



原著

## 外因性リスク対策下での入院患者における 転倒の内因性リスクの検討

濱野友生<sup>1\*</sup>, 村浦広樹<sup>1</sup>, 田中繁治<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 社会医療法人小寺会佐伯中央病院 リハビリテーション部

<sup>2</sup> 神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部リハビリテーション学科

### 要旨

我が国の急速な高齢化は転倒者人口の増加をまねき、社会保障費の増大を含む社会的な課題となっている。近年、再転倒の予防や転倒後の活動性の向上を目的の一つとして、入院中の積極的なリハビリテーション介入が行われている。入院患者においては病棟内移動自立の早期獲得は重要だが、自立度の判断については明確な基準がない状態である。そのため、転倒リスクを把握し軽減を図ることは重要であると考えられる。高齢者の転倒に関連するリスク要因は外因性と内因性に分けて整理され、先行研究において重要な予測因子が示されている。外因性リスクに関しては医療職者による管理が重要な位置を占めているため、我々は本研究を開始する前の段階で入院患者に対して外因性リスクの軽減を図るための対策を講じた。このように外因性リスクを低減した条件下においても転倒の問題が解決に至ることはなく、内因性リスクによる転倒の発生が散見された。そこで、本研究では外因性リスクへの対策を講じた環境における入院患者を対象に、内因性リスクと転倒との関連について検討を行った。対象者は80名で、後方視的に調査を実施した。多重共線性を考慮した上で、転倒の有無と潜在的な予測因子との関係についてロジスティック回帰式を用いて分析した。その結果、うつの有無が統計学的に優位な要因として抽出された。うつに関するスクリーニング検査と治療は、転倒予防を行う上で有効である可能性が示唆された。

受付日 2021年7月12日

採択日 2022年4月20日

### \*責任著者

濱野友生

社会医療法人小寺会佐伯中央病院  
リハビリテーション部

E-mail:

a7rehabili@saikichuo.net

### キーワード

入院患者

転倒の内因性リスク

うつ

### はじめに

本邦の急速な高齢化は転倒者数の増加をまねいている。WHO グローバルレポートでは、65歳以上の28%~35%が1年間に1度以上転倒し、70歳以上の人では32%~42%に増加するとされる<sup>1)</sup>。我が国では65歳以上の地域在宅高齢者では、その1/3~1/4が1年間に1度以上転倒すると報告されている<sup>2)</sup>。さらに、転倒は直接的に死亡の原因となる他、骨折などの外傷の原因となり、要介護・要支援状態の主要な原因となる<sup>3,4)</sup>。転倒者数の増加により、医療費や社会保障費も増加しており、転倒は個人的な問題にとどまらず、社会的にも解決すべき問題としてとらえることができる。

近年、入院中のリハビリテーションにおいても、主疾患に対するリハビリテーションに加え再転倒の予防や転倒後の活動性の向上を目的の一つとして、積極的に予防対策や活動性向上に対するリハビリテーション介入が行われている。転倒を経験した患者は、運動機能の低下を起こしていることが多く、リハビリテーション介入中にも再転倒を予防する必要がある。本邦の「転倒転落の現状」および「回復期リハ病院協会調査報告書」によると、病院での転倒発生率は急性期で1.6%<sup>5)</sup>、回復期リハビリテーション病棟で18.8%<sup>6)</sup>と報告されている。これらの数字を単純に比較することはできないが、急性期の不動が強いられる状況と比較して、活動性が向上して

表 1. 2017 年～2019 年における転倒件数

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Sum
2017	4	5	10	11	10	7	2	2	3	9	6	2	71
2018	4	4	2	6	9	5	6	7	6	6	8	6	69
2019	10	6	3	7	9	14	11	6	10	6	6	4	92

