

博士論文

高齢者介護施設における転倒と医薬品使用の関係

朴 恵林

## 目次

### 第 1 章 序論

#### 第 1 節 高齢者における転倒の現状

1. 人口の高齢化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
2. 高齢者における転倒の影響・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

#### 第 2 節 転倒の危険因子および医薬品との関連性

1. 転倒の危険因子・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
2. 転倒と医薬品の関連性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

#### 第 3 節 日本の介護施設における転倒

1. 介護施設の種類および特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
2. 日本の介護施設における転倒の実態および疫学研究の現状・・・・・・・・・・・・・・ 11
3. 介護施設における医薬品関連業務・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

#### 第 4 節 本研究の目的・構成

1. 本研究の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
2. 本研究の構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14

引用文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16

### 第 2 章 転倒と医薬品の関連性に関する研究

#### 第 1 節 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

1. 背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
  2. 方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
  3. 結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
  4. 考察・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 37
  5. 小括・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 38
- 引用文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 39

## 第 2 節 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

1. 背景	45
2. 方法	46
3. 結果	50
4. 考察	58
5. 小括	66
引用文献	68

## 第 3 節 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

1. 背景	71
2. 転倒アセスメントツールの作成	72
2-1. 方法	72
2-2. 結果	74
3. 転倒アセスメントツールの予測性評価	78
3-1. 方法	78
3-2. 結果	78
4. 考察	80
5. 小括	81
引用文献	82

## 第 3 章 介護施設における服薬介助と多職種連携に関する研究

### 第 1 節 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

1. 背景	83
2. 方法	84
3. 結果	85
4. 考察	94

5. 小括	95
引用文献	95
第 2 節 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 えるワークショップ	
1. 背景	96
2. 方法	97
3. 結果	99
4. 考察	115
5. 小括	116
引用文献	116
第 3 節 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	
1. 背景	117
2. 方法	118
3. 結果	119
4. 考察	127
5. 小括	128
引用文献	128
<b>第 4 章 総括</b>	
第 1 節 全体のまとめ	129
第 2 節 介護施設における多職種連携による転倒防止システムの提案	130
第 3 節 本研究の新規性と意義	132
第 4 節 本研究の限界	133
第 5 節 結論および今後の展望	133

謝辞	135
付録 1. 介護付き有料老人ホームにおいて報告された薬剤性転倒が疑われる事例	136
付録 2. 医薬品関連業務に関する実態および意識調査アンケート用紙	148
付録 3. ワークショップのプレアンケート用紙	156
付録 4. ワークショップのポストアンケート用紙	157
付録 5. ワークショップの追跡アンケート用紙	162

## 第 1 章 序論

### 第 1 節 高齢者における転倒の現状

#### 1-1-1. 人口の高齢化

2015 年現在、65 歳以上の人口は総人口の 26.5% を占めており [1]、2060 年には、総人口が 8,674 万人にまで減少する一方で、65 歳以上は総人口の約 40% となると予測されている [2]。このような少子高齢化の急速な進展に伴い、高齢者の医療や介護に対する需要が非常に高まっている。2013 年における日本人の平均寿命と健康寿命（日常生活に制限のない期間）の差は男性 9.0 年間、女性 12.4 年間と報告されており [3]、高齢者に対して約 10 年間の介護支援が必要であると考えられる。今後、高齢化の進展に伴い、医療や介護に対する社会的負担はさらに増加すると予測されており、高齢者が自立して生活できるように支える医療が重要視されている。高齢者が健康な生涯を送ることができれば、社会保障負担の軽減も期待できることから、健康寿命の延長のための取り組みは重要な課題である。

#### 1-1-2. 高齢者における転倒の影響

医療や介護に係る社会的負担が増している中、高齢者の転倒による介護度の悪化、それに伴う医療費の増大は大きな課題となっている。

高齢者の転倒の 5% 程度が骨折に至ると報告されている [4, 5]。日本整形外科学会が実施した全国調査によると、転倒は大腿骨近位部骨折の発生原因の 77.7% を占めており、高齢者の QOL（Quality of Life）を大きく低下させる原因となっている [6]。転倒および転倒による骨折は、寝たきり、要介護状態の悪化、さらには死亡率を増加させる危険因子の一つである。厚生労働省の国民生活基礎調査（2013 年）によると、骨折・転倒は 65 歳以上の要介護者において介護が必要になった原因の 12.2% を占めており、脳血管疾患、認知症、高齢による衰弱に続き第 4 位である [7]。また、全人口中、転倒・転落による死亡者数は 1995 年の 5,911 人から 2008 年の 7,170 人、2013 年には 7,766 人と増加傾向にあり、転倒・転落は不慮の事故による死亡原因の第 2 位

(19.6%)である [8]。さらに、転倒を一度でも経験すると、不安や恐怖心から ADL (Activities of Daily Living) が低下し、身体機能の低下から再転倒や要介護状態の悪化を招く恐れがある [9]。以上のように、転倒は高齢者の QOL に大きな影響を与えており、転倒による介護度の悪化や医療費の増大は本人のみならず介護者にとっても大きな負担となっている (図 1)。

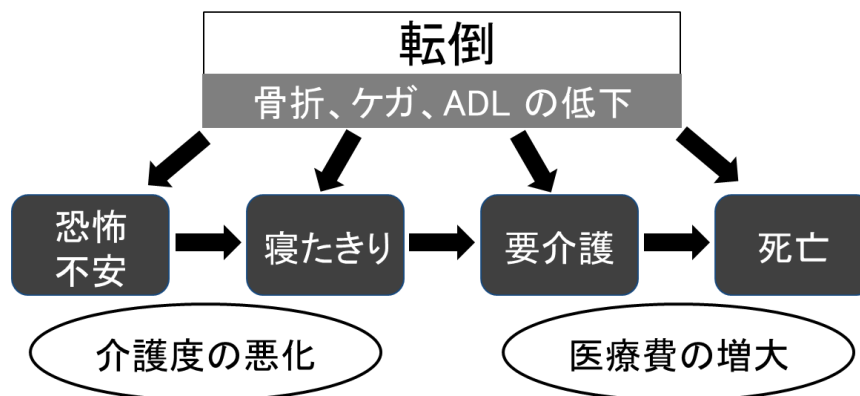


図 1. 転倒のもたらすさまざまな影響

## 第 2 節 転倒の危険因子および医薬品との関連性

### 1-2-1. 転倒の危険因子

転倒の危険因子には、環境などの外的要因と本人の特性に関連する内的要因に大別できる。内的要因としては、バランス障害、筋力低下、視力障害、薬剤などさまざまなものが知られている [10]。転倒はこれらの内的要因と外的要因が複合的に作用し発生する。特に転倒の発生率は年齢が増すにつれ増加し [11]、その原因は加齢に伴うバランス障害、筋力低下、感覚機能低下などによるものと考えられる。

転倒の危険因子の内、外的要因である環境要因を整備することが転倒防止には非常に重要である。転倒の外的要因には建物の構造における階段、段差、滑りやすい床、身につけている履物、杖や介護者のミスなど、様々要因が挙げられるが、本人や介護者の意識・判断で改善可能である。しかし、転倒の内的要因である身体能力の低下、疾患、服用薬剤などによるリスクは直ちに改善できない要因である。ただし、転倒予防を目的とした筋力トレーニングの実施や服用薬剤の見直

しを行うことで改善できると考えられ、そのためには介護者や医療従事者の積極的な介入が必要となる。

高齢者の転倒を防止するために、危険因子をすべて改善することは現実的に困難である。疫学研究によって転倒の危険因子を明確にし、リスクを除外するアプローチが現実的かつ有効であると考えられており、転倒の危険因子における影響の大きさを明らかにするための観察研究や介入研究は多数報告されている。しかし、対象集団の背景、研究デザイン、転倒や危険因子の収集方法の違いなどから、現状ではその結果は必ずしも一致していない。そこで、対象集団における疫学研究を行い、エビデンスを示す必要があると考えられるが、海外に比べて日本人を対象とした研究は不足しており、海外の一部の研究結果を用いて転倒の危険因子として報告しているのが現状である。

#### 1-2-2. 転倒と医薬品の関連性

薬剤は転倒リスクに影響を与える重要な危険因子の一つとして考えられている。転倒と医薬品の関連性に関しては特に抗精神病薬、三環系抗うつ薬、長期作用型ベンゾジアゼピン系薬などの関連性が世界的にも数多く報告されている。

日本老年医学会が発表した「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015」においても、転倒のリスクと薬物の関連性に焦点を当てた記載が多く見られており、多剤併用、睡眠薬、抗うつ薬、ループ利尿薬、 $\alpha$  遮断薬の服用は転倒のリスクを上昇させる可能性があることから、高齢者において使用を控えるべきであるとしていると示されている [12]。ただし、これらの関連性のエビデンスとなる疫学研究はほとんどが海外での研究であり、日本の研究は外来患者での薬剤数と転倒の発生を解析し、5 剤以上の多剤併用と転倒の関連性を報告した研究 1 編のみであった [13]。また、1996 年から 2007 年まで発表された転倒と医薬品の関連性に関する研究をメタアナリシスした研究においても、日本の研究は含まれておらず [14-16]、日本人を対象とした転倒と医薬品の関連性に関する研究は海外に比べ非常に少ない。



### 第 3 節 日本の介護施設における転倒

#### 1-3-1. 介護施設の種類および特徴

高齢化の進展に伴い、医療ニーズを併せ持つ要介護者が増加しており、医療および介護のサービスを提供する介護施設を利用する高齢者が増加している。日本には各種の高齢者向け住まいが整備されており、必要な医療・介護サービスを受けることができる。表 1 に高齢者向け住まいの概要を示す。現在、高齢者向け住まいの中でも一番多くの高齢者が利用する施設は特別養護老人ホームおよび有料老人ホームである。

特別養護老人ホームは地方公共団体や社会福祉法人などにより運営される公的な介護施設である。在居者数の 90% 以上が要介護 3 以上と重度の要介護者が入居している施設であり [18]、従前の特別養護老人ホーム入居基準は要介護 1～5 のいずれかの要介護認定を受けている人であったが、介護保険法の改定に伴い、2015 年 4 月より原則として要介護 3 以上の認定を受けている人に変更となった。一方、有料老人ホームは高齢者に対して生活サービスを提供することを目的とした施設で、2000 年の介護保険法施行以後、民間事業者によって設立されている。その数は 2000 年の 349 施設から 2013 年には 8,499 施設まで急増しており、その需要はさらに増えていくと予測される。有料老人ホームはおおまかに、介護保険法上の特定施設としての指定を受けた「介護付有料老人ホーム」および介護が必要となった場合は訪問介護など外部の在宅介護サービスを利用する「住宅型有料老人ホーム」に分けることができる。介護サービス等の利用は前提としない「健康型有料老人ホーム」もあるが、需要が少なく、数は少ない [19]。2013 年における有料老人ホーム入居者の要介護度を表 2 に示す。有料老人ホームの入居者の要介護度は、自立から要介護 5 まで幅広く分布しており、いずれの介護度においてもほぼ同じ割合である。

表 1. 高齢者向け住まいの概要 [17]

	特別養護老人ホーム	養護老人ホーム	軽費老人ホーム	有料老人ホーム	サービス付き高齢者向け住宅	認知症高齢者グループホーム
根拠法	老人福祉法第 20 条の 5	老人福祉法第 20 条の 4	社会福祉法第 65 条 老人福祉法第 20 条の 6	老人福祉法第 29 条	高齢者住まい法第 5 条	老人福祉法第 5 条の 2 第 6 項
基本的性格	要介護高齢者のための生活施設	環境的、経済的に困窮した高齢者の施設	低所得高齢者のための住居	高齢者のための住居	高齢者のための住居	認知症高齢者のための共同生活住居
定義	入所者を養護することを目的とする施設	入居者を養護し、その者が自立した生活を営み、社会的活動に参加するために必要な指導および訓練その他の援助を行うことを目的とする施設	無料又は低額な料金で、食事の提供その他日常生活上必要な便宜を供与することを目的とする施設	①入浴、排せつ又は食事の介護、②食事の提供、③洗濯、掃除等の家事、④健康管理のいずれかをする事業を行う施設	状況把握サービス、生活相談サービス等の福祉サービスを提供する住宅	入浴、排せつ、食事等の介護その他の日常生活上の世話および機能訓練を行う住居共同生活の住居
主な設置主体	地方公共団体 社会福祉法人	地方公共団体 社会福祉法人 地方公共団体	地方公共団体 社会福祉法人 知事許可を受けた法人	限定なし（営利法人中心）	限定なし（営利法人中心）	限定なし（営利法人中心）
対象者	65 歳以上の者であって、身体上又は精神上著しい障害があるために常時の介護を必要とし、かつ、居宅においてこれを受けることが困難な者	65 歳以上の者であって、環境上および経済的理由により居宅において養護を受けることが困難なもの	身体機能の低下等により自立した生活を営むことについて不安であると認められる者であって、家族による援助を受けることが困難な 60 歳以上の者	老人 ※老人福祉法上、老人に関する定義がないため、解釈においては社会通念による	次のいずれかに該当する単身・夫婦世帯・60 歳以上の者・要介護/要支援認定を受けている 60 歳未満の者	要介護者/要支援者であって認知症である者（その者の認知症の原因となる疾患が急性の状態にある者を除く。）
件数	7,865 件 (2013.10)	953 件 (2012.10)	2,182 件 (2012.10)	8,499 件 (2013.7)	4,626 件 (2014.5)	12,124 件 (2013.10)
定員数	516,000 人 (2013.10)	65,113 人 (2012.10)	91,474 人 (2012.10)	349,975 人 (2013.7)	148,632 戸 (2014.5)	176,900 人 (2013.10)

表 2. 有料老人ホーム入居者の要介護度（2013 年度）[19]

介護度	介護付	住宅型	計
自立	12,203 (20.0)	2,180 (7.3)	14,383 (15.9)
要支援 1	3,869 (6.4)	1,095 (3.7)	4,964 (5.5)
要支援 2	3,331 (5.5)	1,314 (4.4)	4,645 (5.1)
要介護 1	9,825 (16.1)	5,139 (17.3)	14,964 (16.5)
要介護 2	8,682 (14.3)	5,731 (19.3)	14,413 (15.9)
要介護 3	7,604 (12.5)	5,382 (18.1)	12,986 (14.3)
要介護 4	8,215 (13.5)	4,847 (16.3)	13,062 (14.4)
要介護 5	6,729 (11.0)	3,877 (13.1)	10,606 (11.7)
申請中	123 (0.2)	57 (0.2)	180 (0.2)
不明	333 (0.5)	62 (0.3)	395 (0.5)
合計	60,914 (100.0)	29,684 (100.0)	90,598 (100.0)

表示値は、人数 (%)

### 1-3-2. 日本の介護施設における転倒の実態および疫学研究の現状

日本における施設入所高齢者の転倒率は約 30～50% と報告されており [20-22]、安全管理上、最も深刻な問題となっている。

高齢者における転倒の危険因子は行動範囲、歩行状態、疾患などによって様々であり、一人ひとりに合った転倒防止対策を講ずるの必要があり、介護施設においても同様である。しかし、介護施設では限られた人数のスタッフが多くの入居者を介護していることから、全員の入居者に対しすべての転倒の危険因子に対する対策を講ずることは難しい。したがって、入居者において特に転倒のリスクに大きく影響する危険因子を明確にし、対応していかなければならない。

日本の施設入居者における転倒の危険因子に関する研究では、右下肢能力の低下、立ち上がり能力の低下、認知能力の低下、不穩、ふらつき、睡眠薬の服用などが危険因子として報告されている [22-24]。ただし、これらの研究は対象者の数が少なく、また、単純集計しか行われていないことから、断片的な結果しか得られていない現状である。また、入居者の介護度が比較的高い特別養護老人ホーム、または、疾病や障害のある要介護高齢者の自宅復帰を前提に医療・介護サービスを提供する介護老人保健施設を対象としている。反面、現在、日本で多くの高齢者が利用し

ている有料老人ホームの入居者における研究はまだ行われていない。有料老人ホームの入居者は自立度が幅広く分布していることから、自立度の低い特別養護老人ホームや介護老人保健施設の入居者とは転倒における危険因子が異なる可能性がある。高齢者の増加および介護職の不足が問題視されている現在、有料老人ホームにおける転倒の危険因子を明確にし、その危険因子に対する効率的かつ有効な転倒防止対策の確立が求められている。

