

審査の結果の要旨

氏名 朴 恵林

朴 恵林は「高齢者介護施設における転倒と医薬品使用の関係」を論文題目とし、以下の研究を行った。

朴は転倒と医薬品使用の関連性を明確にすることを目的に、システマティックレビューおよびケースコントロール研究を実施した。さらに、介護施設での転倒の発見・防止に重要な役割を持つ介護・看護スタッフの問題点を明らかにすることを目的に、薬剤に対して不安・疑問に思っていること等の実態・意識調査、服薬介助における意識向上を目的としたワークショップ（WS）を実施した。その上で、介護・看護スタッフと薬剤師の連携を強化することを目的に、連携システムの一環として処方検討会を実施し、有用性を検討した。また、明らかにした転倒の危険因子を用いた転倒アセスメントツールを作成し、最終的に多職種が連携して入居者の転倒防止に取り組むシステムを提案した。

本論文は全 4 章から構成されており、第 1 章において序論を述べている。第 2 章では転倒と医薬品の関連性に関する研究について、第 3 章では介護施設における服薬介助と他職種の連携に関する研究について述べ、第 4 章では総括とともに、介護施設における多職種連携による転倒防止システムを提案した。

第 2 章 転倒と医薬品の関連性に関する研究

2-1. 高齢者における転倒と医薬品の関連性についてのシステマティックレビュー

MEDLINE、CINAHL を使用し、2008 年 5 月から 2013 年 4 月までに発表された 60 歳以上の転倒と医薬品に関する英語論文を収集し、システマティックレビューを行った。検索でヒットした 1,895 編から 36 編の文献を選別し、各論文で報告された薬物を、報告数が多かった多剤併用、高血圧治療薬、向精神薬の分類に分け、さらに、その他の薬剤および PIMs に関する報告をまとめた。

このシステマティックレビューにより、転倒と医薬品の関連性に関する新たな情報源を提供した。

2-2. 介護施設における転倒と医薬品使用の関連性を把握するためのケースコントロール研究

全国の介護付き有料老人ホーム 58 施設の入居者データ、処方データおよび 2012 年の 1 年間の転倒報告書データを用いて、転倒と医薬品使用の関連性を把握するためのケースコントロール研究を実施した。研究で定義した「転倒」を起こした入居者を選別してケース群とし、転倒歴がなく自力で歩行・立ち上がり可能な入居者から、ケース 1 名につき入居施設、性別、年齢（±4 歳）をマッチさせた入居者 1 名をランダムサンプリ

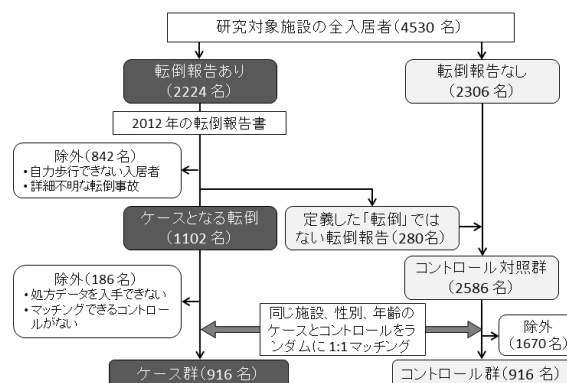


図 1. ケース群とコントロール群の選択の流れ

ングしてコントロール群とした（図 1）。研究対象者 1,832 名（916 ペア）の性別は女性が 75.0% を占め、平均年齢はケース群が 86.0±5.6 歳、コントロール群が 85.7±5.4 歳であった。