いるフェーズでは活動範囲の拡大による環境の変化や身体機能の変化が相対的に影響し、転倒が増加しているのではないかと捉えることができる。

転倒のリスク因子には、本人の特性に関連する内因性リスクと環境などの外因性リスクに大別できる。内因性リスクとしては、筋力低下、視覚障害、バランス障害、薬剤、認知障害、行動の頻度増加、障害物の回避能力、失神などがある。また、外因性リスクとしては、不適切な履物、滑りやすい床表面、照明の不良、固定していない障害物などがあげられ、内因性リスクと重なることでさらに転倒のリスクが高まる<sup>7-9)</sup>。一般的にリハビリテーション介入により、内因性リスクに挙げられている要因の状態は急性期よりも回復期の方が改善していることが多いが、転倒発生率は回復期の方が高くなっていることは、上述の報告と矛盾する点である。これは、回復期の患者が急性期を脱し活動性が向上してくるため、外因性リスクがより強く関与してくることや、内因性リスク要因は改善しているが残存しており、活動に見合うレベルではなく、全体としての転倒リスクが高くなっていることを示唆していると考えられる。

病院内での外因性リスクについては医療職者による管理が重要な位置をしめる。また、入院患者においては病棟内移動自立の早期獲得は重要だが、病院内での歩行自立については医療職者の判断によることが多く、転倒リスクの高い患者における歩行自立度の判断については明確な基準がない状態である。このため、自立度の判断が個人の主観に基づいて行われている可能性があり、適切な判断のためのエビデンスの構築が必要である。歩行自立度を判定するための因子としては、恐怖感、筋力低下、歩行能力低下、認知機能、自己レベルの理解不足から生じる危険行動、血液データ (Total Protein)、バランス能力の低下などが報告されている<sup>10-13)</sup>。一方で、歩行自立判定テストとしては、種々のリスク評価シート (アセスメントシート) の作成・運用、10-Second Chair-Stand Test, 10 m 歩行時間, 6 分間歩行距離, Minimal state examination スコア, 膝伸展筋力, 健側片脚立位時間, バランススケールなどの結果をもとに自立度の判断が行われている<sup>14-16)</sup>。

入院患者の転倒件数の増加に伴い、2017 年 5 月、我々は対策のためのチームを多職種により構成し病院内

での外因性リスクの低減を図った。スリッパ使用の禁止、センサー (柵・マット等) 導入、病室入り口付近にセンサーライトの設置、ベッド周りの物品整理など外因性リスクの改善について取り組みを行った。病院内での転倒件数はチーム構成前と比較して減少傾向となったが有意差はみられなかった。しばらくすると、院内での入院患者における転倒者数は再び増加がみられてきた (表 1)。転倒の状況を精査すると内因性リスク、例えば直線移動時の転倒などの外因性リスクに当てはまらない事例が散見された。そのため、転倒をより防止するためには、外因性リスクが低減された状態にある患者における内因性リスクの評価が重要であると言える。

そこで本研究では外因性リスクが低減された環境にある入院患者を対象に、転倒患者の内因性リスクを明らかにすることを目的とする。

## 対象および方法

### 1. 研究デザイン

本研究の研究デザインは、後方視研究である。大分県佐伯市にある 1 施設における全ての入院患者を対象に、外因性リスクの低減を図る対策を講じた上で、内因性リスクに関する情報を収集し、入院期間中に転倒した患者における転倒の内因性リスクについて分析を行った。

### 2. 設定

2020 年 1 月 1 日～2020 年 1 月 31 日の期間に当該施設にて入院中の全患者を対象に評価項目を設定し、担当理学療法士または作業療法士が評価及び情報収集を行った。評価項目は表 2 の通りである。外因性リスクを低減する対策としては先行研究<sup>1, 7-9)</sup>を参考に、当該施設にて導入可能と考えられる対策を実施した。入院中の全患者を対象に、履物としてスリッパの禁止、床頭台やベッド周りなどの物品整理、足元を照らすセンサーライトの設置、センサーマット対応患者をステーション近くの病室に移動することを実施した。スリッパ禁止に対する注意喚起、物品の整理方法、センサーライトの種類の選考など、段階的に見直しつつ改善を図った。