### 1-3-3. 介護施設における医薬品関連業務

全国有料老人ホーム協会の報告によると、86.2% の有料老人ホームで服薬管理サービスを提供しており、多くの介護施設でスタッフによる服薬介助が行われている現状である [19]。本邦においては、2005 年に出された厚生労働省の通知に基づいて、医師や看護師等の免許を有しない介護スタッフは、一包化された内用薬および外用薬の入居者による服薬を介助することができる [25]。介護施設の介護・看護スタッフは 24 時間体制で入居者と接しており、入居者の服薬状況を一番把握しているとともに、薬の効果や副作用を最初に発見できる存在であることから、介護施設における適切な薬物治療の実現のために重要な役割を持つ。

高齢者は慢性疾患に罹患する率が高く、何らかの薬剤を服用している場合が多い [26]。さらに、特に注意が必要なハイリスク薬を服用している高齢者も少なからず存在し、介護施設入居者の 40% が少なくとも 1 種類、10% が 2 種類以上の PIM (Potentially Inappropriate Medication) を服用しているとの報告もある [27]。さらに、介護施設において入居者の多剤併用、抗精神病薬、抗うつ剤などの服用は転倒を含め、精神疾患、アレルギー反応などの薬剤有害事象のリスク因子であると指摘されている [28, 29]。このような薬剤有害事象を回避し、適正な薬物治療をサポートするためには高度な医学的・薬学的知識や経験が要求される。そのため、入居者の服薬介助を行い、服薬状況を把握している介護・看護スタッフと医療従事者である医師・薬剤師との連携が非常に重要であるが、介護現場において各職種がどのように連携しているかの具体的な実態はまだ把握されていない。

## 第 4 節 本研究の目的・構成

### 1-4-1. 本研究の目的

介護施設入居者に対する効果的な転倒防止対策の確立が焦眉の急となっている。効果的な転倒防止対策を実施するには、入居者における転倒の危険因子を見極め、個々の入居者に応じた対策を検討する必要がある。更に転倒防止のために介護・看護スタッフと薬剤師との連携も欠かすことができない。

以上のことを踏まえて、本研究では、介護施設における転倒と医薬品使用との関連性を明確にし、介護・看護スタッフと薬剤師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することを目的とした。以下に本研究のプロセスを示す。

#### [転倒と医薬品使用との関連性の明確化]

転倒の危険因子に関して、近年施設数が急増している日本の介護付き有料老人ホームにおける研究は行われていない。また、有料老人ホームの入居者は慢性疾患を持っており、何らかの薬剤を服用している高齢者が多く、服用する薬剤は転倒の危険因子となる可能性があるが、その関連性はまだ不明である。そこで、本研究では日本の介護付き有料老人ホームにおける転倒と医薬品使用の関連性を明確にすることを目的として、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を行うとともに、日本の介護付き有料老人ホーム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を実施する。

#### [転倒の発見・防止に関わる介護・看護スタッフの役割と問題点]

転倒の危険因子を見極めるにあたり、介護施設では 24 時間体制で介護・看護スタッフによる入居者の介護が行われていることから、介護・看護スタッフの役割は大きい。すなわち、入居者の日々の状態を最もよく把握しているのは介護・看護スタッフであるとともに、入居者の転倒は介護・看護スタッフによって発見され、医師、さらには薬剤師へ報告される。もし、介護・看護スタッフが薬剤による転倒の可能性に対する認識を持って報告すれば、非常に意義深い。それに

より、薬剤師と医師が連携して薬剤の変更、用量の変更へとつなげることが可能である。すなわち、介護・看護スタッフが薬に関するある程度の認識をもって転倒を評価すれば、将来の転倒の回避と予防につながる。そこで、介護・看護スタッフが医薬品に対して不安・疑問に思っていることなどを明らかにすることを目的として、介護・看護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ワークショップを実施する。これらは、介護・看護スタッフの薬剤への認識を高める上で意義深い。

#### [介護・看護スタッフと薬剤師の連携システムの構築]

入居者における転倒の危険因子を見極め、個々の入居者に応じた対策を検討することになるが、そのためには介護・看護スタッフと薬剤師・医師との強固な「連携」が必要であると考えられる。そこで、介護施設における多職種連携の取り組みとして、適切な服薬介助をサポートするための多職種によるリアルタイムの処方検討会を実施し、その有用性を検討する。

#### [転倒予測のためのアセスメントツールの開発]

対策の検討をサポートするためのツールとして、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、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する。

### 1-4-2. 本研究の構成

第 1 章では、本研究の背景となる日本の高齢者における転倒の現状および医薬品との関連性を概観し、問題点を明らかにするとともに、本研究の目的を明確にした。第 2 章からは以下のような構成で展開する。

第 2 章では、転倒と医薬品の関連性に関する研究として、高齢者における転倒と医薬品の関連性に関するシステマティックレビューを行うとともに、日本の介護付き有料老人ホーム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を実施し、そこで明らかに

なった転倒の危険因子を用いて転倒アセスメントツールを作成する。

第 3 章では、介護施設における服薬介助と多職種連携に関する研究として、介護・看護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ワークショップを実施し、介護施設における多職種連携の取り組みとして、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を実施する。

最後に第 4 章においては、第 2 章、第 3 章の結果を踏まえて、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する。さらに、本研究の新規性と意義および本研究の限界について論じたのち、結論および今後の展望を記す。

## 【引用文献】

1. 総務省統計局, 人口推計 (2015 年 6 月確定値) .  
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001140682> (Accessed Dec. 6. 2015)
2. 国立社会保障・人口問題研究所, 日本の将来推計人口 (2012 年 1 月推計): 出生中位・死亡中位推計 (各年 10 月 1 日現在人口) .  
[http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/newest04/h1\\_1.html](http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/newest04/h1_1.html) (Accessed Dec. 6. 2015)
3. 厚生労働省, 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会, 健康日本 21 (第二次) 各目標項目の進捗状況について.  
<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/sinnntyoku.pdf> (Accessed Dec. 30. 2015)
4. Tinetti ME, Factors associated with serious injury during falls by ambulatory nursing home residents. *J Am Geriatr Soc.* 1987;35:644–648.
5. Tinetti ME, Risk Factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med.* 1988;319:1701–1707.
6. Hagino H et al., Nationwide one-decade survey of hip fractures in Japan. *J Orthop Sci.* 2010;15:737–745.
7. 厚生労働省, 国民生活基礎調査 (2013 年)  
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001119740> (Accessed Dec. 4. 2015)
8. 厚生労働省, 不慮の事故による死亡の年次推移.  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/tokusyu/furyo10/01.html> (Accessed Dec. 4. 2015)
9. 鈴木隆雄, 転倒の疫学, 日本老年医学会雑誌, 2003;40:85–94.
10. 大高洋平, 高齢者の転倒予防の現状と課題, 日本転倒予防学会誌. 2015;1:11–20.
11. Blake AJ, Morgan K, Bendall MJ et al., Falls by elderly people at home: prevalence and associated factors. *Age Ageing.* 1988;17:365–372.
12. 日本老年医学会, 高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015.



- [http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20150401\\_01\\_01.pdf](http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20150401_01_01.pdf) (Accessed Oct. 15. 2015)
13. Kojima T, Akishita M, Nakamura T et al., Polypharmacy as a risk for fall occurrence in geriatric outpatients. *Geriatr Gerontol Int.* 2012;12:425–430.
  14. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *J Am Geriatr Soc.* 1999;47:30–39.
  15. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs. *J Am Geriatr Soc.* 1999;47:40–50.
  16. Woolcott JC, Richardson KJ, Wiens MO, Patel B, Marin J, Khan KM, Marra CA. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med.* 2009;169:1952–1960.
  17. 山口義敬, 厚生労働省老健局, 介護を受けながら暮らす高齢者向け住まいについて.  
[http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12600000-Seisakutoukatsukan/0000038005\\_1.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12600000-Seisakutoukatsukan/0000038005_1.pdf)  
(Accessed Nov. 15. 2015)
  18. 厚生労働省, 平成 26 年介護サービス施設・事業所調査の概況.  
[http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/service14/dl/kekka-gaiyou\\_03.pdf](http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/service14/dl/kekka-gaiyou_03.pdf) (Accessed Dec. 30. 2015)
  19. 公益社団法人全国有料老人ホーム協会, 平成 25 年度有料老人ホーム・サービス付き高齢者向け住宅に関する実態調査研究事業報告.  
[http://www.yurokyo.or.jp/investigate/pdf/report\\_h25\\_01\\_02.pdf](http://www.yurokyo.or.jp/investigate/pdf/report_h25_01_02.pdf) (Accessed Apr. 3. 2015)
  20. 新野直明, 中村健一, 老人ホームにおける高齢者の転倒調査: 転倒の発生状況と関連要因. *日老医誌.* 1996;33:12–16.
  21. 鈴木みずえほか, 高齢者の転倒経験に関する調査研究—養護老人ホームの居住者を対象として—. *日本公衆衛生誌.* 1992;39:927–939.
  22. 征矢野あや子, 保里和彦, 田島直也, 原田京子, 新原幸子, 介護老人保健施設の転倒・関連要因, *Osteoporosis Japan.* 2008;16:548–550.
  23. 沼沢さとみほか, 老人施設における高齢者の転倒要因に関する検討, 山形保健医療研究.

- 2001;4:11–19.
24. 中田裕久, 老健入所者における睡眠薬内服と転倒, 京都医学会雑誌. 2012;59:83–86.
  25. 厚生労働省医政局長, 医師法第 17 条, 歯科医師法第 17 条および保健師助産師看護師法第 31 条の解釈について (通知), 医政発第 0726005 号 (2005 年 7 月 26 日通知)
  26. Federal Interagency Forum on Aging-Related Statistics. Older Americans 2012: Key Indicators of Well-Being. Federal Interagency Forum on Aging-Related Statistics. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; July 2012.
  27. Beers MH, Ouslander JG, Fingold SF, et al., Inappropriate medication prescribing in skilled nursing facilities. *Ann Intern Med.* 1992;117:684–689.
  28. Field TS, Gurwitz JH, Avorn J, et al., Risk factors for adverse drug events among nursing home residents. *Arch Intern Med.* 2001;161:1629–1634.
  29. Tamura BK, Bell CL, Inaba M, et al., Outcomes of polypharmacy in nursing home residents. *Clin Geriatr Med.* 2012;28:217–236.

## 第 2 章 転倒と医薬品の関連性に関する研究

### 第 1 節 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

#### 2-1-1. 背景

高齢者における転倒と医薬品の関連性については 1960 年代頃から報告されている。Leipzig らは 1966 年から 1996 年までに発表された研究のメタアナリシスにより、高齢者の転倒と向精神薬の関連性 [1]、および心血管系薬・鎮痛薬の関連性 [2] を報告した。その後、Woolcott らは 1996 年から 2007 年までに発表された研究をまとめるとともに、ベイジアン解析方法を用いて Leipzig らの結果を統合したメタアナリシスを報告した [3]。これらのメタアナリシス研究により、睡眠薬、抗うつ薬およびベンゾジアゼピン系薬と転倒との有意な関連性が認められた。さらに、高血圧治療薬、Ia 群抗不整脈薬、ジゴキシン、利尿薬との弱い関連性が認められた。

また、Darowski らが 2008 年に発表した抗うつ薬と高齢者の転倒との関連性についてのシステマティックレビューでは、抗うつ薬である TCAs (Tricyclic Antidepressants) および SSRIs (Selective Serotonin Reuptake Inhibitors) の関連性を報告した [4]。しかし、新薬である SNRIs (Serotonin Norepinephrine Reuptake Inhibitors) の影響についてはまだ報告が少なく、転倒との関連性は不明であった。

これらのシステマティックレビューやメタアナリシスが行われた 2008 年以降も、転倒と医薬品の関連性に関する多くの疫学研究が報告されている。そこで、本研究では、最近 5 年間に発表された 60 歳以上の高齢者の転倒と医薬品の関連性に関する情報を提供することを目的として、2008 年以降に報告された論文に関するシステマティックレビューを行った。

## 2-1-2. 方法

### 対象論文の検索

検索は MEDLINE および CINAHL のデータベースを用いて実施した（最終検索は 2013 年 5 月 13 日に実施）。検索語は本研究に関連するキーワードを 3 つのグループに分け、グループ内の語は論理演算子を用いて「OR」で繋ぎ、グループ同士は「AND」で掛け合わせた。検索に使用した語は ① 転倒 fall、falls、falling、accidental falls [MeSH]、② 薬剤 drug、drugs、medication、medications、medicine、medicines、agents、pharmaceutical preparations [MeSH]、③ 高齢者 older、elder\*、geriatric\* とした。「MeSH」（Medical Subject Headings）とは、米国国立医学図書館が作成するシソーラス（生命科学用語集）であり、MEDLINE データベースで様々な医学用語を統一して上位語・下位語を整理した統制語辞書のことである。各論文には論文の内容を表す用語として複数の MeSH 用語が付与されており、MeSH 用語を用いることで関連論文を的確に検索することができる。「\*」（アスタリスク）は部分一致検索（前方、中間、後方一致検索）に用いる記号であり、検索する単語の一部が不明な場合に挿入して検索することで、その単語を含む語をすべて検出することができる。検索対象期間は 2008 年 5 月 ～ 2013 年 4 月と設定し、対象言語は英語のみとした。

### 対象論文の選択

以下の採択基準に合致する論文を採択した。採択基準は、① 原著・短報・資料であること、② ランダム化比較研究、前向きコホート研究、後ろ向きコホート研究、ケースコントロール研究、横断研究のいずれかであること、③ 転倒と医薬品の関連性に関する内容であること、④ 研究対象者が 60 歳以上であること、⑤ 転倒の定義は人が地面、床などに予期せず倒れた事が研究期間中 1 回以上あることとした。

1 次スクリーニングでは検索により抽出された論文について、表題および抄録を精読し、重複した論文、採択基準に合致しない論文を除外した。採択基準に達しているか判断しかねる論文については 2 次スクリーニングで評価した。2 次スクリーニングでは全文を精読し、基準を満たす

論文を抽出した。以上の作業は 3 名の医療薬学関連の研究者が個々に行い、判断が異なった場合はこの 3 名による協議の上で決定した。

### データの抽出

採択された論文について、研究デザイン、研究の背景（研究対象者の居住形式、設定年齢、国など）、研究対象者の人数・平均年齢、転倒と医薬品の関連性に関する研究結果および多変量解析の結果を示している研究の場合は交絡因子をまとめた。研究の結果は各論文で報告されている分割表および p 値、またはオッズ比（OR）、相対危険度（RR）、ハザード比（HR）および 95% 信頼区間（95% CI）を用いて評価した。各研究の結果をまとめたフォレストプロットには、OR、RR または HR が記載されている論文の結果のみを示した。

本研究は観察研究のメタアナリシスに関する提案「**MOOSE** ガイドライン」にしたがって行った [5]。ただし、本研究に含まれる研究間の異質性が非常に高かったことから、データの統合は行わなかった。

## 2-1-3. 結果

### 論文の抽出結果

検索の結果 1,895 編がヒットし、研究基準に合致した 36 編 [6-41] を本研究の対象とした (図 1)。各論文の内容を 表 1 にまとめた。

研究デザインは、3 編がランダム化比較研究 [6-8] であり、他は前向きコホート研究 [9-20]、後ろ向きコホート研究 [21-25]、ケースコントロール研究 [26-33]、横断研究 [34-41] の観察研究であった。研究対象者は、地域居住者を対象とした論文が 12 編 [9, 10, 12, 13, 17, 20, 23, 25, 36, 38, 39, 41]、入院患者が 7 編 [22, 26, 27, 30, 32, 33, 40]、外来患者が 4 編 [14, 15, 24, 35]、介護施設が 7 編 [6, 7, 16, 19, 21, 34, 37]、地域または施設居住者が 2 編 [8, 18] あり、データベースを用いた研究が 4 編 [11, 28, 29, 31] であった。転倒と薬剤の関連性を主研究目的とした論文が 16 編 [8,

10–12, 14, 20, 24, 27–31, 33, 34, 38, 40]、転倒と様々な危険因子との関連性を調査した論文が 19 編 [7, 9, 13, 15–19, 21–23, 25, 26, 32, 35–37, 39, 41]、薬剤の様々な有害事象を検討した論文が 1 編 [6] であった。