これらのマッチド・セットから、介護要因、現病歴および他の服用薬剤を交絡因子として、条件付き多重ロジスティック回帰分析により調整オッズ比を算出した。有意なリスク増加がみられたものは、介護要因の項目で、「歩行不安定」、「立ち上がり不安定」、「視力障害」、「要排泄介助」、「夜間不眠」、現病歴の項目で、「認知症」、服用薬剤の項目で、「抗血栓薬」、「NSAIDs」、「筋弛緩薬」、「抗てんかん薬」、「抗パーキンソン病薬」、「抗精神病薬」、「抗うつ薬」であった（表 1：多変量解析結果 1）。さらに、各服用薬剤のサブ分類を加えた解析の結果、鎮痛薬のサブ分類である「オピオイド」、抗うつ薬のサブ分類である「SSRIs」、抗認知症薬のサブ分類である「メマンチン」においても有意なリスク増加が認められた（表 1：多変量解析結果 2）。

表 1. 多変量解析の結果、転倒と有意に関連している要因

	ケース群 n (%)	コントロール群 n (%)	多変量解析結果 1 [†]		多変量解析結果 2 [‡]		
			調整オッズ比 (95% 信頼区間)	p	調整オッズ比 (95% 信頼区間)	p	
介護要因	歩行不安定	547 (59.7)	385 (42.0)	1.52 (1.16–1.99)	0.002*	1.57 (1.20–2.06)	0.001*
	立ち上がり不安定	711 (77.6)	550 (60.0)	1.62 (1.23–2.14)	0.001*	1.61 (1.21–2.13)	0.001*
	視力障害	174 (19.0)	122 (13.3)	1.42 (1.06–1.91)	0.020*	1.47 (1.09–1.99)	0.011*
	要排泄介助	291 (31.8)	172 (18.8)	1.34 (1.02–1.77)	0.036*	1.36 (1.03–1.79)	0.033*
	夜間不眠	175 (19.1)	106 (11.6)	1.44 (1.05–1.97)	0.022*	1.48 (1.08–2.03)	0.016*
現病歴	認知症	406 (44.3)	343 (37.4)	1.38 (1.09–1.74)	0.007*	1.33 (1.04–1.68)	0.021*
	抗血栓薬	284 (31.0)	229 (25.0)	1.28 (1.00–1.64)	0.049*	1.30 (1.01–1.67)	0.040*
服用薬剤	NSAIDs	101 (11.0)	57 (6.2)	1.85 (1.23–2.77)	0.003*	1.74 (1.15–2.63)	0.009*
	筋弛緩薬	22 (2.4)	11 (1.2)	2.28 (1.01–5.16)	0.048*	2.40 (1.06–5.45)	0.036*
	抗てんかん薬	71 (7.8)	26 (2.8)	2.24 (1.28–3.91)	0.005*	2.13 (1.22–3.73)	0.008*
	抗パーキンソン病薬	94 (10.3)	31 (3.4)	2.07 (1.17–3.65)	0.012*	2.19 (1.23–3.89)	0.008*
	抗精神病薬	154 (16.8)	94 (10.3)	1.55 (1.11–2.16)	0.010*	1.51 (1.08–2.12)	0.017*
	抗うつ薬	112 (12.2)	77 (8.4)	1.54 (1.02–2.34)	0.041*	–	–
服用薬剤 (サブ分類)	オピオイド	10 (1.1)	1 (0.1)	–	–	11.1 (1.28–96.5)	0.029*
	SSRIs	69 (7.5)	42 (4.6)	–	–	1.82 (1.07–3.09)	0.028*
	メマンチン	67 (7.3)	39 (4.3)	–	–	1.74 (1.04–2.91)	0.035*

*:P<0.05

[†]多変量解析結果 1 の調整因子：歩行不安定、立ち上がり不安定、麻痺、視力障害、聴力障害、要排泄介助、夜間不眠、パーキンソン病、骨粗鬆症、認知症、うつ病、高血圧、糖尿病、抗血栓薬、メコバラミン、頻尿治療薬、NSAIDs、筋弛緩薬、抗てんかん薬、抗パーキンソン病薬、抗精神病薬、抗うつ薬