本研究の包含基準は病棟内移動レベルの変更を検討した患者とし、除外基準は変更検討を行わなかった患者とした。移動レベルは歩行補助具の使用を含め、変更は要



表 3. 対象者の属性

	転倒者 11 人	非転倒者 68 人	p 値	
性別(男/女)	3 人/8 人(27.3%/72.7%)	25 人/43 人(36.8%/63.2%)	0.738	
年齢	81.45±6.04 歳	80.41±12.19 歳	0.782	
疾患区分	整形外科疾患 7 人(63.6%)	48 人(70.6%)	0.197	
	上肢疾患 3 人(0.3%)	上肢疾患 6 人(0.1%)		
	下肢疾患 1 人(0.1%)	下肢疾患 14 人(0.2%)		
	脳血管疾患 2 人(18.2%)	16 人(23.5%)		
	廃用症候群 1 人(9.1%)	4 人(5.9%)		
	がん 1 人(9.1%)	0 人(0%)		
多重比較結果(調整なし)				
	整形外科疾患	脳血管疾患	廃用症候群	がん
整形外科疾患				
脳血管疾患	1			
廃用症候群	0.524	0.539		
がん	0.143	0.158	0.333	
入院病棟	一般	回復期	地域包括ケア	緩和ケア
	0 人(0%)	5 人(7.4%)		0.012 *
	回復期 3 人(27.3%)	44 人(64.7%)		
	地域包括ケア 7 人(63.6%)	19 人(27.9%)		
	緩和ケア 1 人(9.1%)	0 人(0%)		
多重比較結果(調整なし)				
	一般	回復期	地域包括ケア	緩和ケア
一般				
回復期	1			
地域包括ケア	0.562	0.029*		
緩和ケア	0.167	0.083	0.296	

\*p<0.05

き、ふらつき、めまい、錯乱、霧視などが、起立後数秒から数分以内に起こり、臥位により速やかに消失する場合を 1 とした。ADL 障害は Functional Independence Measure (FIM) 運動項目に関して介助を要する場合を 1 とした。高齢は 80 歳以上の場合を 1 とした。BMI 低値は 18.5 未満を 1 とした。失禁は失禁の有無により判断した。認知障害は FIM にて 4 点以下の項目の有無により判断した。関節炎は関節部の発赤、腫脹、こわばり、変形の身体所見により判断した。疼痛は痛みの訴えにより判断した。バランス障害は評価表に設定したバランス評価にてカットオフ値を下回る項目があった場合を 1 とした (表 4)

転倒の有無に関して、転倒の定義として Gibson の定義<sup>18)</sup>「他人による外力、意識消失、脳卒中などにより突然発症した麻痺、てんかん発作によることなく、不注意によって、人が同一平面あるいはより低い平面へ倒れる

こと」を採用した。

## 5. 統計・分析方法

独立変数を選択する方法として、転倒の有無と各調査・測定項目間についてフィッシャーの正確確率検定を用いて分析した。項目間の相関を分析し、p 値が 0.25 以下の場合を潜在的な予想因子として抽出した。次に、多重共線性の可能性を考慮し、変数間の相関係数と合わせて Variance Inflation Factors (VIF) を確認した上で、ロジスティック回帰式を実施し、転倒に関連する要因を抽出した。本研究における統計学的解析はフリーソフト R (version 3.6.3) を用いて実施した。全ての統計学的解析における有意水準は 5% 未満とした。

## 6. 倫理的配慮

本研究では、カルテ情報の利用による分析を行って



表 4. ダミー変数化

	リスク因子あり	リスク因子なし
	1	0
転倒歴	転倒歴あり	転倒歴なし
筋力低下(上肢または下肢)	MMT*3 未満	MMT3 以上
視力障害	動作時に視力に不安あり	動作時に視力に不安なし
薬剤(4 剤以上または向精神薬)	使用あり	使用なし
歩行障害	歩行時に介助を要す	歩行時に介助不要
うつ	カルテ情報に記載あり	カルテ情報に記載なし
めまい又は起立性低血圧	起床時、起立時に出現あり	起床時、起立時に出現なし
ADL † 障害	FIM ‡ 運動項目に関して介助を要する	FIM 運動項目に関して介助不要
高齢(80 歳以上)	80 歳以上	80 歳未満
男性/女性	女性	男性
BMI § 低値	BMI 値<18.5	BMI 値>=18.5
失禁	あり	なし
認知障害	FIM 認知項目に 4 点以下がある。	FIM 認知項目が全て 5 点以上
関節炎・糖尿病	身体所見あり カルテ情報に病名の記載あり	身体所見なし カルテ情報に病名の記載なし
疼痛	対象者の訴えあり	対象者の訴えなし
バランス障害		バランス評価にて カットオフ値を上回る