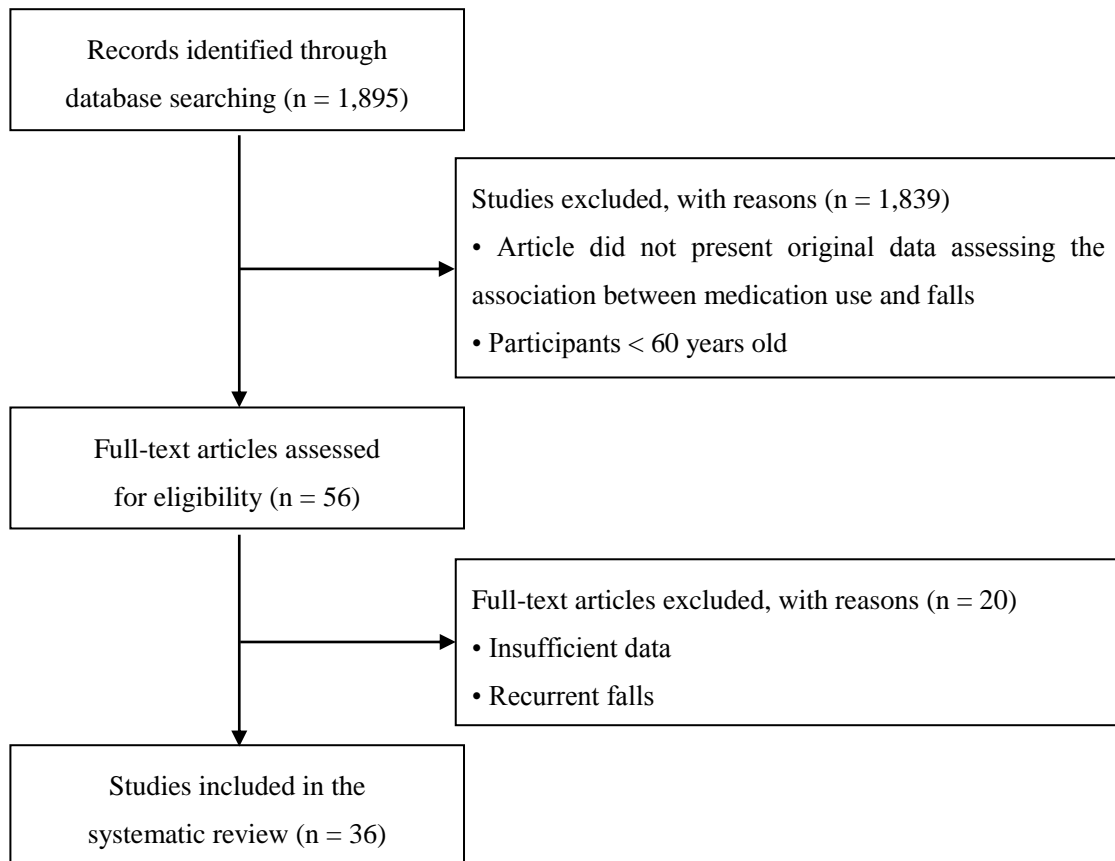


図 1. 対象論文抽出のフローチャート

表 1. 対象論文の概要

Journal	Number	Design	Setting	Mean age	Confounders	Target medication	Outcomes
Lackner et al. [6]	50	RCT	NH, women with urge incontinence and cognitive impairment, age $\geq 65$ , USA	88.6	not provided	oxybutynin	Contingency table no association
Pellfolk et al. [7]	160	RCT	F, residents with dementia, age not specified, Sweden	83.6	age, sex, dependent-getting dressed/ eating/ hygiene, ADL score, being physically restrained, cognitive score, impaired vision, able to rise from chair, walks, staff assessment of fall risk, participates in out-door walks, behaviors- aggressive/ wandering/ restless/ escape/ verbally disruptive/attention seeking/ regressive/ inappropriate, symptoms-depressive/ hallucinatory/ paranoid, passivity, hyperactive symptoms, medications	analgesics, antidepressants, SSRIs, BZDs, zopiclone, neuroleptics (haloperidol, risperidone), calcium, cyanocobalamin, laxatives, cholinesterase inhibitors, ebixa, beta-blocker, CBBs, ACE inhibitors, diuretics, polypharmacy (>4)	Contingency table (p value) $\uparrow$ BZDs, zopiclone, haloperidol Adjusted OR no association
Wilson et al. [8]	602	RCT	CD and F, age $\geq 70$ , Australia	85.7	sex, history of falls, cognitive impairment, use of walking aid, incontinence, polypharmacy ( $\geq 6$ ), age, depression, number of comorbidities	DBI category (anticholinergic and sedative medications)	Adjusted RR $\uparrow$ DBI category
Anstey et al. [9]	787	PC	CD, age $\geq 70$ , Australia	not provided	not provided	psychotropics	Contingency table no association

Beer et al. [10]	4,260	PC	CD, men, age 65–83, Australia	77	age, Charlson index, SF-36 physical component score, educational attainment, smoking status, hypertension, BMI	No. of medications, potentially inappropriate medication (PIM)	Adjusted OR ↑No. of medications, PIM
Coupland et al. [11]	60,746	PC	DB, older people with depression, age ≥60, UK	75	sex, age, year, severity of depression, depression before the age of 65 years, smoking status, Townsend deprivation score, coronary heart disease, diabetes, hypertension, cancer, dementia, Parkinson's disease, hypothyroidism, obsessive-compulsive disorder, epilepsy/seizures, statins, non-steroidal anti-inflammatory drugs, antipsychotics, lithium, aspirin, antihypertensive drugs, anticonvulsant drugs, hypnotics/anxiolytics	TCA, SSRI, SNRI	Adjusted HR ↑TCA, SSRI, SNRI
Gnjidic et al. [12]	1,705	PC	CD, age ≥70, Australia	76.9	age, continuous comorbidity score, depressive symptoms	No. of medications	Adjusted OR ↑No. of medications
Iinattiniemi et al. [13]	555	PC	CD, age ≥85, Finland	88	age, gender, ≥2 falls past year, rather or very poor self-rated health, somewhat or clearly worsening mental agility past year, anxiety, nervousness, or fear, urination problems last two weeks, trouble with vision when moving, BMI, Short Geriatric Depression scale score ≥7, No. of medications, medications	No. of medications, antipsychotics, anxiolytics, hypnotics, antidepressants, diuretics, digitalis, beta-blockers, CCBs, drug affecting rennin-angiotensin system	Unadjusted IRR ↑No. of medications, antipsychotics, hypnotics, antidepressants Adjusted IRR ↑antipsychotics
Kojima	172	PC	OP, age ≥65,	76.9	age, sex, No. of medications, comorbid	No. of medications, CCB,	Adjusted OR



et al. [14]			Japan		conditions, osteoporosis	ARB, statin, aspirin, bisphosphonate, H <sub>2</sub> -blocker, PPI, hypnotic	↑No. of medications
Roig et al. [15]	101	PC	OP with COPD, age ≥65, Canada	non-fallers: 72.1; fallers: 75.5	age, gender, BMI, spirometry, oxygen use, previous exacerbations, Physical Activity Scale for the Elderly score, use of assistive device, fell in previous 6 months, Activities Balance Confidence Scale score, medications, co-morbidities, SF-36, Chronic Respiratory Questionnaire	No. of medications, medication type: psychotropic, peripheral nervous, analgesic, renal, digestive, immune, reproductive & sexual, endocrine, respiratory, visual, cardiovascular	Unadjusted OR ↑No. of medications Adjusted OR no association
Sylliaas et al. [16]	1,147	PC	NH, age ≥60, Norway	84.8	age, gender, marital status, physical health, education, vision, ability to walk, Clinical Dementia Rating scale total score, Neuropsychiatric Inventory, Cornell total score, medications	No. of medications, antidepressants, sedatives, neuroleptics	Adjusted RR ↑sedatives
Verghese et al. [17]	597	PC	CD, age ≥70, USA	80.5	not provided	No. of medications	Unadjusted RR no association
von Heideken Wagert et al. [18]	220	PC	CD and F, age ≥85, Sweden	90.3	age, sex	No. of medications, analgesics, ACE inhibitors, antidepressants, SSRIs, antiepileptics, BZDs, beta-blockers, CCBs, vitamin B12, digitalis, diuretics, laxatives, levodopa, levothyroxine, neuroleptics	Adjusted HR ↑SSRIs

Whitney et al. [19]	240	PC	F, age $\geq 60$ , UK	84	sex, fall in last year, requires nursing care/walking frame, incontinent of urine, 2 or more medical conditions, Barthel, Neuropsychiatric Inventory, Mini Mental State Examination, total impulsivity score, medications, The Society of Thoracic Surgeons' score, standing balance score, medications	No. of medications ( $\geq 6$ ), CNS drugs, hypnotics/anxiolytics, antidepressants, opioids, NSAIDs and non-opioids, antihypertensive, anti-platelets	Likelihood ratio $\uparrow$ No. of medications ( $\geq 6$ ), CNS drugs, hypnotics/anxiolytics, antidepressants, anti-platelets
Wong et al. [20]	520	PC	CD, age $\geq 70$ , Australia	79.8	sex, BMI, physiological profile assessment fall risk score, medications	alpha-blocker, ARB, ACE inhibitor, angiotensin system-blocking medication, beta-blocker, any diuretic, thiazide only, statin, psychotropic medication, No. of medications	Adjusted OR $\uparrow$ psychotropics $\downarrow$ angiotensin system-blocking medications
Damian et al. [21]	733	RC	F, age $\geq 65$ , Spain	83.4	age, sex, cognitive status, functional dependence, modified number of diseases, No. of medications	No. of medications, antidepressants, anxiolytics, hypnotics, antipsychotics	Adjusted RR $\uparrow$ No. of medications, antidepressant Additionally adjusted RR $\uparrow$ antidepressant
Neumann et al. [22]	2,594	RC	IP, age $\geq 65$ , Germany	82	not provided	psychotropics	Unadjusted OR $\uparrow$ psychotropics
Spiegelstra et al. [23]	9,481	RC	CD, age $\geq 65$ , USA	77	gender, race or ethnicity, marital status, lives with someone, time alone during the day,	anti-anxiety, antidepressants, antipsychotics, hypnotics	Adjusted OR $\uparrow$ antidepressants

					arthritis, congestive heart failure, coronary artery disease, depression, diabetes, evidence of pain, incontinence, short-term memory, stroke, vision, weight loss, medications, bathing, dressing, toilet use, transferring, walking		
van Strien et al. [24]	404	RC	OP, Netherlands	psychotropic users:78.5; psychotropic non-users:77.8	age, gender, cognitive impairment, depression, polypharmacy, living situation, walking distance	antipsychotics, hypnotics/anxiolytics, long-acting BZDs, short-acting BZDs and Z-drugs, antidepressants, anti dementia medication, psychotropic medications total	Unadjusted OR ↑antipsychotics, hypnotics/anxiolytics, short-acting BZDs and Z-drugs, antidepressants, psychotropic medications total Adjusted OR no association
Yamashita et al. [25]	23,417	RC	CD, age ≥60, USA	76.1	sex, age, race, marital status, Alzheimer's disease, cancer, cataracts, dementia, depression, diabetes, emphysema, glaucoma, incontinence, Parkinson's disease, stroke, vertigo, ADL, IADL, gait- shuffling, gait-unsteady, grasp-tremors/ weakness, joint pain, recent weight loss	No. of medications	Adjusted OR ↑No. of medications
Boutin	158	CC	IP, age ≥65,	cases: 82.3;	(Controls matched by age and sex)	psychotropics, cardiovascular	Contingency table

et al. [26]			Canada	controls: 81.7		medications and others	↑antiarrhythmic agents (digoxin), antidepressants ↓CCBs
Chang et al. [27]	330	CC	IP, age ≥65, Taiwan	76.2	(Controls matched by sex, year of birth, and period of hospitalization.) co-morbidities (hypertension, heart disease, stroke, cancer, arthritis, cataracts, glaucoma, diabetes, kidney disease, cognitive impairment), and medications	BZDs, antidepressants, antipsychotics, anti-parkinsons, anti-arrhythmics, antidiabetics, NSAIDs, anticoagulants, vasodilators, anticonvulsants, ACE inhibitors, beta-blockers, narcotics, diuretics, CCBs, chemotherapy, antihistamine, zolpidem	Unadjusted OR ↑BZDs, narcotics, antihistamine, zolpidem Adjusted OR ↑BZDs
Gribbin et al. [28]	61,782	CC	DB, age ≥60, UK	cases: 77.5; controls: 76.4	(Controls matched by age, gender, and general practice.) coronary heart disease, Charlson index, other antihypertensives	antihypertensives (thiazide, beta-blocker, ACE inhibitor, ARB, CCB), antidepressant	Adjusted OR ↑thiazide, ACE inhibitor, antidepressant ↓beta-blocker
Gribbin et al. [29]	61,782	CC	DB, age ≥60, UK	cases: 77.5; controls: 76.4	(Controls matched by age, sex, and primary care practice.) antipsychotics, hypnotics-anxiolytics	SNRIs, SSRIs, TCAs	Adjusted OR ↑SNRIs, SSRI, TCAs
Mamun et al. [30]	596	CC	IP, age ≥65, Singapore	75.8	(Controls matched by age and sex.) Number of medical problems, normal mental state on admission, length of stay, Morse scale,	No. of medications, hypnotics, antipsychotics, antidepressants, paracetamol, NSAIDs, weak	Multivariate analysis (p value) ↑hypnotics,

					history of falls, use of walking aids, walking independently, urinary incontinence, visual impairment, no restriction in activities, physical restraint use before falls, medications	opioids, opioids, anti-epileptics, anti-parkinsons, inotropes/digoxin, diuretics, anti-arrhythmics, beta-blockers, ACE inhibitor and ARB, vasodilators, anti-platelet agents, lipid regulating drugs, alpha-agonist, inhaled bronchodilators, theophylline, corticosteroids, antihistamine, cough preparations, antiemetics	anti-platelet agents, cough mixtures ↓No. of medications, paracetamol
Moden et al. [31]	20,964 (Men :6,128, Women :14,836)	CC	DB, age ≥65, Sweden	not provided	(Controls matched by age, sex, municipality, and propensity of psychiatric drug use.) marital status, country of origin, income, previous falls	opioid, anxiolytics/hypnotics and Sedatives, antidepressants, psychotropics	Adjusted OR ↑opioid, anxiolytics/hypnotics and sedatives, antidepressants, psychotropics
Nanda et al. [32]	225	CC	IP with psychiatric disorders, age ≥60, USA	non-fallers: 80.1; fallers: 80.4	age, gender, activities, bathing, bed rails up, bed position low, one-on-one observation, Conley scale/nurses' assessment, fall warning indicator on, medical diagnosis; Alzheimer's disease, dementia, delusions, delirium, depression, psychotic disorder, schizoid, Parkinson's disease, medications	sedative or antipsychotic-chronic, sedative or antipsychotic-acute, antipsychotic, antiparkinsonian, anti-Alzheimer's disease drugs, antihypertensives, laxative, analgesic, antianginal, anticonvulsants, urinary retention, incontinence control (women),	Multivariate analysis (p value) ↑sedative or antipsychotic-chronic, incontinence control (women) ↓sedative or antipsychotic-acute

						antidepressants, anticoagulant, prednisone	
Rhalimi et al. [33]	260	CC	IP, age $\geq 65$ , France	cases: 84; controls: 83	age, gender, medicines, Parkinson's disease, hypertension, length of hospital stay	No. of medications, antidepressants, alpha blockers, BZDs, antipsychotics, diuretics, nitroglycerin, central anti-adrenergic drugs, ACE inhibitors, CCBs, meprobamate, Z-hypnotics, beta-blockers	Adjusted OR $\uparrow$ CCBs, meprobamate, zolpidem
Agashivala et al. [34]	11,940	CS	NH, age $\geq 65$ , USA	84.1	age, sex, race, mental disorders, mood indicators, number of impaired ADLs, bedrails, fall history	potentially inappropriate psychoactive medications (PIPMs)	Adjusted OR $\uparrow$ PIPMs
Azidah et al. [35]	288	CS	OP with type 2 diabetes, age $\geq 60$ , Malaysia	66.9	not provided	polypharmacy ( $\geq 4$ ), insulin	Contingency table no association
Ferrer et al. [36]	328	CS	CD, age $\geq 85$ , Spain	85	not provided	No. of medications, psychotropics	Contingency table no association
Lee et al. [37]	1,710	CS	NH, Hong Kong	83.3	age, sex, use of physical restraints, education, mobility, functional scales, rehabilitation programs, medical history (diabetes, heart diseases, dementia, eye diseases, depression, stroke, Parkinson's disease, foot problems, back/lower limb pain, hip fracture in last 180 days, medications)	No. of medications, psychotropics (hypnotics, antidepressants, anxiolytics)	Adjusted OR $\uparrow$ psychotropics