[‡]多変量解析結果 2 の調整因子：歩行不安定、立ち上がり不安定、麻痺、視力障害、聴力障害、要排泄介助、夜間不眠、パーキンソン病、骨粗鬆症、認知症、うつ病、高血圧、糖尿病、抗血栓薬、メコバラミン、頻尿治療薬、NSAIDs、筋弛緩薬、抗てんかん薬、抗パーキンソン病薬、抗精神病薬、オピオイド、TCAs、SSRIs、メマンチン

有意な転倒リスク増加がみられた各薬剤については以下のように考察された。

- ①抗血栓薬、NSAIDs：副作用としてめまい、倦怠感などがあるが、現在までは報告も少なく、転倒との関連性は明確でなかった。本研究において有意な関連性が認められ、特に、出血しやすい抗血栓薬服用患者が転倒すると、大きな事故に繋がる可能性も高いことから、十分な注意が必要である。
- ②筋弛緩薬：副作用である脱力感、筋緊張低下が転倒リスクを上昇させると考えられる。
- ③神経系薬剤：オピオイド、抗てんかん薬、抗パーキンソン病薬、抗精神病薬、抗うつ薬、SSRIs、メマンチンには眠気、ふらつき等の副作用があり、転倒リスクを上昇させると考えられる。

なお、平均服用薬剤数はコントロール群（5.7 剤）に比べ、ケース群（6.7 剤）で有意に多かったが（p < 0.0001）、6 剤以上の併用は独立した危険因子ではなかったことから、転倒リスクには併用薬

剤数のみではなく、転倒を惹起する特定の薬剤がより大きく影響していると考えられる。

本ケースコントロール研究は、薬学的観点から日本の介護施設における転倒と医薬品の関連性を明らかにした初めての研究である。特に、これまで注目されてこなかった抗血栓薬、NSAIDs、メマンチンと転倒との関連性を明らかにした。

2-3. 介護施設における転倒アセスメントツール作成および予測性の評価

明らかになった危険因子をスコア化し、転倒ハイリスク者を同定する転倒アセスメントツールを作成した。さらに、介護付き有料老人ホーム 1 施設に入居していた入居者 43 名に本アセスメントツールを用い、2015 年 10 月 1 日の時点におけるリスクポイントを評価し、感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率を算出した。研究対象群（43 名中 7 名が転倒）における予測精度は、感度 0.857、特異度 0.389、陽性的中率 0.214、陰性的中率 0.933 であった。本アセスメントツールは、特異度が低く、転倒しない人を転倒リスクが高いと判断する可能性はあるものの、感度が高く転倒を見逃す可能性が低いと評価された。さらに、陰性的中率は高く、陰性の人はほぼ転倒リスクがないと判断された。

構築された転倒アセスメントツールを用いることで、陽性の入居者に対して転倒防止のための介護をより強化し、転倒リスク因子に対する見直しを行うことに繋がれば、効果的に転倒を防止する事が可能となると考えられる。

第 3 章 介護施設における服薬介助と他職種連携に関する研究

3-1. 介護施設スタッフの医薬品関連業務に関する実態および意識調査

介護付き有料老人ホーム 12 施設に勤務し服薬介助に携わるスタッフ 360 名を対象に、医薬品関連業務の実態および問題点を明らかにすることを目的として、郵送による無記名のアンケートを実施した。87.9% の介護スタッフが薬の基本的な知識不足に不安を持っており、実際の業務で困っていることが明らかとなった。薬について疑問が生じた場合、いつも薬剤師に質問する介護スタッフは全体の 5.9%、いつも医師に聞く介護スタッフは全体の 4.5% にとどまった。