\*:Manual Muscle Test, †; Activities of Daily Living,

‡ Functional Independence Measure, §; Body Mass Index

り、測定された項目については対象者への侵襲性はないと判断した。個人情報保護について配慮するとともに、情報提供拒否による不利益はないことを文書にて院内に掲示し、協力者を募った。本研究は著者の所属する病院の倫理委員会にて承認を得た。

## 結果

参加者は合計 80 名であり、欠損値のあった 1 名を除外した 79 名を研究対象とした。そのうち転倒者は 11 名、非転倒者は 68 名であった。転倒群、非転倒群において、疾患区分間での有意差はみられなかった。病棟区分間では回復期病棟と地域ケア病棟間に有意差がみられた(表 3)。

フィッシャーの正確確率検定を実施した結果、うつ、糖尿病、疼痛において p 値が 0.25 以下となり、これらの変数を転倒の有無に関連する潜在的要因として扱った(表 5)。3 変数の独立性を確認するため、 $\phi$  係数にて相

関関係と VIF を確認した結果、各々の変数に統計学的に有意な関連はみられなかったことから多重共線性が混入していないと判断した(表 6, 表 7)。次に、転倒の有無をアウトカムにしたロジスティック回帰分析において、これらの 3 変数を独立変数として分析を行った。その結果、うつ(オッズ比 17.42, 95% 信頼区間: 2.571-118.071)、糖尿病(オッズ比 4.53, 95% 信頼区間: 0.936-21.906)、疼痛(オッズ比 0.50, 95% 信頼区間: 0.132-2.407)となり、転倒の有無に関係する因子としてうつ( $p=0.003$ )が抽出された(表 7)。ロジスティック回帰分析におけるモデルの適合性を示す Hosmer と Lemeshow の検定の結果は 0.9836 であった。

## 考察

本研究では、外因性リスク対策下での入院患者における転倒の内因性リスクを検討した。

本研究の結果、入院患者の転倒の有無に関連する因子

表 5. 転倒, 非転倒と関連要因とのフィッシャーの正確確率検定

項目	転倒 11 人	非転倒 68 人	p 値
過去の転倒歴	8 人 (72.7%)	49 人 (72.1%)	1.000
筋力低下	11 人 (100.0%)	56 人 (82.4%)	0.289
視力障害	5 人 (45.5%)	18 人 (26.5%)	0.353
薬剤	8 人 (72.7%)	53 人 (77.9%)	1.000
歩行障害	9 人 (81.8%)	50 人 (73.5%)	0.831
うつ	4 人 (36.4%)	3 人 (4.4%)	0.004 **
めまい又は起立性 低血圧	3 人 (27.3%)	11 人 (16.2%)	0.639
ADL † 障害	11 人 (100.0%)	56 人 (82.4%)	0.289
高齢	7 人 (63.6%)	44 人 (64.7%)	1.000
男性/女性	3 人/8 人 (27.3%/72.7%)	25 人/43 人 (36.8%/63.2%)	0.786
BMI ‡ 低値	5 人 (45.5%)	17 人 (25.0%)	0.298
失禁	3 人 (27.3%)	30 人 (44.1%)	0.471
認知障害	5 人 (45.5%)	34 人 (50.0%)	1.000
関節炎	2 人 (18.2%)	13 人 (19.1%)	1.000
糖尿病	5 人 (45.5%)	15 人 (22.1%)	0.200
疼痛	5 人 (45.5%)	47 人 (69.1%)	0.233
バランス障害	10 人 (90.9%)	54 人 (79.4%)	0.626

.p<0.25, \*p<0.05, \*\*p<0.01

† ; Activities of Daily Living, ‡ ; Body Mass Index

表 6. うつ, 糖尿病, 疼痛間の  $\phi$  係数

	うつ	糖尿病	疼痛
うつ			
糖尿病	0.079		
疼痛	0.151	0.133	

表 7. 転倒の有無に関するロジスティック回帰分析

変数	オッズ比	95%信頼区間	p 値	VIF †
うつ	17.42	2.571 ~ 118.071	0.003	** 1.188
糖尿病	4.53	0.936 ~ 21.906	0.060	1.193
疼痛	0.56	0.132 ~ 2.407	0.439	1.019
Hosmer と Lemeshow の検定	0.9836			