Masud et al. [38]	4,696	CS	CD, men, age 60–75, Denmark	66.3	not provided (adjusting for age, BMI, current smoking status, and alcohol made no significant difference to the results.)	antidepressants, antipsychotics, anxiolytics/hypnotics, antiepileptics, opiates, non-opioid analgesics	Unadjusted OR ↑antidepressants, antiepileptics, opiates, non-opioid analgesics
Shin et al. [39]	335	CS	CD, age ≥60, Korea	72.9	not provided	No. of medications, hypertensive drugs	Contingency table no association
Ackroyd-Stolarz et al. [40]	10,044	CS	IP, age ≥65, Canada	non fallers: 75.8; fallers: 79.0	not provided	potentially inappropriate BZDs	Contingency table no association
Yu et al. [41]	1,512	CS	CD, age ≥60, China	70.6	gender, age, living alone, vision, Impacts on daily life by health problems, ADL, independent, fear of falling again, balance, gait, diabetes, hypertension, orthostatic hypotension, stroke sequela, cataract, osteoarthritis, dementia, depression, number of medical diagnoses, height of bed, lighting for stairway, medications	anti-diabetics, sedatives/hypnotics	Adjusted OR ↑anti diabetics, sedatives/hypnotics

CC, case control; CS, cross-sectional; PC, prospective cohort; RC, retrospective cohort; RCT, randomized controlled trial; NH, nursing home; F, facilities; DB, database; CD, community-dwelling; IP, inpatients; OP, outpatients; CCB, calcium channel blocker; ACE, angiotensin-converting-enzyme; ARB, Angiotensin-II receptor antagonist; NSAIDs, non-steroid anti-inflammatory drugs; BZD, benzodiazepines; TCA, tricyclic antidepressants; SSRI, selective serotonin reuptake inhibitors; SNRIs, serotonin and noradrenaline reuptake inhibitors; PPI, proton pump inhibitor; ADL, activities of daily living; BMI, body mass index; ↑ increase; ↓ decrease

## 多剤併用

19 編 [7, 10, 12–21, 25, 30, 33, 35–37, 39] で多剤併用と転倒の関連性が検討されており、そのうち 6 編 [10, 12, 14, 19, 21, 25] で転倒との関連性が認められた (図 2)。また、併用薬の剤数が 5 剤以上 [14] または 6 剤以上 [19] の場合、転倒リスクが上昇すると報告されていた。一方、Mamun らは転倒群では非転倒群に比べ、服用薬剤数が少なかったと報告した [30]。

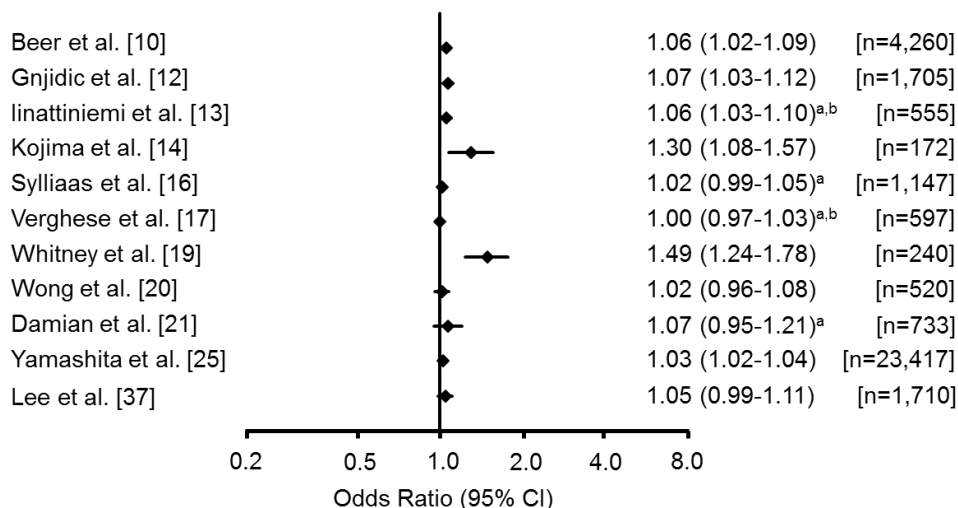


図 2. 多剤併用と転倒との関連性

a, relative risk (95% CI); b, the result of a univariate analysis

## 高血圧治療薬

14 編で高血圧治療薬と転倒の関連性が検討された。そのうち、4 編で一部の高血圧治療薬と転倒リスクの有意な関連性が認められた [20, 26, 28, 33]。Rhalimi ら [33] はカルシウム拮抗薬の服用により転倒リスクが上昇したと報告したが (OR, 2.35; 95% CI, 1.16–4.74)、Boutin ら [26] は転倒リスクが減少したと報告した (転倒群 29.1% vs 非転倒群 45.6%,  $p = 0.033$ )。ACE (Angiotensin Converting Enzyme) 阻害薬の服用により転倒リスクが上昇した (OR, 1.15; 95% CI, 1.05–1.25) [28] との報告がある一方で、ACE 阻害薬または ARB (Angiotensin Receptor Blockers) の服用により転倒リスクが減少した (OR, 0.66; 95% CI, 0.46–0.95) [20] との報告もあった。Gribbin ら [28] は、チアジド系利尿薬の服用により転倒リスクが上昇したが (OR, 1.25; 95% CI, 1.15–1.36)、 $\beta$  遮断薬の服用により転倒リスクが減少したと報告した (OR, 0.90; 95% CI, 0.85–0.96)。



## 向精神薬

向精神薬については 5 編 [19, 20, 22, 31, 37] で転倒と有意な関連性が認められた反面、他の 5 編 [9, 15, 24, 26, 36] では関連性が認められなかった (図 3)。

抗精神病薬は 10 編で転倒と有意な関連性が認められなかったが、85 歳以上の地域居住高齢者を対象とした研究においては、転倒リスクを有意に上昇させた (RR, 1.66; 95% CI, 1.07–2.58) [20]。

抗不安薬・睡眠薬の服用による転倒リスクの上昇は 6 編で報告されていた [16, 19, 30, 31, 33, 41] (図 4)。ベンゾジアゼピン系薬は 1 編のみで転倒と有意な関連性が認められた (OR, 2.26; 95% CI, 1.21–4.23) [27]。非ベンゾジアゼピン系薬であるゾルピデムは、入院患者を対象とした 2 編で転倒と有意な関連性が認められた (OR, 2.38; 95% CI, 1.04–5.43; OR, 2.59; 95% CI, 1.16–5.81) [27, 33]。

抗うつ薬と転倒との関連性は 7 編で認められたが [19, 21, 23, 26, 28, 31, 38]、9 編では認められなかった [7, 13, 16, 18, 24, 27, 30, 32, 33] (図 5)。なお、2 編は抗うつ薬の各クラス (TCAs, SSRIs, SNRIs) と転倒の関連性を検討し、どのクラスの薬剤の服用においても転倒リスクが上昇したと報告した [11, 29]。

オピオイドと転倒との関連性については 3 編で認められ、OR は 1.90–2.40 の範囲であったが [27, 31, 38]、2 編では関連性が認められなかった [19, 30]。その他の鎮痛薬 (アセトアミノフェンまたはアスピリン) の服用については 1 編のみで転倒との関連性が認められたが (OR, 1.7; 95% CI, 1.4–2.1) [38]、アセトアミノフェンの服用により転倒リスクが低下したとの報告もあった (multivariate analysis,  $p < 0.001$ ) [30]。

抗てんかん薬については 5 編中 [18, 27, 30, 32, 38]、1 編のみで転倒との関連性が認められた (OR, 2.8; 95% CI, 1.5–5.1) [38]。抗パーキンソン病薬については 4 編で [18, 27, 30, 32]、抗認知症薬については 3 編で [7, 24, 32] 報告があったが、転倒との関連性は認められなかった。

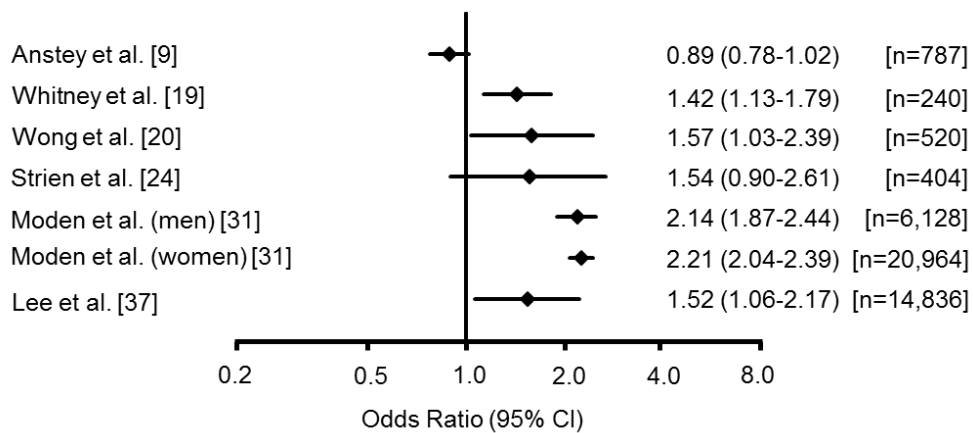


図 3. 向精神薬と転倒との関連性

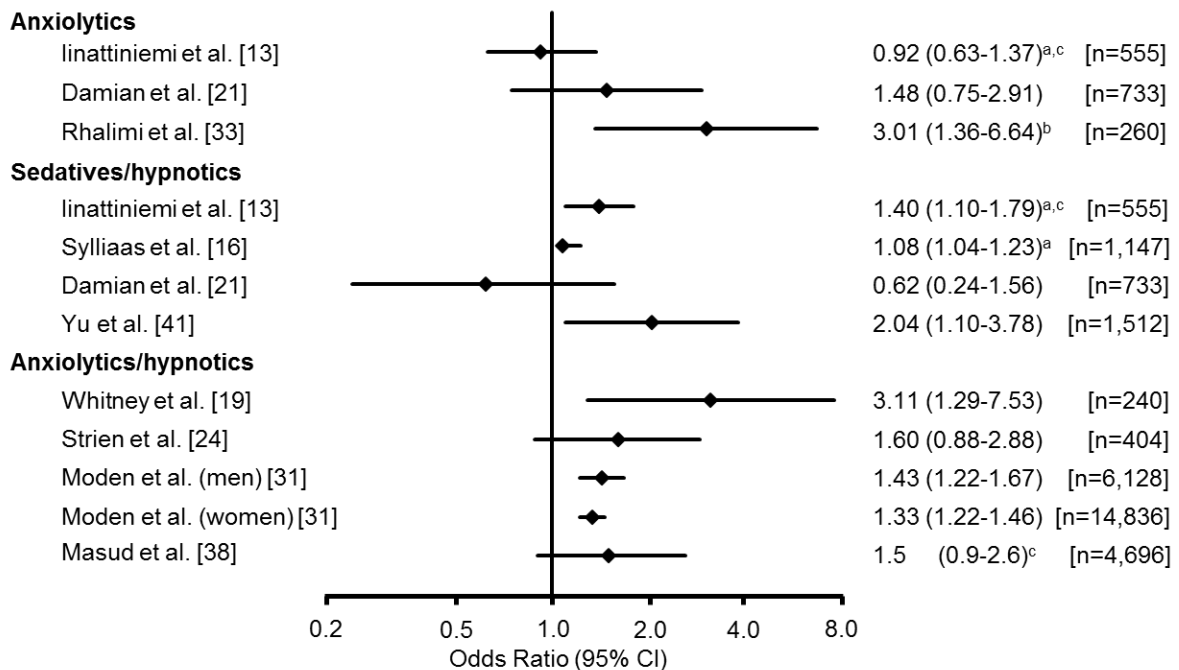


図 4. 抗不安薬・睡眠薬と転倒との関連性

a, relative risk (95 % CI); b, use of meprobamate; c, the result of a univariate analysis

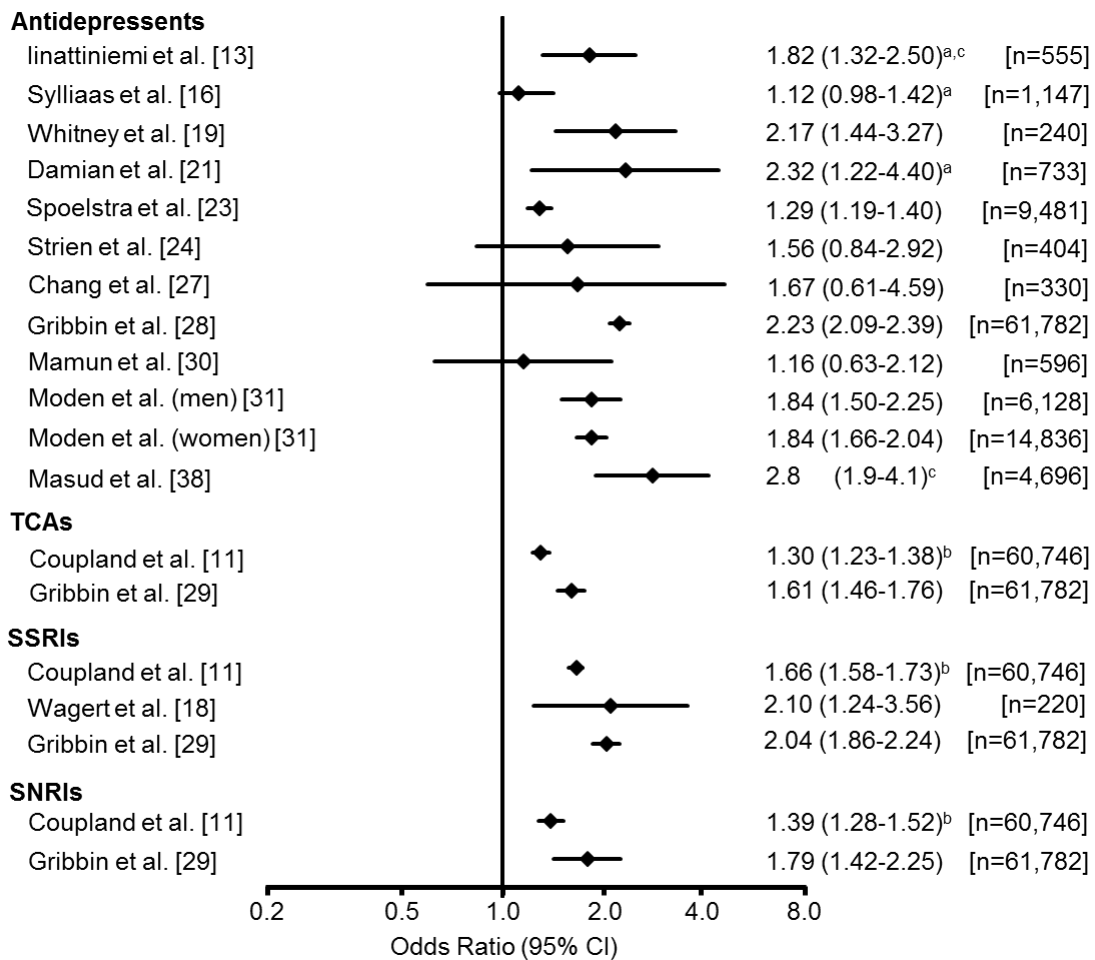


図 5. 抗うつ薬と転倒との関連性

a, relative risk (95 % CI); b, hazard ratio (95 % CI); c, the result of a univariate analysis; TCAs, tricyclic antidepressants; SSRIs, selective serotonin reuptake inhibitors; SNRIs, serotonin norepinephrine reuptake inhibitors

### その他の薬剤

抗血栓薬と転倒との関連性は 2 編で認められた (OR, 1.31; 95% CI, 1.01–1.70; multivariate analysis,  $p < 0.001$ ) [19, 30]。不整脈治療薬については 4 編で報告されており [13, 18, 26, 30]、そのうち 1 編で転倒との関連性が認められた (転倒群 19% vs 非転倒群 6.3%,  $p = 0.017$ ) [26]。抗ヒスタミン薬については 1 編で転倒との関連性が認められた反面 (OR, 3.00; 95% CI, 1.19–7.56) [27]、別の論文では関連性が認められなかった [30]。糖尿病治療薬に関しては 3 編で報告されており [27, 35, 41]、そのうち 1 編で転倒との関連性が認められた (OR, 1.68; 95% CI, 1.18–2.40) [41]。その他、総合感冒薬 (multivariate analysis,  $p < 0.001$ ) [30]、頻尿治療薬 (multivariate analysis,  $p = 0.05$ ) [32] の服用により、転倒リスクが上昇したとの報告されていた。

