synthesis. *Phys Ther.* 2017; 97 (7): 707-717.
- 3) Bernhardt J, Dewey H, et al.: Inactive and alone. Physical activity within the first 14 days of acute stroke unit care. *Stroke.* 2004; 35: 1005-1009.
- 4) 野添匡史，山本実穂・他：一般病棟における急性期脳卒中患者の離床時間及びリハビリテーション実施中の活動状況について。甲南女子大学研究紀要第12号。看護学・リハビリテーション学編。2018; 2: 23-27.
- 5) Askim T, Bernhardt J, et al.: Physical activity early after stroke and its association to functional outcome 3 month later. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2014; 23 (5): e305-e312.
- 6) Norvang OP, Hokstad A, et al.: Time spent lying, sitting, and upright during hospitalization after stroke: A prospective observational study. *BMC Neurol.* 2018; 18: 138.
- 7) West T, Bernhardt J.: Physical activity in hospitalized stroke patients. *Stroke Res Treat.* 2012; 813765.
- 8) Sheedy R, Kramer SF, et al.: Acute hospital admission for stroke is characterized by inactivity. *Stroke Res Treat.* 2020; 5879295.
- 9) Kramer SF, Churilov L, et al.: Changes in activity levels in the first month after stroke. *J Phys Ther Sci.* 2013; 25: 599-604.
- 10) Chen E, Viktorisson A, et al.: Level of physical activity in acute stroke patients treated at a stroke unit: A prospective observational study. *J Rehabil Med.* 2020; 52: jrm00041.
- 11) Bernhardt J, Chan J, et al.: Little therapy, little physical activity: Rehabilitation within the first 14 days of organized stroke unit care. *J Rehabil Med.* 2007; 39: 43-48.
- 12) Mattlage AE, Redlin SA, et al.: Use of accelerometers to examine sedentary time on an acute stroke unit. *J Neurol Phys Ther.* 2015; 39 (3): 166-171.
- 13) Astrand A, Saxin C, et al.: Poststroke activity levels no higher in rehabilitation than in the acute hospital. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2016; 25 (4): 938-945.
- 14) 吉田亮平，原口健三：脳卒中片麻痺者の「できるADL」と「しているADL」の差異—バランス、体幹機能、意欲の影響。OTジャーナル。2014; 38 (3): 241-248.
- 15) 新藤祐治，三枝晋吾・他：急性期病院における看護師とセラピストとの脳卒中患者に関する情報共有への課題。山梨県立大学看護学部・看護学研究科研究ジャーナル。2020; 6 (1): 63-70.
- 16) van de Port IG, Valkenet K, et al.: How to increase activity level in the acute phase after stroke. *J Clin Nur.* 2012; 21: 3574-3578.
- 17) West T, Bernhardt J: Physical activity patterns of acute stroke patients managed in a rehabilitation focused stroke unit. *Biomed Res Int.* 2013; 438679.

- 18) Schmid AA, Wells CK, et al.: Prevalence, predictors, and outcomes of poststroke falls in acute hospital setting. *J Rehabil Res Dev* 2010; 47: 553-562.
- 19) Wei WE, De Silva DA, et al.: Post-stroke patients with moderate function have the greatest risk of falls: A nation cohort study. *BMC Geriatr*. 2019; 19: 373.
- 20) Ingeman A, Andersen G, et al.: In-hospital medical complications, length of stay, and mortality among stroke unit patients. *Stroke*. 2011; 42: 3214-3218.
- 21) Ingeman A, Andersen G, et al.: Processes of care and medical complications in patients with stroke. *Stroke*. 2011; 42: 167-172.
- 22) Davenport RJ, Dennis MS, et al.: Complications after acute stroke. *Stroke*. 1996; 27: 415-420.
- 23) Langhorne P, Scott DJ, et al.: Medical complications after stroke: A multicenter study. *Stroke*. 2000; 31: 1223-1229.
- 24) Roth EJ, Lovell L, et al.: Incidence of and risk factors for medical complications during stroke rehabilitation. *Stroke*. 2001; 32: 523-529.
- 25) Indredavik B, Rohweder G, et al.: Medical complications in a comprehensive stroke unit and an early supported discharge service. *Stroke*. 2008; 39: 414-420.
- 26) Bovim MR, Askim T, et al.: Complications in the first week after stroke: a 10-year comparison. *BMC Neurol*. 2016; 16: 133.
- 27) Naito Y, Kamiya M, et al.: Association between out-of-bed mobilization and complications of immobility in acute phase of severe stroke: A retrospective observational study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2020; 29 (10) : 105112.