.p<0.1, \*p<0.05, \*\*p<0.01

† ; Variance Inflation Factors

として, うつが有意な変数として選択された. 先行研究<sup>19-21)</sup>において, うつは転倒の危険因子であることが報告されていることから, 本研究の結果は先行研究の結果を支持するものである. 本研究によって, うつに関する

スクリーニング検査と治療は, 転倒予防を行う上で有効である可能性が高いことが示唆された. 先行研究においては, 危険因子として内因性の因子を検討したものの<sup>9-12), 14), 16)</sup>が多くみられる. 外因性の因子に関しては

言及されているものの明確な対策についての記載は見当たらない。本研究は、外因性リスクの低減が実施された条件下における転倒の内因性リスクを分析した研究であるため、今後の転倒予防の対策に寄与すると考えられる。

うつがどのように転倒に関与しているかについては不明な点がある。身体機能とうつとの関連性についての先行研究はみられるが、うつによって身体機能が低下するのか、身体機能低下がきっかけで、うつとなるのかは不明確である<sup>22)</sup>。また、ADL・Instrumental Activities of Daily Living 制限、歩行速度低下、歩行バランスの低下などがうつと転倒に共通する因子との報告があるが、因果関係が明確とはなっていない<sup>23)</sup>。しかし、歩行速度や歩行バランスなど共通する因子に対するアプローチが有効であると考えられる。

うつに対する治療としては、抗うつ剤投与<sup>24)</sup>、地域社会からのソーシャルサポート<sup>25)</sup>や認知行動療法<sup>26)</sup>、栄養面へのアプローチ<sup>27, 28)</sup>、運動<sup>29-31)</sup>などが有効であると報告されている。一方、文献検討からは転倒リスクに対する予防対策の効果については確認していく必要があるという報告もある<sup>32)</sup>。治療の中でも、運動がうつ症状を改善することについてはほぼ一貫しているが、エビデンスが十分でないことや、必要な運動の量や種類が明らかになっていないことから、臨床において運動療法が一般的であると言えるほどのエビデンスは蓄積されていない<sup>33)</sup>。しかし、大うつ病性障害の治療ガイドラインによると、軽症うつ病に対する薬物療法や精神療法の併用として運動療法を推奨している<sup>34)</sup>。運動強度について、公衆衛生的に奨励されている中等度レベルのみならず、ストレッチや呼吸法などに注目すべきとする報告もあり<sup>29, 30)</sup>、運動は可能性のある治療法として取り組むべきであると考えられる。

今後、入院患者の院内における転倒防止を強化するためには、転倒件数の短期的な減少がみられた現在の外因性リスクに対する対策を継続した上で、うつ症状を有する患者に対しては慎重な判断が必要になると言える。その対策としては、先述した中でADL・歩行・運動などが候補としてあげられ、改善の為には病棟での移動レベルの向上は重要な対策の一つとして考えられる。病棟での移動レベルの変更は、一般的には、患者の回復過程に合わせて徐々にフリーハンド歩行へ移行することがほとんどであり、段階的に歩行補助具を使用することが臨床場面では多い。病棟での移動レベルの変更に関して、自立可否に関する因子の検証を行ったものや、評価シートを運用した報告がみられる<sup>10, 11, 14-16)</sup>。しかし、歩行補助具を含めた移動レベルの変更に関して、リスク因子を評

価した報告は見当たらない。これらのことについて考慮し、より有用な転倒リスク因子の抽出を行っていく必要がある。

本研究の限界として、評価項目で挙げられている歩行障害やバランス障害の有無の判断に明確な基準が設定できなかったことなど、評価項目をすべて2値変数としていることが挙げられる。そのため、症状や病気の重篤度などの影響を考慮することが難しかったと言える。また、データ収集期間が一か月間であり、サンプル数が少なく、評価項目の妥当性や精度、一般化に不十分な点があったと考えられる。さらに、転倒状況についてほとんどが転倒後に発見されたものであり、予測因子を考える上での詳細な情報を得られていない。