### 潜在的に不適切な医薬品 (Potentially Inappropriate Medications, PIMs)

2 編の論文で転倒に対する潜在的に不適切な医薬品の影響を報告していた [10, 34]。Beers criteria で定義された潜在的に不適切な向精神薬の服用は、その他の向精神薬の服用に比べ、転倒リスクを 20.5% 上昇させ、向精神薬非服用に比べ、60.3% 転倒リスクを上昇させた [34]。オーストラリアの研究者によって定義された PIMs の使用についても転倒リスクが上昇したと報告されていた (OR, 1.06; 95% CI, 1.04–1.45) [10]。

#### 2-1-4. 考察

本研究では、2008年5月～2013年4月に報告された高齢者における転倒リスクと医薬品との関連性をまとめることを目的とし、関連する論文を系統的に収集して整理した。採択された36の論文で報告された薬剤を、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ることができた。

多剤併用は以前のレビューにおいて、転倒の危険因子として報告されている [2, 42, 43]。加齢とともに複数の疾患を合併することが多くなるため、高齢者は複数の薬剤を併用する傾向があり [44, 45]、多剤併用は重複投与、薬物間相互作用の原因となり得る [46–48]。したがって、高齢者の多剤併用は避けるべきであるが、本研究の対象となった研究において、19編中13編の論文では多剤併用と転倒とのリスクの関連性は認められなかった。また、多剤併用と転倒との関連性が示された研究においても、その影響は顕著ではなく、明確な関連性は認められていない研究が多かった。したがって、転倒リスクに関しては、多剤併用はもちろんだが、転倒を惹起する特定の薬剤に対して注意を払うべきであると考えられた。

高血圧治療薬は高齢者に多く処方される薬剤であり [49, 50]、転倒リスクへの影響が数多くの論文で報告されていたが、転倒と高血圧治療薬の各クラスの関連性には大きなばらつきが見られた。本研究の結果、高血圧治療薬の服用による転倒リスク増加の報告のみならず、カルシウム拮抗薬、ACE阻害薬またはβブロッカーは転倒リスクを低下させるとの報告もあった [20, 26, 28]。研究間のばらつきの原因は明確ではないが、各研究における背景・交絡因子の違いに起因するものであると考えられる。

以前のメタアナリシスは向精神薬、特に、睡眠薬、抗うつ薬の使用が転倒リスクを上昇させると報告した [1, 3]。抗うつ薬に関して、本研究の対象期間である5年間において、SNRIsと転倒との関連性が認められた研究が初めて報告されていた [11, 29]。TCAsは眠気、ふらつき、運動機能低下などの副作用を持つことから、高齢者に注意が必要とされている。反面、SSRIsやSNRIsは受容体に対する選択性が高いことからTCAsに比べ副作用が少ないと言われていた。ただし、SNRIsやSSRIsもTCAsと同じく転倒に繋がりうる起立性低血圧、眠気、傾眠などの副作用を

もつ [4]。したがって、高齢者に抗うつ薬を用いる際には、どのクラスの薬剤においても転倒に対する注意が必要である。ベンゾジアゼピン系薬は高齢者の転倒を惹起する薬剤としてよく知られている [1, 3]。しかし、本研究の対象論文ではその有意な関連性は 1 編のみで報告されていた。また、ゾルピデムなどの非ベンゾジアゼピン系薬は入院患者において転倒リスクを上昇させた。非ベンゾジアゼピン系薬はベンゾジアゼピン結合部位のうち  $\omega 1$  受容体との親和性が高いことから、ベンゾジアゼピン系薬より筋弛緩作用が少ないと知られていたが、高齢者においては転倒リスクを上昇させる可能性があり、注意が必要であると考えられる。オピオイドの使用は転倒と関連しており、その作用は主な副作用である眠気から説明できる [53]。

本研究にはいくつかの限界がある。まず、出版されている論文のみを対象としており、限られたデータベースを用いて、英語のみを対象としていることによるバイアスが存在する。また、本レビューに含まれている論文はほとんどが観察研究であり、研究デザイン、対象者の背景、転倒の定義、薬剤の分類法などの違いから、結果には大きなばらつきが見られた。したがって、各論文のデータを統合することはできず、転倒と医薬品の関連性を明確に示すことができなかった。

#### 2-1-5. 小括

システマティックレビューによって最新 5 年間に発表された高齢者の転倒リスクと関連する薬剤をまとめることができた。睡眠薬および TCAs、SSRIs、SNRIs を含む抗うつ薬と転倒リスクとの関連性を認めた報告が多く見られた。多剤併用と転倒との関連性は一部の研究で示されたものの顕著ではなく、高血圧治療薬と転倒との関連性については研究によってばらつきが大きく、明確な関連性を見出すことができなかった。また、研究ごとに限られた薬剤との関連性のみを報告していることから、それぞれの研究対象者における転倒と薬剤の関連性を網羅的に把握することはできなかった。したがって、今後、転倒と医薬品の関連性を明確にするためには、より信頼性の高い研究デザインを用いて、転倒と研究対象者が服用する薬剤全般における関連性を調査する必要があると考えられた。

## 【引用文献】

1. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME, Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *J Am Geriatr Soc.* 1999;47:30–39.
2. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME, Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs. *J Am Geriatr Soc.* 1999;47:40–50.
3. Woolcott JC, Richardson KJ, Wiens MO, Patel B, Marin J, Khan KM, Marra CA, Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med.* 2009;169:1952–1960.
4. Darowski A, Chambers SA, Chambers DJ, Antidepressants and falls in the elderly. *Drugs Aging.* 2009;26:381–394.
5. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D, Moher D, Becker BJ, Sipe TA, Thacker SB, Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. *JAMA.* 2000;283:2008–2012.
6. Lackner TE, Wyman JF, McCarthy TC, Monigold M, Davey C, Randomized, placebo-controlled trial of the cognitive effect, safety, and tolerability of oral extended-release oxybutynin in cognitively impaired nursing home residents with urge urinary incontinence. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56:862–870.
7. Pellfolk T, Gustafsson T, Gustafson Y, Karlsson S, Risk factors for falls among residents with dementia living in group dwellings. *Int Psychogeriatr.* 2009;21:187–194.
8. Wilson NM, Hilmer SN, March LM, Cameron ID, Lord SR, Seibel MJ, Mason RS, Chen JS, Cumming RG, Sambrook PN, Associations between drug burden index and falls in older people in residential aged care. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59:875–880.
9. Anstey KJ, Burns R, von Sanden C, Luszcz MA, Psychological well-being is an independent predictor of falling in an 8-year follow-up of older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2008;63:249–257.
10. Beer C, Hyde Z, Almeida OP, Norman P, Hankey GJ, Yeap BB, Flicker L, Quality use of medicines and health outcomes among a cohort of community dwelling older men: an observational study. *Br J*

Clin Pharmacol. 2011;71:592–599.

11. Coupland C, Dhiman P, Morriss R, Arthur A, Barton G, Hippisley-Cox J, Antidepressant use and risk of adverse outcomes in older people: population based cohort study. *BMJ*. 2011;343:d4551.
12. Gnjidic D, Hilmer SN, Blyth FM, Naganathan V, Waite L, Seibel MJ, McLachlan AJ, Cumming RG, Handelsman DJ, Le Couteur DG, Polypharmacy cutoff and outcomes: five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. *J Clin Epidemiol*. 2012;65:989–995.
13. Iinattiniemi S, Jokelainen J, Luukinen H, Falls risk among a very old home-dwelling population. *Scand J Prim Health Care*. 2009;27:25–30.
14. Kojima T, Akishita M, Nakamura T, Nomura K, Ogawa S, Iijima K, Eto M, Ouchi Y, Polypharmacy as a risk for fall occurrence in geriatric outpatients. *Geriatr Gerontol Int*. 2012;12:425–430.
15. Roig M, Eng JJ, MacIntyre DL, Road JD, FitzGerald JM, Burns J, Reid WD, Falls in people with chronic obstructive pulmonary disease: an observational cohort study. *Respir Med*. 2011;105:461–469.
16. Sylliaas H, Selbaek G, Bergland A, Do behavioral disturbances predict falls among nursing home residents? *Aging Clin Exp Res*. 2012;24:251–256.
17. Verghese J, Holtzer R, Lipton RB, Wang C, Quantitative gait markers and incident fall risk in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009;64:896–901.
18. von Heideken Wågert P, Gustafson Y, Kallin K, Jensen J, Lundin-Olsson L, Falls in very old people: the population-based Umeå 85+ study in Sweden. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009;49:390–396.
19. Whitney J, Close JC, Lord SR, Jackson SH, Identification of high risk fallers among older people living in residential care facilities: a simple screen based on easily collectable measures. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;55:690–695.
20. Wong AK, Lord SR, Sturnieks DL, Delbaere K, Trollor JN, Close JC, Angiotensin system-blocking medications are associated with fewer falls over 12 months in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61:776–781.



21. Damián J, Pastor-Barriuso R, Valderrama-Gama E, de Pedro-Cuesta J, Factors associated with falls among older adults living in institutions. *BMC Geriatr.* 2013;13:6.
22. Neumann L, Hoffmann VS, Golgert S, Hasford J, Von Renteln-Kruse W, In-hospital fall-risk screening in 4,735 geriatric patients from the LUCAS project. *J Nutr Health Aging.* 2013;17:264–269.
23. Spoelstra SL, Given BA, Schutte DL, Sikorskii A, You M, Given CW, Do older adults with cancer fall more often? A comparative analysis of falls in those with and without cancer. *Oncol Nurs Forum.* 2013;40:E69–E78.
24. van Strien AM, Koek HL, van Marum RJ, Emmelot-Vonk MH, Psychotropic medications, including short acting benzodiazepines, strongly increase the frequency of falls in elderly. *Maturitas.* 2013;74:357–362.
25. Yamashita T, Jeon H, Bailer AJ, Nelson IM, Mehdizadeh S, Fall risk factors in community-dwelling elderly who receive Medicaid-supported home- and community-based care services. *J Aging Health.* 2011;23:682–703.
26. Boutin T, Kergoat MJ, Latour J, Massoud F, Kergoat H, Vision in the global evaluation of older individuals hospitalized following a fall. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13:187.e15–19.
27. Chang CM, Chen MJ, Tsai CY, Ho LH, Hsieh HL, Chau YL, Liu CY, Medical conditions and medications as risk factors of falls in the inpatient older people: a case-control study. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2011;26:602–607.
28. Gribbin J, Hubbard R, Gladman JR, Smith C, Lewis S, Risk of falls associated with antihypertensive medication: population-based case-control study. *Age Ageing.* 2010;39:592–597.
29. Gribbin J, Hubbard R, Gladman J, Smith C, Lewis S, Serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor antidepressants and the risk of falls in older people: case-control and case-series analysis of a large UK primary care database. *Drugs Aging.* 2011;28:895–902.
30. Mamun K, Lim JK, Association between falls and high-risk medication use in hospitalized Asian elderly patients. *Geriatr Gerontol Int.* 2009;9:276–281.

31. Modén B, Merlo J, Ohlsson H, Rosvall M, Psychotropic drugs and falling accidents among the elderly: a nested case control study in the whole population of Scania, Sweden. *J Epidemiol Community Health*. 2010;64:440–446.
32. Nanda S, Dey T, Gulstrand RE Jr, Cudnik D, Haller HS, Fall Risk Assessment in Geriatric-Psychiatric Inpatients to Lower Events (FRAGILE). *J Gerontol Nurs*. 2011;37:22–30.
33. Rhalimi M, Helou R, Jaecker P, Medication use and increased risk of falls in hospitalized elderly patients: a retrospective, case-control study. *Drugs Aging*. 2009;26:847–852.
34. Agashivala N, Wu WK, Effects of potentially inappropriate psychoactive medications on falls in US nursing home residents: analysis of the 2004 National Nursing Home Survey database. *Drugs Aging*. 2009;26:853–860.
35. Azidah AK, Hasniza H, Zunaina E, Prevalence of falls and its associated factors among elderly diabetes in a tertiary center, Malaysia. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2012;2012:539073.
36. Ferrer A, Formiga F, Plana-Ripoll O, Tobella MA, Gil A, Pufol R; Octabaix Study Group, Risk of falls in 85-year-olds is associated with functional and cognitive status: the Octabaix Study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54:352–356.
37. Lee JS, Hui E, Chan F, Chi I, Woo J, Associated factors of falls in nursing home residents in Hong Kong and the role of restraints: a cross-sectional survey using the Resident Assessment Instrument (RAI) 2.0. *Aging Clin Exp Res*. 2008;20:447–453.
38. Masud T, Frost M, Ryg J, Matzen L, Ibsen M, Abrahamsen B, Brixen K, Central nervous system medications and falls risk in men aged 60-75 years: the Study on Male Osteoporosis and Aging (SOMA). *Age Ageing*. 2013;42:121–124.
39. Shin KR, Kang Y, Hwang EH, Jung D, The prevalence, characteristics and correlates of falls in Korean community-dwelling older adults. *Int Nurs Rev*. 2009;56:387–392.
40. Ackroyd-Stolarz S, Mackinnon NJ, Sketris I, Sabo B, Potentially inappropriate prescribing of benzodiazepines for older adults and risk of falls during a hospital stay: a descriptive study. *Can J*

- Hosp Pharm. 2009;62:276–283.
41. Yu PL, Qin ZH, Shi J, Zhang J, Xin MZ, Wu ZL, Sun ZQ, Prevalence and related factors of falls among the elderly in an urban community of Beijing. *Biomed Environ Sci.* 2009;22:179–187.
  42. Deandrea S, Lucenteforte E, Bravi F, Foschi R, LaVecchia C, Negri E, Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology.* 2010;21:658–668.
  43. Deandrea S, Bravi F, Turati F, Lucenteforte E, La Vecchia C, Negri E, Risk factors for falls in older people in nursing homes and hospitals. A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr.* 2013;56:407–415.
  44. Federal Interagency Forum on Aging-Related Statistics Older Americans 2012: key indicators of well-being. U.S. Government Printing Office, Washington, DC, [http://www.agingstats.gov/main\\_site/data/2012\\_documents/docs/entirechartbook.pdf](http://www.agingstats.gov/main_site/data/2012_documents/docs/entirechartbook.pdf). (Accessed 7 Jul. 2015.)
  45. Gurwitz JH, Polypharmacy: a new paradigm for quality drug therapy in the elderly? *Arch Intern Med.* 2004;164:1957–1959.
  46. Hohl CM, Dankoff J, Colacone A, Afilalo M, Polypharmacy, adverse drug-related events, and potential adverse drug interactions in elderly patients presenting to an emergency department. *Ann Emerg Med.* 2001;38:666–671.
  47. Lin P, Drug interactions and polypharmacy in the elderly. *Can Alzheimer Dis Rev, Sep 2003;10–14.* [http://www.stacomcommunications.com/customcomm/Back-issue\\_pages/AD\\_Review/adPDFs/september2003/10.pdf](http://www.stacomcommunications.com/customcomm/Back-issue_pages/AD_Review/adPDFs/september2003/10.pdf) (Accessed 9 Oct. 2014)
  48. Salazar JA, Poon I, Nair M, Clinical consequences of polypharmacy in elderly: expect the unexpected, think the unthinkable. *Expert Opin Drug Saf.* 2007;6:695–704.
  49. Gu Q, Burt VL, Dillon CF, Yoon S, Trends in antihypertensive medication use and blood pressure control among United States adults with hypertension: the National Health And Nutrition Examination Survey, 2001 to 2010. *Circulation.* 2012;126:2105–2114.

50. Linjakumpu T, Hartikainen S, Klaukka T, Veijola J, Kivelä SL, Isoaho R, Use of medications and polypharmacy are increasing among the elderly. *J Clin Epidemiol.* 2002;55:809–817.
51. Sra JS, Murthy V, Natale A, Jazayeri MR, Dhala A, Deshpande S et al., Circulatory and catecholamine changes during head-up tilt testing in neurocardiogenic (vasovagal) syncope. *Am J Cardiol.* 1994;73:33–37.
52. Tomaschitz A, Pilz S, Ritz E et al., Independent association between 1,25-dihydroxyvitamin D, 25-hydroxyvitamin D and the renin-angiotensin system: the Ludwigshafen Risk and Cardiovascular Health (LURIC) study. *Clin Chim Acta.* 2010;411:1354–1360.
53. Benyamin R, Trescot AM, Datta S, Buenaventura R, Adlaka R, Sehgal N, Glaser SE, Vallejo R, Opioid complications and side effects. *Pain Physician.* 2008;11:S105–S120.