3-2. 介護スタッフを対象とした服薬介助における意識向上を目指した問題点と対応策を考える WS

介護スタッフ 18 名を対象に服薬介助における問題点を明確化し、実行可能な対応策の策定および介護スタッフの意識の向上を目的とした WS を実施した。WS を通じて、介護スタッフが抱えている問題点を明らかにするとともに、服薬介助に対する意識を向上させることができた。さらに、薬剤師の存在自体が介護スタッフから認識されておらず、入居者の服薬状況を知る介護スタッフと薬剤師の連携不足が明らかとなった。

3-3. 適切な服薬介助をサポートするための多職種による処方検討会

介護施設のスタッフと薬剤師が共に入居者への服薬介助に関する問題点を話し合い、解決策を見つけ、より適切な服薬介助をサポートできる取り組みとして、多職種による処方検討会を実施した（6 施設、合計 22 回）。介護スタッフから入居者に関する報告を受け、薬剤師・医師との協議により入居者の処方を見直すことで、入居者の服薬状況を考慮した処方に変更することができた。

介護スタッフを対象とした実態および意識調査、ならびに WS により、介護スタッフと医薬品の専門家である他職種との連携が十分に行われておらず、特に薬剤師の存在自体が介護スタッフから認識されていないことを明らかにした。その上で、介護スタッフを対象とした介護施設における多職種連携の手段として、処方検討会が有用であることを示した。

第 4 章 総括

以上の研究結果を基に、転倒アセスメントツールを用いて介護・看護スタッフ、医師、薬剤師がそれぞれの専門性を活かして入居者の転倒防止に努める「介護施設における多職種連携による転倒防止システム」を提案した（図 2）。本システムを用いることで、各専門職が職能を發揮し、適切な介入を行うことができると考えられる。

この多職種によるアプローチは、入居者の転倒リスクを事前に防止し、入居者の安心安全、健康増進、介護・看護スタッフの負担軽減に役立つと期待される。

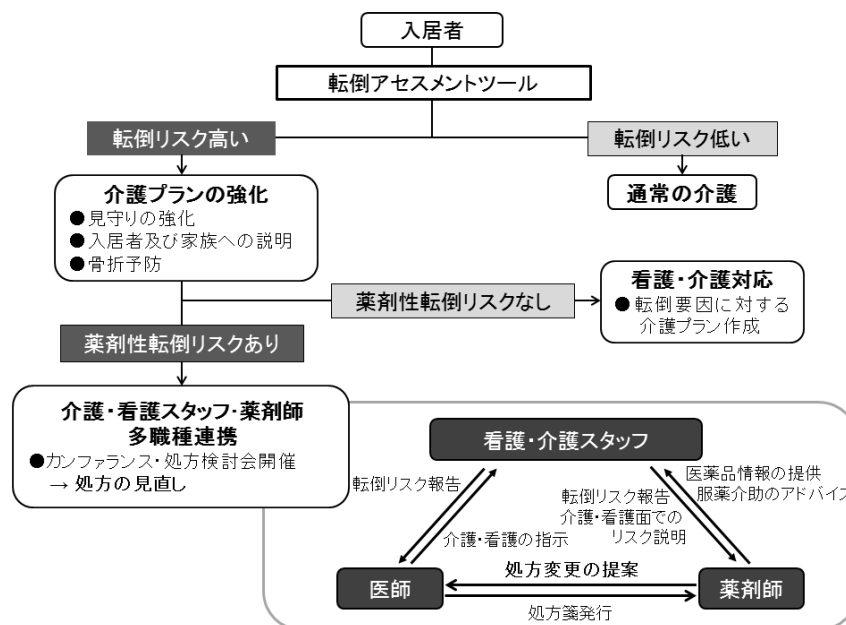


図 2. 介護施設における多職種連携による転倒防止システム

以上の業績は、薬学的観点から日本の介護施設における転倒と医薬品の関連性を明らかにした初めての研究であり、介護施設に入居する高齢者の転倒を防止する対策の確立が求められている現状において、その足がかりとなる研究として非常に意義がある。

よって本論文は博士（薬学）の学位請求論文として合格と認められる。