### 利益相反

本研究において、開示すべき利益相反はない。

### 文献

- 1) WHO: WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age 2008, World Health Organization Press. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43811> (閲覧日 2020/8/14)
- 2) 鈴木隆雄：高齢者の自己予防. 日本セーフティープロモーション学会誌 11: 13-19, 2018
- 3) 全国老人保健施設協会：高齢者の“転倒”は疾患(老年症候群)である. [http://www.roken.or.jp/wp/wp-content/uploads/2020/01/2020\\_tokushu-kaisetu.pdf](http://www.roken.or.jp/wp/wp-content/uploads/2020/01/2020_tokushu-kaisetu.pdf) (閲覧日 2020/8/15)
- 4) 厚生労働省：平成28年 厚労省国民生活基礎調査の概況 IV 介護の状況. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa16/dl/05.pdf> (閲覧日 2020/8/16)
- 5) 壇美津代, 武井真由美, 金井優宜・他：急性期病院における転倒・転落の現状と診療科ごとの特徴 インシデント報告から. 日本転倒予防学会誌 2: 45-52, 2015
- 6) 一般社団法人 回復期リハビリテーション病棟協会：平成27年度回復期リハビリテーション病棟の現状と課題に関する調査報告書, 2016
- 7) 大高洋平：高齢者の転倒予防の現状と課題. 日本転倒予防学会 1: 11-20, 2015
- 8) 猪飼哲夫：高齢者における転倒の要因と対策. 福祉のまちづくり研究 6: 1-5, 2004
- 9) 二瓶美里, 岡田哲明, 鎌田実：転倒の内的要因分析に基づく転倒頻度予測手法の提案. 日本転倒予防学会誌 3: 3-12, 2016



- 10) 植松光俊, 新垣盛宏, 梶原史恵・他: 歩行自立度判定. 理学療法学 32: 201~206, 2005
- 11) 山内真哉, 森下慎一郎, 本田陽亮・他: 急性期病院の内科疾患入院患者における自立歩行の関連因子とカットオフ値の検討. 理学療法学 42: 237~245, 2015
- 12) 北地雄, 原島宏明, 宮野佐年: 脳卒中片麻痺者の転倒恐怖感と担当療法士の転倒リスク評価の関係性. 理学療法学 2: 125-129, 2013
- 13) 大谷智浩, 宮田一弘, 篠原智行: 整形外科疾患の歩行獲得早期における Falls Efficacy Scale-International (FES-1) の信頼性および転倒恐怖感予測精度に関する検討. 理学療法学第 36: 587-593, 2021
- 14) 初瀬弘樹, 山田実, 菊井将太・他: 回復期リハビリテーション病棟における歩行自立度判定シートの作成. 日本転倒予防学会誌 3: 27-35, 2017
- 15) 上内哲男, 志村圭太, 濱中康治・他: 回復期リハビリテーション病棟における歩行自立判定テストと自立後の転倒者率. 身体教育医学研究 13: 9-14, 2012
- 16) 岩瀬弘明, 村田伸, 村上貴士・他: Frail CS-10 を用いた病棟内自立歩行を許可するための判定基準. Japanese Journal of Health Promotion and Physical Therapy 4: 107-112, 2014
- 17) 大高洋平: 転倒予防のエビデンス. Journal of Clinical Rehabilitation 24: 1074-1081, 2015
- 18) Givson MG, Andres RO, Kennedy TE, et al.: The prevention of falls in later life. A report of the Kellogg International work group on the prevention of falls by the elderly. Dan Med 34 (Supple.4) : 1-24, 1987
- 19) Kvelde T, McVeigh C, Toson B, et al.: Depressive Symptomatology as a Risk Factor for Falls in Older People: Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Geriatr Soc. 61: 694-706, 2013.
- 20) Wang YC, Lin FG, Yu CP, et al.: Depression as a predictor of falls amongst institutionalized elders. Aging Ment Health 16: 763-770, 2012
- 21) 田中美加, 久佐賀真理, 牛島佳代・他: 地域在住高齢者における抑うつと転倒リスクの関連. 日老医誌 49: 760-766, 2012
- 22) 本田春彦, 仙道美佳子, 高橋絵理・他: 地域在宅高齢者における身体機能と抑うつ傾向の関連性. Journal of health & social services 3: 51-61, 2004
- 23) Biderman A, Cwikel J, Fried AV, et al.: Depression and falls among community dwelling elderly people: a search for common risk factors. J Epidemiol Community Health 56: 631-636, 2002
- 24) 坂本将俊: 抗うつ剤の種類・特徴とその限界. ファルマシア 53: 663-667, 2017
- 25) 古川秀敏, 国武和子: 地域在住高齢者の抑うつの関連要因. 日本看護研究学会雑誌 30: 61-66, 2007
- 26) 佐藤寛, 丹野義彦: 日本における心理士によるうつ病に対する認知行動療法の系統的レビュー. 行動療法研究 38: 157-167, 2012
- 27) 佐藤稜, 沢谷洋平, 柴隆広・他: 要支援・軽度要介護高齢者における抑うつとサルコペニアの関係. 理学療法科学 35: 673-677, 2020
- 28) 加茂智彦, 鈴木留美子, 伊藤梢・他: 地域在住要支援・要介護高齢者におけるサルコペニアに関連する要因の検討. 理学療法学 40: 414-420, 2013
- 29) 永松俊哉: 抑うつ改善に及ぼす運動の効果. Jpn J Gen Hosp Psychiatry 25: 240-247, 2013
- 30) 菊地尚久: 運動療法の可能性. Jpn J Rehabil Med 55: 184-188, 2018
- 31) 西多昌規: うつ病の運動療法. Jpn J Rehabil Med 55: 189-192, 2018
- 32) 大木裕子, 飯島佐知子: 患者の転倒リスクと予防対策の組み合わせ方とその効果に関する文献検討. 日看管会誌 17: 116-125, 2013
- 33) 武田典子, 内田直: うつ病運動療法の現状と展望. ストレス科学研究 28: 20-25, 2013
- 34) 日本うつ病学会気分障害の治療ガイドライン作成委員会: 日本うつ病学会ガイドラインII. うつ病(DSM-5)/大うつ病性障害 第2回改訂. 2016. <https://www.secretariat.ne.jp/jsmd/iinkai/katsudou/data/20190724-02.pdf> (閲覧日 2021/3/27)
- 35) 佐藤瑞騎, 高橋朋子, 坂田徳隆・他: 当院における転倒・転落患者の現状. 日農医誌 68: 510-516, 2019