## 第 2 節 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

### 2-2-1. 背景

日本の介護施設における入居者の転倒は安全管理上、最も深刻な問題となっており、その対策が急がれている。薬剤は転倒リスクを上昇させる重要な危険因子の一つとして考えられており、薬剤性転倒が疑われる事例が数多く報告されている。我々が介護付き有料老人ホームにおいて収集した代表的な 6 事例を付録 1 に示す。各事例のタイトルは以下の通りである。

【事例 1】 リリカカプセルの追加で入居者がトイレで膝をついてしまった

【事例 2】 デパス錠・ジェイゾロフト錠の新規追加で転倒

【事例 3】 朝食後服用のデパス錠の新規追加で転倒か？

【事例 4】 ビ・シフロールの増量でめまいから転倒

【事例 5】 ラキソベロン液が追加となり早朝に便意を感じ、尿バルーン・カテーテルの管に足が引っかかり転倒

【事例 6】 トフラニール錠定期服用中、リリカカプセル併用開始後 5 日目に転倒

このように薬剤に起因する転倒のリスクが疑われているにも関わらず、日本の介護付き有料老人ホームにおいて転倒の危険因子に関する研究は行われていない。

介護施設における薬剤性転倒を防止するためには、対象者における転倒の危険因子を明確にし、その危険因子に対する修正・介入を行う必要がある。現在まで、日本の介護施設における転倒と医薬品の関連性は主に海外の研究結果を用いて評価されている。しかし、前節で報告したシステマティックレビューの結果、世界的に転倒と医薬品の関連性に関する研究が数多く行われているが、研究のデザイン、研究対象者の背景、転倒の定義などの違いから、その関連性を一括に評価することは難しいと考えられた。また、研究対象者における転倒と医薬品の関連性を明確にするためには、研究対象者が服用する薬剤全般における関連性を調査する必要があると考えられた。

以上のことから、日本の介護付き有料老人ホームにおける転倒の危険因子を明確にし、転倒と医薬品の関連性を明らかにすることを目的として、ケースコントロール研究を実施した。

## 2-2-2. 方法

### 研究対象者・デザイン

2012 年に全国の介護付き有料老人ホーム 58 施設に入居していた 65 歳以上の入居者 4,530 名を対象に、ケースとコントロールを 1:1 でマッチさせたマッチド・ケースコントロール研究を実施した。本研究は本学薬学部「ヒトを対象とする研究倫理審査委員会」の承認を得て行った（承認日：2013 年 10 月 30 日）。

### データの収集

入居者データ、処方データおよび 2012 年の転倒報告書データを用いた。ケース群は転倒日を、コントロール群はペアのケースの転倒日を基準日とした。入居者データベースは各施設で作成している入居者の介護度、現病歴、ADL などの情報をまとめたデータベースである。入居時に作成され、入居者の情報に変更が生じた場合に更新され、月末時点の情報が月ごとに保存されている。入居者データは、基準日の前月末のデータを用いた。処方データは各施設に薬を提供している薬局から入手し、内服薬および全身作用型の外用薬について一般名を用いて ATC コード（Anatomical Therapeutic Chemical Classification System、解剖治療化学分類法）にしたがって分類した。該当する ATC コードがない医薬品および ATC コードが複数ある医薬品は添付文書上の効能又は効果に基づいて該当する薬剤分類に分類した。処方日と処方日数から理論的に基準日に服用中と考えられる薬を「服用薬剤」とした。転倒報告書データベースは、入居者が転倒した場合、24 時間以内に各施設のスタッフが作成した転倒報告書のデータベースである。転倒報告書には発生日時、発生場所、詳細内容、転帰、その後の対応、推測される転倒の原因などが記載されている。

### 対象者の抽出

研究対象としたケース群およびコントロール群の抽出方法を図 1 に示す。

ケース群は、研究対象期間中（2012 年 1 月から 2012 年 12 年）に転倒した入居者を転倒報

告書データおよび入居者データから選別した。スタッフにより報告された転倒報告書にはあらゆる転倒、転落の報告が含まれていることから、転倒報告書があった 2,224 名分の報告書を全て読み込み、本研究で定義した転倒（ケースとなる転倒）を抽出した。本研究において転倒とは「自力で歩行・立ち上がりが可能な入居者が、自分の意思からではなく、床またはそれまでの位置より低い場所に膝や尻などを接触すること。外部の力による転倒、転落、および詳細が不明な転倒は除外する」と定義した。ケース群の選別は 3 名の研究者が個々に行い、3 名の判断が異なった場合は協議の上で決定した。選別されたケース 1 名につき、研究対象期間中の転倒歴がなく自力で歩行・立ち上がりが可能な入居者から、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ングし、コントロール群とした。

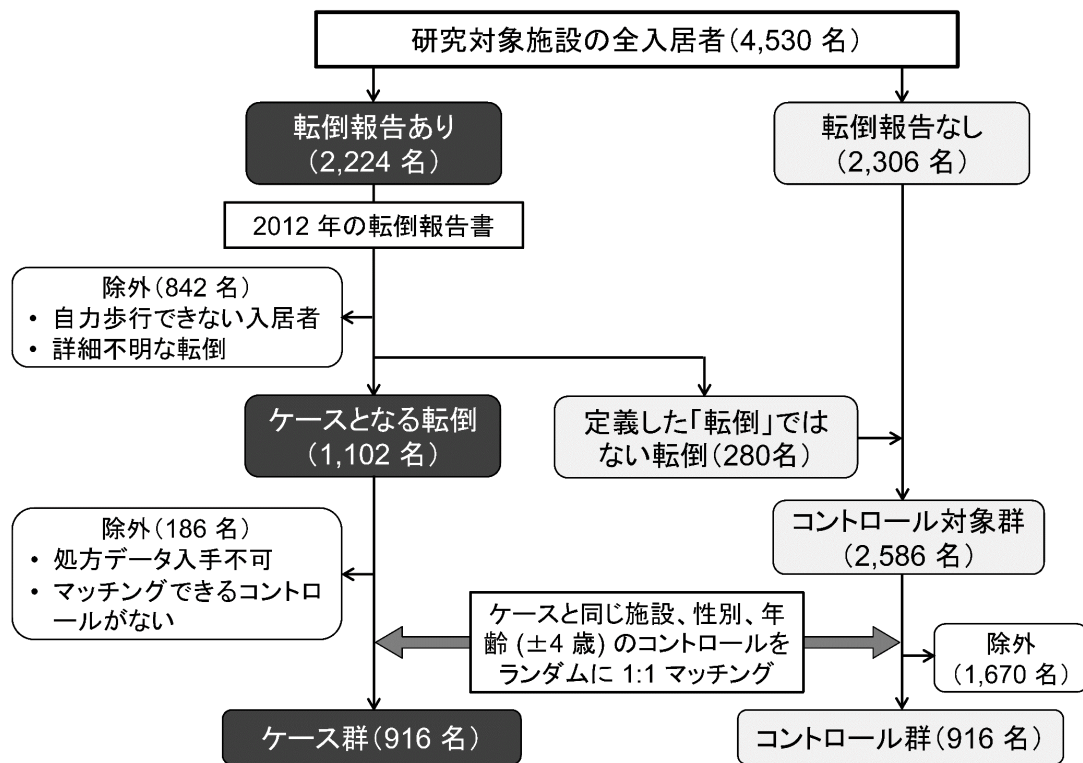


図 1. ケース群とコントロール群の選択の流れ

## 調査項目

ケース群とコントロール群の入居者データおよび処方データから、以下の項目について調査した。

### 1) 患者背景

性別、年齢、年齢区分（65-74 歳、75-84 歳、85-94 歳、95 歳以上）

### 2) 介護要因

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

### 3) 現病歴

パーキンソン病、認知症、骨粗鬆症、うつ病、高血圧、糖尿病

### 4) 服用薬剤

#### ① 多剤併用

内服薬および全身作用型の外用薬を 6 剤以上併用

#### ② 消化管および代謝作用 [ATC 分類 A]

消化性潰瘍治療薬（H<sub>2</sub> 受容体拮抗薬、プロトンポンプ阻害薬）、消化管運動改善薬、便秘薬（酸化マグネシウム、センノシド）、糖尿病治療薬（インスリン、経口糖尿病薬）

#### ③ 血液および造血器系 [ATC 分類 B]

抗血栓薬、鉄剤、メコバラミン

#### ④ 循環器系 [ATC 分類 C]

心疾患治療薬（強心配糖体、抗不整脈薬 クラス I・III）、高血圧治療薬（降圧薬（抗アドレナリン薬）、利尿薬、β 遮断薬、カルシウム拮抗薬、レニン・アンジオテンシン系作用薬）、脂質異常症治療薬（HMG-CoA 還元酵素阻害薬、フィブラート）

#### ⑤ 泌尿生殖器系 [ATC 分類 G]

頻尿治療薬、良性前立腺肥大症用薬

#### ⑥ 筋骨格系 [ATC 分類 M]

非ステロイド性抗炎症薬（NSAIDs）、筋弛緩薬、痛風治療薬、骨疾患治療薬



#### ⑦ 神経系 [ATC 分類 N]

鎮痛薬（オピオイド、その他の鎮痛薬）、抗てんかん薬、抗パーキンソン病薬、抗精神病薬、抗不安薬、睡眠薬（長時間型ベンゾジアゼピン系薬、短時間・中間型ベンゾジアゼピン系薬、非ベンゾジアゼピン系薬）、抗うつ薬（三環系抗うつ薬（TCAs）、四環系抗うつ薬、選択的セロトニン再取り込み阻害薬（SSRIs）、セロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害薬（SNRIs））、抗認知症薬（抗コリンエステラーゼ薬、メマンチン）、副交感神経刺激薬、抗めまい薬

#### ⑧ 呼吸器系 [ATC 分類 R]

抗ヒスタミン薬

（※括弧内の薬剤は薬剤サブ分類）

### 統計解析方法

入居者の転倒に関連する危険因子を検索するため、3つの解析ステップを用いた。

#### 1) ステップ 1（単変量解析）

ケース群およびコントロール群のマッチド・ペアから調査項目ごとに粗オッズ比および 95% 信頼区間（95% CI）を算出し、McNemar 検定を用いて統計学的有意性を検定した。

#### 2) ステップ 2（多変量解析）

調査したすべての介護要因および現病歴を交絡因子として強制投入し、服用薬剤（薬剤分類または薬剤サブ分類）ごとに条件付きロジスティック回帰分析を行い、調整オッズ比、95% CI および p 値を算出した。

#### 3) ステップ 3（多変量解析）

調査したすべての介護要因および現病歴は交絡因子として強制投入し、服用薬剤はステップ 2 において  $p < 0.05$  を認めたものについてステップワイズ法（変数減少法）による条件付きロジスティック回帰分析を行った。調整オッズ比、95% CI および p 値を算出し、転倒と独立して関連する危険因子を抽出した。

統計解析には IBM SPSS ver.21 を使用した。

### 2-2-3. 結果

#### 研究対象者

研究対象者 1,832 名 (916 ペア) の性別、年齢分布および平均年齢を表 1 に示す。

表 1. 研究対象者の性別、年齢分布

		ケース	コントロール
性別	女	687 (75.0)	687 (75.0)
	男	229 (25.0)	229 (25.0)
年齢	65-74 歳	21 (2.3)	22 (2.4)
	75-84 歳	335 (36.6)	340 (37.1)
	85-94 歳	503 (54.9)	507 (55.3)
	95 歳以上	57 (6.2)	47 (5.1)
平均年齢 <sup>†</sup> (歳)		86.0±5.6	85.7±5.4

<sup>†</sup>mean ± SD

表示値は、人数 (%)

#### 解析結果 (ステップ 1 およびステップ 2)

介護要因および現病歴の単変量解析の結果を表 2 に示す。介護要因で有意差が認められたものは「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」、現病歴では、「パーキンソン病」、「認知症」であった。

ケース群とコントロール群の平均服用薬剤数はそれぞれ  $6.7 \pm 4.1$  剤と  $5.7 \pm 3.9$  剤であり有意に前者で多かった ( $p < 0.0001$ , Wilcoxon signed-rank test)。薬剤分類における単変量解析 (ステップ 1) および多変量解析 (ステップ 2) の結果を表 3 に、薬剤サブ分類における単変量解析 (ステップ 1) および多変量解析 (ステップ 2) の結果を表 4 に示す。ステップ 2 において有意差が認められた薬剤は、「6 剤以上併用」、「消化性潰瘍治療薬」、「抗血栓薬」、「メコバラミン」、「頻尿治療薬」、「NSAIDs」、「筋弛緩薬」、「鎮痛薬」、「抗てんかん薬」、「抗パーキンソン病薬」、「抗精神病薬」、「睡眠薬」、「抗うつ薬」であった (表 3)。薬剤サブ分類の中では、「オピオイド」、「短時間・中間型ベンゾジアゼピン系薬」、「TCAs」、「SSRIs」、「メマンチン」で有意差が認められた (表 4)。

表 2. 介護要因および現病歴の単変量解析の結果（ステップ 1）

要因	ケース† n (%)	コントロール† n (%)	粗オッズ比 (95% CI)	p
介護要因				
歩行不安定	547 (59.7)	385 (42.0)	2.16 (1.77–2.64)	0.000*
立ち上がり不安定	711 (77.6)	550 (60.0)	2.40 (1.93–2.98)	0.000*
麻痺	90 (9.8)	74 (8.1)	1.23 (0.89–1.70)	0.248
視力障害	174 (19.0)	122 (13.3)	1.51 (1.17–1.94)	0.002*
聴力障害	296 (32.3)	270 (29.5)	1.17 (0.95–1.45)	0.159
要排泄介助	291 (31.8)	172 (18.8)	2.05 (1.64–2.57)	0.000*
夜間不眠	175 (19.1)	106 (11.6)	1.82 (1.39–2.38)	0.000*
現病歴				
パーキンソン病	67 (7.3)	25 (2.7)	3.00 (1.83–4.92)	0.000*
骨粗鬆症	139 (15.2)	159 (17.4)	0.85 (0.66–1.09)	0.222
認知症	406 (44.3)	343 (37.4)	1.32 (1.10–1.59)	0.004*
うつ病	62 (6.8)	61 (6.7)	1.02 (0.70–1.48)	1.000
高血圧	397 (43.3)	406 (44.3)	0.96 (0.80–1.16)	0.706
糖尿病	121 (13.2)	110 (12.0)	1.12 (0.85–1.48)	0.476

\* p < 0.05

†人数 (%)

Missing data: 麻痺, ケース 8 名、コントロール 5 名; 視力障害, ケース 9 名、コントロール 7 名; 聴力障害, ケース 1 名、コントロール 2 名; 排泄介助, ケース 6 名、コントロール 5 名

表 3. 薬剤分類における単変量解析（ステップ 1）および多変量解析（ステップ 2）の結果

薬剤分類	ケース† n (%)	コントロ ール† n (%)	ステップ 1		ステップ 2‡	
			粗オッズ比 (95% CI)	p	調整オッズ比 (95% CI)	p
6 剤以上併用	553 (60.4)	468 (51.1)	1.46 (1.21–1.76)	0.000*	1.45 (1.17–1.79)	0.001*
消化性潰瘍治療薬	357 (39.0)	300 (32.8)	1.32 (1.08–1.60)	0.006*	1.30 (1.04–1.62)	0.019*
消化管運動改善薬	85 (9.3)	75 (8.2)	1.16 (0.83–1.62)	0.444	1.12 (0.77–1.62)	0.554
便秘薬	479 (52.3)	406 (44.3)	1.37 (1.14–1.64)	0.001*	1.20 (0.97–1.48)	0.086
糖尿病治療薬	103 (11.2)	83 (9.1)	1.27 (0.94–1.72)	0.143	1.38 (0.86–2.22)	0.182
抗血栓薬	284 (31.0)	229 (25.0)	1.36 (1.10–1.68)	0.004*	1.39 (1.09–1.76)	0.007*
鉄剤	65 (7.1)	47 (5.1)	1.42 (0.96–2.10)	0.096	1.26 (0.81–1.96)	0.302
メコバラミン	78 (8.5)	54 (5.9)	1.50 (1.04–2.16)	0.036*	1.75 (1.15–2.65)	0.008*
心疾患治療薬	113 (12.3)	95 (10.4)	1.22 (0.91–1.64)	0.205	1.08 (0.78–1.49)	0.626
高血圧治療薬	528 (57.6)	524 (57.2)	1.02 (0.84–1.23)	0.885	1.09 (0.86–1.39)	0.463
脂質異常症治療薬	186 (20.3)	221 (24.1)	0.80 (0.64–1.00)	0.054	0.88 (0.68–1.13)	0.307
頻尿治療薬	108 (11.8)	66 (7.2)	1.71 (1.24–2.36)	0.001*	1.57 (1.11–2.23)	0.011*
良性前立腺肥大症用薬	50 (5.5)	43 (4.7)	1.21 (0.77–1.90)	0.488	1.06 (0.63–1.78)	0.818
NSAIDs	101 (11.0)	57 (6.2)	1.86 (1.33–2.62)	0.000*	2.04 (1.39–3.01)	0.000*
筋弛緩薬	22 (2.4)	11 (1.2)	2.00 (0.97–4.12)	0.082	2.74 (1.26–5.95)	0.011*
痛風治療薬	65 (7.1)	72 (7.9)	0.89 (0.62–1.27)	0.585	0.91 (0.61–1.35)	0.637
骨疾患治療薬	144 (15.7)	131 (14.3)	1.12 (0.86–1.46)	0.426	1.19 (0.88–1.62)	0.262
鎮痛薬	37 (4.0)	25 (2.7)	1.48 (0.89–2.46)	0.162	1.79 (1.02–3.14)	0.041*
抗てんかん薬	71 (7.8)	26 (2.8)	2.96 (1.84–4.74)	0.000*	3.18 (1.84–5.47)	0.000*
抗パーキンソン病薬	94 (10.3)	31 (3.4)	3.42 (2.21–5.30)	0.000*	2.51 (1.45–4.35)	0.001*
抗精神病薬	154 (16.8)	94 (10.3)	1.77 (1.34–2.34)	0.000*	1.74 (1.27–2.39)	0.001*
抗不安薬	156 (17.0)	138 (15.1)	1.16 (0.90–1.48)	0.282	1.30 (0.98–1.72)	0.065
睡眠薬	217 (23.7)	171 (18.7)	1.36 (1.08–1.70)	0.010*	1.34 (1.04–1.73)	0.026*
抗うつ薬	112 (12.2)	77 (8.4)	1.54 (1.13–2.10)	0.008*	1.88 (1.26–2.79)	0.002*
抗認知症薬	250 (27.3)	235 (25.7)	1.09 (0.88–1.35)	0.446	0.98 (0.75–1.30)	0.909
副交感神経刺激薬	15 (1.6)	9 (1.0)	1.67 (0.73–3.81)	0.307	1.01 (0.40–2.55)	0.979
抗めまい薬	25 (2.7)	27 (2.9)	0.92 (0.53–1.61)	0.888	0.91 (0.50–1.67)	0.769
抗ヒスタミン薬	67 (7.3)	65 (7.1)	1.03 (0.72–1.48)	0.927	1.23 (0.83–1.83)	0.310

\*p < 0.05

†人数 (%)

‡条件付きロジスティック回帰分析（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）

表 4. 薬剤サブ分類における単変量解析（ステップ 1）および多変量解析（ステップ 2）の結果

薬剤分類	ケース† n (%)	コントロ ール† n (%)	ステップ 1		ステップ 2‡	
			粗オッズ比 (95% CI)	p	調整オッズ比 (95% CI)	p
消化性潰瘍と胃食道逆流用薬						
H <sub>2</sub> 受容体拮抗薬	121 (13.2)	104 (11.4)	1.20 (0.90–1.59)	0.247	1.17 (0.85–1.60)	0.338
PPI	233 (25.4)	194 (21.2)	1.29 (1.03–1.61)	0.031*	1.28 (0.99–1.64)	0.059
便秘薬						
酸化マグネシウム	363 (39.6)	306 (33.4)	1.31 (1.08–1.59)	0.006*	1.19 (0.96–1.48)	0.113
センノシド	199 (21.7)	178 (19.4)	1.15 (0.92–1.44)	0.247	0.99 (0.76–1.28)	0.931
糖尿病治療薬						
インスリン	11 (1.2)	14 (1.5)	0.79 (0.36–1.73)	0.689	0.54 (0.22–1.37)	0.196
経口糖尿病薬	98 (10.7)	74 (8.1)	1.36 (0.99–1.87)	0.066	1.55 (0.97–2.48)	0.067
心疾患治療薬						
強心配糖体	30 (3.3)	21 (2.3)	1.43 (0.82–2.50)	0.263	1.34 (0.72–2.48)	0.359
抗不整脈薬、クラス I・III	19 (2.1)	13 (1.4)	1.46 (0.72–2.96)	0.377	1.42 (0.66–3.05)	0.365
高血圧治療薬						
降圧薬（抗アドレナ リン薬）	20 (2.2)	21 (2.3)	0.95 (0.52–1.76)	1.000	0.76 (0.38–1.54)	0.452
利尿薬	230 (25.1)	205 (22.4)	1.17 (0.94–1.45)	0.184	1.26 (0.98–1.60)	0.068
β 遮断薬	64 (7.0)	47 (5.1)	1.40 (0.94–2.06)	0.115	1.42 (0.91–2.20)	0.119
カルシウム拮抗薬	328 (35.8)	343 (37.4)	0.93 (0.77–1.13)	0.490	0.99 (0.78–1.25)	0.915
レニン・アンジオテ ンシン系作用薬	277 (30.2)	304 (33.2)	0.87 (0.72–1.06)	0.191	0.89 (0.70–1.14)	0.359
脂質異常症治療薬						
HMG-CoA 還元酵 素阻害薬	153 (16.7)	191 (20.9)	0.76 (0.60–0.96)	0.026*	0.83 (0.64–1.09)	0.176
フィブラート	12 (1.3)	14 (1.5)	0.86 (0.40–1.85)	0.845	0.98 (0.43–2.27)	0.972
鎮痛薬						
オピオイド	10 (1.1)	1 (0.1)	10.0 (1.28–78.1)	0.016*	12.6 (1.56–102.5)	0.018*
その他の鎮痛薬	29 (3.2)	24 (2.6)	1.21 (0.70–2.08)	0.583	1.45 (0.80–2.65)	0.222
抗不安薬・睡眠薬						
長時間型 BZD	43 (4.7)	35 (3.8)	1.24 (0.79–1.97)	0.416	1.36 (0.81–2.29)	0.243
短時間・中間型 BZD	221 (24.1)	182 (19.9)	1.27 (1.02–1.58)	0.035*	1.34 (1.04–1.71)	0.021*
非 BZD (Z-drugs)	80 (8.7)	71 (7.8)	1.15 (0.81–1.63)	0.478	1.15 (0.77–1.70)	0.494
抗うつ薬						
TCAs	16 (1.7)	8 (0.9)	2.00 (0.86–4.67)	0.153	2.83 (1.05–7.66)	0.040*
四環系抗うつ薬	10 (1.1)	13 (1.4)	0.75 (0.32–1.78)	0.663	0.81 (0.31–2.08)	0.660
SSRIs	69 (7.5)	42 (4.6)	1.69 (1.14–2.51)	0.011*	2.07 (1.25–3.43)	0.005*
SNRIs	10 (1.1)	8 (0.9)	1.25 (0.49–3.17)	0.814	1.28 (0.41–3.94)	0.672

抗認知症薬						
抗コリンエステラーゼ薬	221 (24.1)	220 (24.0)	1.01 (0.81–1.25)	1.000	0.88 (0.67–1.16)	0.373
メマンチン	67 (7.3)	39 (4.3)	1.85 (1.21–2.82)	0.005*	1.90 (1.17–3.10)	0.009*

\* $p < 0.05$

†人数 (%)

‡条件付きロジスティック回帰分析（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）

PPI, プロトンポンプ阻害薬; BZD, ベンゾジアゼピン系薬; TCAs, 三環系抗うつ薬; SSRI, 選択的セロトニン再取り込み阻害薬; SNRI, セロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害薬

### 解析結果（ステップ 3）

介護要因、現病歴および服用薬剤の条件付きロジスティック回帰分析結果を表 5 に示す。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 6 にはさらに、薬剤サブ分類を交絡因子として加えた解析結果を示す。薬剤サブ分類で有意なリスク増加が認められた薬剤は、「オピオイド」、「SSRIs」、「メマンチン」であった。

表 5. 転倒と有意に関連している要因

	要因	調整オッズ比 (95% CI)	p
介護要因	歩行不安定	1.52 (1.16–1.99)	0.002*
	立ち上がり不安定	1.62 (1.23–2.14)	0.001*
	視力障害	1.42 (1.06–1.91)	0.020*
	要排泄介助	1.34 (1.02–1.77)	0.036*
	夜間不眠	1.44 (1.05–1.97)	0.022*
現病歴	認知症	1.38 (1.09–1.74)	0.007*
服用薬剤	抗血栓薬	1.28 (1.00–1.64)	0.049*
	NSAIDs	1.85 (1.23–2.77)	0.003*
	筋弛緩薬	2.28 (1.01–5.16)	0.048*
	抗てんかん薬	2.24 (1.28–3.91)	0.005*
	抗パーキンソン病薬	2.07 (1.17–3.65)	0.012*
	抗精神病薬	1.55 (1.11–2.16)	0.010*
	抗うつ薬	1.54 (1.02–2.34)	0.041*

\*p < 0.05

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

表 6. 転倒と有意に関連している要因（薬剤サブ分類を含む）

	要因	調整オッズ比 (95% CI)	p
介護要因	歩行不安定	1.57 (1.20–2.06)	0.001*
	立ち上がり不安定	1.61 (1.21–2.13)	0.001*
	視力障害	1.47 (1.09–1.99)	0.011*
	要排泄介助	1.36 (1.03–1.79)	0.033*
	夜間不眠	1.48 (1.08–2.03)	0.016*
現病歴	認知症	1.33 (1.04–1.68)	0.021*
服用薬剤	抗血栓薬	1.30 (1.01–1.67)	0.040*
	NSAIDs	1.74 (1.15–2.63)	0.009*
	筋弛緩薬	2.40 (1.06–5.45)	0.036*
	オピオイド	11.13 (1.28–96.5)	0.029*
	抗てんかん薬	2.13 (1.22–3.73)	0.008*
	抗パーキンソン病薬	2.19 (1.23–3.89)	0.008*
	抗精神病薬	1.51 (1.08–2.12)	0.017*
	SSRIs	1.82 (1.07–3.09)	0.028*
	メマンチン	1.74 (1.04–2.91)	0.035*

\*p < 0.05

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、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、TCAs、SSRIs、メマンチン



## 薬剤ごとの解析結果

有意な転倒リスク増加が認められた服用薬剤において、その分類に含まれる薬剤（一般名）ごとに追加解析を行った。単変量解析において有意差が認められた薬剤を表 7 に示す。ただし、どの薬剤においても、多変量解析（ステップ 3）において有意なリスク増加は認められなかった。

表 7. 単変量解析の結果、有意な転倒リスク増加が認められた薬剤（一般名ごと）

薬剤分類	一般名	ケース <sup>†</sup> n (%)	コントロール <sup>†</sup> n (%)	粗オッズ比 (95% CI)	p
抗血栓薬	クロピドグレル	42 (4.6)	24 (2.6)	1.86 (1.09–3.16)	0.028*
NSAIDs	メロキシカム	19 (2.1)	7 (0.8)	2.71 (1.14–6.46)	0.031*
	セレコキシブ	33 (3.6)	17 (1.9)	1.94 (1.08–3.48)	0.034*
睡眠薬	ブロチゾラム	72 (7.9)	52 (5.7)	1.52 (1.06–2.19)	0.029*
抗てんかん薬	ゾニサミド	15 (1.6)	2 (0.2)	7.50 (1.71–32.8)	0.004*
	プレガバリン	19 (2.1)	7 (0.8)	2.71 (1.14–6.46)	0.031*
抗精神病薬	ハロペリドール	6 (0.7)	0	—	—
	クエチアピン	42 (4.6)	18 (2.0)	2.33 (1.34–4.05)	0.003*
	チアプリド	52 (5.7)	29 (3.2)	1.82 (1.15–2.89)	0.013*
	リスペリドン	38 (4.1)	22 (2.4)	1.76 (1.03–3.01)	0.049*
抗パーキンソン病薬	プラミペキソール	16 (1.7)	5 (0.5)	3.20 (1.17–8.74)	0.029*

\*p < 0.05

<sup>†</sup>人数 (%)

#### 2-2-4. 考察

日本の介護付き有料老人ホームにおける転倒の危険因子および医薬品の関連性を明らかにするためにケースコントロール研究を行った。本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ケースコントロール研究である。特に、これまであまり報告がなく、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。有意な転倒リスク増加が認められた要因について以下のように考察する。

#### 介護要因

条件付きロジスティック回帰分析を行った結果、有意なリスク増加が認められた介護要因は「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」であった（表 5, 6）。

#### [歩行不安定、立ち上がり不安定、要排泄介助]

歩行不安定、立ち上がり不安定、排泄介助が必要な高齢者は下肢の力が弱まっており、体を支えられる能力が衰えていることから転倒リスクが高くなると考えられる。過去に行われた筋力低下と転倒との関連性に関するメタアナリシスでは、下肢の筋力低下（OR, 1.76; 95% CI, 1.31–2.37）、上肢の筋肉低下（OR, 1.53; 95% CI, 1.01–2.32）によって転倒リスクが高くなることが報告されている [1]。

#### [視力障害]

多数の研究において高齢者の視力低下が転倒リスクを上昇させると報告されており [2–4]、Pineless らは約 220 万人のデータベースを用いた 10 年間の後ろ向き観察研究の結果、斜視、弱視、複視の視力障害をもつ高齢者で転倒歴が 20% 以上多かったと報告している [5]。このような視力障害を持つと平衡感覚に障害をきたすことから、転倒リスクが上昇すると考えられる。

## [夜間不眠]

夜間不眠の場合、昼間の傾眠傾向、認知機能の低下、精神運動低下をもたらし、反応時間に影響を与える [6-7]。また、不眠は夜間歩行の可能性を増大させるため、転倒リスクに繋がる可能性がある [8]。特に、介護施設において、夜間には見守りができるスタッフの数が少ないことから、夜間不眠に伴う移動の増加が転倒リスクに繋がる可能性が高いと考えられる。

## 現病歴

### [認知症]

現病歴において関連性が認められたのは認知症であった (表 5, 6)。認知症の患者は自分の状況や環境に対する判断力が低下していることから、転倒リスクが高くなると考えられる。したがって、認知症の入居者に対して十分な注意が必要であるが、記憶力や判断力が低下している入居者に対する転倒防止対策は難しいのが現状である。認知症の高齢者を含む要介護高齢者に対する転倒予防介入では、環境の整備、処方内容の変更、運動プログラムの実施など、多面的な転倒予防介入が期待できる [9]。歩行可能な認知症の入居者に対する転倒防止のためには、認知症以外の転倒要因に対する介入が重要であると考えられる。

## 服用薬剤

神経系以外の薬剤では「抗血栓薬」、「NSAIDs」、「筋弛緩薬」が転倒の危険因子であることが明らかになった。神経系の薬剤では、「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」と転倒リスクの関連性が認められた (表 5, 6)。また、以前から多くの研究で転倒との関連性が報告されていた薬剤の内、「多剤併用」、「睡眠薬」、「高血圧治療薬」と転倒との独立した関連性は認められなかった。

### [抗血栓薬]

抗血栓薬と転倒の関連性についてはこれまでに 2 編の研究で報告されている [10, 11]。抗血栓

薬の分類に含まれるアスピリン、クロピドグレル、シロスタゾールなどは副作用として 5% 以上または頻度不明でめまい、興奮、倦怠感、血圧低下などが報告されている。これらの副作用が転倒リスクに関連している可能性があるが、現在まで抗血栓薬と転倒との関連性は報告も少なく、不明であった。本研究においても転倒と抗血栓薬との間に有意な関連性が認められたが、オッズ比は他の要因に比べて低く、対象疾患である心疾患、脳血管疾患などの調整できていない交絡因子に起因する可能性も考えられる。その関連性はまだ明確ではないが、抗血栓薬を服用している患者が転倒すると出血しやすく、大きな事故に繋がる可能性も高いことから、転倒リスクに注意する必要があると考えられる。