Original article

# Examination of the intrinsic risk of falls in inpatients in an environment modified to protect against extrinsic risks

\*Tomoo Hamano<sup>1\*</sup>, Hiroki Muraura<sup>1</sup>, Shigeharu Tanaka<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Rehabilitation, Saiki Central Hospital, Japan

<sup>2</sup> Department of Physical Therapy, Faculty of Health and Welfare, Kanagawa University of Human Services

## ABSTRACT

The rapid aging of Japan's population has led to an increase in the number of older adults who are injured from falls. This has also become a social issue, because the increase affects social security costs. In recent years, patients have received active rehabilitation interventions during hospitalization to prevent additional falling incidents and to improve activity after falls. Early acquisition of independence for movement within the wards is important for inpatients, but there is no clear standard for how to determine the degree of independence. Therefore, it is important to understand and reduce the risks of falls. Fall risk factors are categorized into extrinsic and intrinsic, and previous studies have demonstrated significant predictive factors for falls in older adults. Medical professionals play an important role in managing extrinsic risks while patients are hospitalized, and we implemented some intervenor those risks prior to the start of this research. As a result, the number of falls decreased in the months immediately following the countermeasures, although it later began to increase again. We examined the details of the falls and found that there were some risks caused by intrinsic factors. In this study, we investigated the relationship between intrinsic risks and falls in hospitalized patients in an environment modified to protect against extrinsic risks. This retrospective study included 80 subjects. The relationship between the presence or absence of falls and potential predictors were analyzed using a logistic regression analysis, with consideration of multicollinearity. Results indicated that the presence or absence of depression was a statistically significant factor. This study suggested that screening tests and treatments for depression may be effective in preventing falls.

**Key words:** inpatients, intrinsic risk of falls, depression