#### [NSAIDs]

2009 年に発表された NSAIDs と高齢者の転倒リスクに関するシステマティックレビューで、NSAIDs の服用により転倒リスクが上昇する可能性があることが報告された [12]。疫学研究およびケースレポートとして、NSAIDs の服用による眠気、ふらつき、めまい、転倒等の中枢神経系の副作用が数多く報告されている [13]。日本の添付文書にも NSAIDs の精神神経系副作用の発現率は 0.1%～5% と記載されており、慢性的な痛みを持つ高齢者に使用の頻度の高い薬剤であることから、服用高齢者に対して転倒リスクに対する注意が必要である。

#### [筋弛緩薬]

筋弛緩薬は神経系に作用し、運動系を抑制して筋緊張を改善する薬であることから、その作用に伴う脱力感、眠気やふらつきなどが副作用としてあげられ、転倒の危険因子になり得ると考えられる。米国の **Beers criteria** でも筋弛緩薬は骨折のリスクとなるため、高齢者において使用を避けるべきであると報告されており、注意が必要である [14]。

#### [オピオイド]

本研究において、オピオイドを服用している入居者数は少なかったが、服用していた 11 名の

内、10名が転倒歴を持っていた。オピオイドの中樞神経作用によるふらつきやせん妄などが転倒の要因となると考えられる。前節で報告したシステマティックレビューにおいても、オピオイドと転倒との関連性が示唆されていた。オピオイドと転倒リスクとの関連性について、STOPP criteria 2008 においても転倒歴を持つ高齢者に長期のオピオイド投与は適切ではないと示していたが [15]、エビデンスが十分ではないことから、2015年版のリストからは削除された [16]。ただし、高齢者においては加齢に伴う薬物受容体の感受性の変化により、オピオイドの効果は増強することが知られており、慢性的な使用は安全性の面で適切ではないと考えられる [17]。したがって、高齢者に対するオピオイドの投与は、代謝能、蓄積性を考慮して安全性および有効性を評価し、慎重に行うべきであると考えられる。

#### [抗てんかん薬]

抗てんかん薬は神経伝達系の興奮を抑える作用があり、副作用として眠気やふらつきが起こることから、転倒リスクを上昇させる可能性が高い [18, 19]。しかし、最新の5年間報告された研究の中では5編中1編のみで転倒との関連性が認められており、研究間で結果のばらつきが大きかった。本研究において、抗てんかん薬の分類には末梢性神経障害性疼痛治療薬であるプレカバリンが含まれている。プレカバリンは日本では末梢性神経障害性疼痛治療のみに適応があるが、海外では抗てんかん薬としても承認されていることから、ATCコードでは抗てんかん薬に分類されている。プレカバリンの服用によるめまい、傾眠の副作用出現率は20%以上と報告されており、転倒の危険性があることから特に高齢者には十分に注意すべき薬として知られている。本研究の結果からも、プレカバリンを含む抗てんかん薬は転倒の危険因子として明らかになったことから、これらの薬剤を服用している入居者には十分注意する必要がある。

#### [抗パーキンソン病薬]

抗パーキンソン病薬の副作用であるジスキネジア、筋緊張亢進、眠気、幻覚などにより [20-22]、転倒リスクが上昇した可能性があり、または抗パーキンソン病薬の服用により、パーキンソン病

の症状が改善し、活動範囲が広がったことによる転倒リスクの上昇が考えられる。また、抗パーキンソン病薬の対象疾患であるパーキンソン病も転倒や骨折の危険因子として知られている [23, 24]。パーキンソン病においては無動と姿勢反射障害により、小刻み歩行、すくみ足、突進減少などが見られており、これらが転倒に関係すると考えられる [25]。本研究における解析の結果、現病歴のパーキンソン病は単変量解析において転倒との関連性が認められたが、服用薬剤を交絡因子とした多変量解析では抗パーキンソン病薬のみが独立した転倒の危険因子として認められた。この結果から、本研究対象者では抗パーキンソン病薬の服用による転倒リスクの上昇が主に影響を与えていることが示唆された。

#### [抗精神病薬]

抗精神病薬は副作用として錐体外路症状が現れることがあり、歩行の不安定、平衡感覚の低下などが現れる。また、鎮静作用、催眠作用があり、転倒を引き起こす可能性があることから、Beers criteria および STOPP criteria において高齢者に対して慎重に投与すべき薬物として記載されている [14, 15]。日本の高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015 においても、抗精神病薬は錐体外路症状、低血圧、認知機能の低下などの副作用があることから、高齢者には可能な限り使用を控えるべきであると記載されている [26]。したがって、高齢者に対しては抗精神病薬全般の投与を見直し、減量または中止を検討する必要があると考えられる。

また、抗精神病薬は古くから使用されてきた定型抗精神病薬と、比較的新しい非定型抗精神病薬に大別される。定型抗精神病薬は、効果は非定型抗精神病薬と同等かそれよりも弱く、また錐体外路症状や傾眠などの副作用の発見は非定型抗精神病薬より多いと報告されている [27]。そこで、研究対象者において、定型抗精神病薬と非定型抗精神病薬の分類に分けて解析を試みたが、定型抗精神病薬の服用者数が少なく（ケース 4 名、コントロール 10 名）、これらの薬物間の違いを示すことはできなかった。

## [抗うつ薬]

抗うつ薬は服用による鎮静作用、バランス障害、眠気、不眠、起立性低血圧、運動障害などの副作用が転倒リスクに関連していると考えられる [28]。抗うつ薬と転倒との関連性についても数多くの論文で報告されており、前節のシステマティックレビューにおいても、抗うつ薬、TCAs、SSRIs、SNRIs と転倒との関連性を報告した。TCAs は SSRIs に比べて抗コリン症状、眠気やふらつき等が高率でみられ、副作用による中止率も高いと報告されていることから [29]、高齢者のうつ病の治療には TCAs より SSRIs がより安全であると言われていた。しかし、これらの疫学研究の報告からどのクラスの薬剤においても転倒に対する注意が必要であることが示唆された。本研究においては、抗うつ薬の分類で有意な関連性が見られ、サブ分類である TCAs および SSRIs を交絡因子として加えた解析においては、SSRIs のみが独立した転倒の危険因子として認められた。この結果から、本研究集団では抗うつ薬の中でも SSRIs の服用が主に転倒リスクに影響を与えていることが示唆された。ただし、TCAs は服用者数が少なく、統計的な有意差は認められなかったものと考えられる。本研究においても先行研究の結果と同じように、SSRIs の服用が転倒の危険因子として認められたことから、介護施設の入居者において TCAs と同様の注意が必要であると考えられた。

## [メマンチン]

現在、日本では抗コリンエステラーゼ薬であるドネペジル、ガランタミン、リバスチグミンおよび N-methyl-D-aspartate (NMDA) 受容体拮抗作用を持つメマンチンの 4 種の抗認知症薬が承認されている。本研究において、抗認知症薬と抗コリンエステラーゼ薬の分類では転倒との関連性が示されなかったが、メマンチンでは有意な関連性が認められた。抗コリンエステラーゼ薬は、認知症では、脳内のコリン作動性神経系の顕著な障害が認められていることから、脳内のアセチルコリン量を増加させ、コリン作動性の神経を活性化させる薬剤である [30]。これらの薬剤の主な副作用はコリン作動性作用による吐き気、悪心などの消化器系の副作用が知られている。一方、メマンチンは学習・記憶に関わる中枢神経系の受容体である NMDA 受容体を阻害することで記

憶低下を遅延させると考えられる薬剤である [31]。神経抑制に伴うめまい、傾眠が最も頻度の多い副作用として指摘されており、これらの副作用の発現を抑える目的として、漸増投与しなければならない薬剤である。添付文書上でも、副作用と主な基本的注意として転倒が記載されている。また、抗コリンエステラーゼ薬は軽度および中等度の認知症患者に適応されていることに對し、メマンチンは中等度および高度の認知症患者に適応がある。今回の研究において、認知症も転倒の危険因子であることが示されており、メマンチンを服用している重度の認知症の患者は抗コリンエステラーゼ薬を服用している患者より転倒リスクが高い可能性が考えられる。メマンチンは比較的新しい薬であることから、介護施設におけるメマンチンと転倒リスクの関連性を調べた研究は研究開発段階に行われた安全性の試験の 1 編のみであった [32]。本研究は介護施設入居者におけるメマンチンの服用と転倒との関連性を明らかにした初めての疫学研究である。今後、認知症患者数は増加すると予測されており、メマンチンはさらに多くの認知症患者に処方されると予測される。本研究の結果、メマンチンの服用が転倒リスクと関連している可能性が示唆されたことから、処方する際にはリスクとベネフィットを慎重に検討する必要があり、処方された場合は転倒リスクに対する安全性への配慮が重要であると考えられる。

#### [多剤併用]

服用薬剤数はコントロール群に比べ、ケース群で有意に多かったが、6 剤以上の併用は多変量解析の結果、独立した危険因子ではなかった。この結果は、6 剤以上という因子は他の薬剤の寄与を合成したものであり、個々の薬剤を交絡因子として多変量解析することによって、その影響が現れなくなったものと考えられる。前節のシステマティックレビューにおいても、多剤併用と転倒との関連性が示されたものの顕著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。

#### [睡眠薬]

睡眠薬は単変量解析およびステップ 2 の多変量解析では有意差が認められたが、ステップ 3



他の薬剤を交絡因子として用いた多変量解析では有意差が認められず、他の薬剤のほうが転倒リスクへの影響が大きい結果となった。第3章の第1節で報告するアンケート調査において、46.2%のスタッフが睡眠薬（抗不安薬）の配薬時に特に気を付けていると回答し、その主な理由はふらつき、めまい、転倒のリスクがあるためであった。したがって、介護施設において、睡眠薬は薬剤性転倒の危険因子として介護・看護スタッフによく知られていることから、他の薬剤に比べ、服用者に対する介護上の注意が行われていた可能性がある。

#### [高血圧治療薬]

高血圧治療薬はその副作用である起立性低血圧、めまいなどによる転倒リスクが疑われているが、本研究の結果から、その影響は大きくないことが示された。我々が行ったシステマティックレビューにおいても関連研究は多数報告されていたものの、明確な関連性は認められず、高齢者の転倒リスクではないことが示唆された。

#### 本研究の限界

本研究においてはいくつかの限界が存在する。第一に、本研究は同一のグループ会社が運営する施設の入居者を対象としており、各施設では同一の業務マニュアルを用いて介護を行っている。他社より運営される介護付き有料老人ホームでは入居者に対する介護内容が異なる可能性があり、転倒の危険因子に違いがある可能性は否定できない。ただし、本研究に含まれている各施設は全国各地（愛知県、大阪府、神奈川県、埼玉県、千葉県、東京都）に所在し、介護の内容や医薬品の使用状況は施設によって異なる。したがって、幅広い集団から見られた結果に基づいて、日本の介護付き有料老人ホームで転倒のリスクとなり得る危険因子を特定できた研究であると考えられる。第二に、本研究でのケース群は我々が決めた定義によって元の集団から選択されたものであり、コントロール群はランダムではあるが、本研究で決めた条件に合致する対象者を選択してきたものであることから、研究対象者の選択段階で偏りが生じている可能性がある。第三に、転倒報告書は介護スタッフによって報告されてきたものであり、スタッフに発見されていない、気づ

かれていない転倒を起こしている入居者がいる可能性は否定できない。第四に、本研究では服用薬剤の投与量と転倒リスクとの関連性を示すことはできなかった。特に、神経系薬剤である抗精神病薬やベンゾジアゼピン系薬などの服用量と転倒リスクの関連性は多くの論文で報告されている [33]。本研究においてもこれらの薬剤において WHO (World Health Organization) で 1 日の投与量の基準値としている DDD (The Defined Daily Dose) を用いて解析を試みたが、DDD は海外の基準値であり、本研究の対象者である日本人高齢者では、基準値の投与量以上の薬剤を服用している入居者がなかったことから、解析できなかった。薬剤の服用量と転倒との関連性については、今後、更なる検討が必要であると考えられる。最後に、本研究は後ろ向きの観察研究であり、介護要因および現病歴に関して既存の入居者データからの情報しか得られなかったことに限界がある。Deandrea らはナーシングホームの転倒危険因子におけるメタアナリシスの結果、転倒歴 (OR 3.06) が転倒リスクと一番強く関連していると述べている [24]。しかし、本研究では研究対象期間以前の転倒歴を把握することができず、評価できなかった。また、転倒と関連性が多く報告されている夜間不眠、認知症、うつ病、パーキンソン病については解析しているものの、網羅的な現病歴との関連性は評価することができなかった。今後、本研究で解析できなかった関連性が疑われる介護要因、現病歴を用いた更なる検討が必要である。さらに、本研究で転倒との関連性が認められた薬剤に焦点を当てた前向きコホート研究または介入研究を行うことで、医薬品が転倒リスクに与える影響をより明確にすることができると予測される。

#### 2-2-5. 小括

有料老人ホーム入居者における薬剤性転倒に関する研究はなく、入居者の転倒リスクに対する薬学的観点からの介入は難しい状況であった。本研究では初めて日本の介護付き有料老人ホームにおける転倒の危険因子を明らかにし、転倒と医薬品の関連性を示すことができた。本研究の結果から、入居者の身体能力の低下のみならず、「抗血栓薬」、「NSAIDs」、「筋弛緩薬」、「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」の服用が転倒リスクに影響している可能性が示唆された。入居者の転倒防止のためには、介護面での介入のみならず、服用薬剤の見直しを積極的に行う必要があると考えられる。

高齢者は複数の疾患に罹患していることが多いが、そのほとんどは治癒を期待できない慢性疾患である。高齢者における安全な薬物治療の観点からも、このような慢性疾患に対して治癒を目指したやみくもな薬物治療より、症状の緩和、転倒リスクなどの安全面を考慮した治療・介護を行い、高齢者の QOL の維持・向上に努めるべきである。

## 【引用文献】

1. Moreland JD, Richardson JA, Goldsmith CH, Clase CM. Muscle weakness and falls in older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52:1121–1129.
2. Lin CH, Liao KC, Pu SJ, Chen YC, Liu MS. Associated factors for falls among the community-dwelling older people assessed by annual geriatric health examinations. *PLoS One.* 2011;6:e18976.
3. Lord SR, Dayhew J. Visual risk factors for falls in older people. *J Am Geriatr Soc.* 2001;49:508–515.
4. Yip JL, Khawaja AP, Broadway D, Luben R, Hayat S, Dalzell N. Visual acuity, self-reported vision and falls in the EPIC-Norfolk Eye study. *Br J Ophthalmol.* 2014;98:377–382.
5. Pineless SL, Repka MX, Yu F, Lum F, Coleman AL. Risk of musculoskeletal injuries, fractures, and falls in medicare beneficiaries with disorders of binocular vision. *JAMA Ophthalmol.* 2015;133:60–65.
6. Jewett ME, Dijk DJ, Kronauer RE et al., Dose-response relationship between sleep duration and human psychomotor vigilance and subjective alertness. *Sleep.* 1999;22:171–179.
7. Belenky G, Wesensten NJ, Thorne DR et al., Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: A sleep dose-response study. *J Sleep Res.* 2003;12:1–12.
8. Brassington GS, King AC, Bliwise DL. Sleep problems as a risk factor for falls in a sample of community-dwelling adults aged 64 to 99 years. *J Am Geriatr Soc.* 2000;48:1234–1240.
9. Vu MQ et al., Falls in the nursing home: are they preventable?. *J Am Med Dir Assoc.* 2004;5:401–406.
10. Whitney J, Close JC, Lord SR, Jackson SH. Identification of high risk fallers among older people living in residential care facilities: a simple screen based on easily collectable measures. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;55:690–695.
11. Mamun K, Lim JK. Association between falls and high-risk medication use in hospitalized Asian elderly patients. *Geriatr Gerontol Int.* 2009;9:276–281.
12. Hegeman J, van den Bemt BJ, Duysens J, van Limbeek J. NSAIDs and the risk of accidental falls in

- the elderly: a systematic review. *Drug Saf.* 2009;32:489–498.
13. Auriel E, Regev K, Korczyn AD. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs exposure and the central nervous system. *Handb Clin Neurol.* 2014;119:577–584.
  14. Christine M. Campanell. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults: The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60: 616–631.
  15. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2008;46:72–83.
  16. O'Mahony D et al., STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing.* 2015;44:213–218.
  17. Gallagher P, Barry P, O'Mahony D. Inappropriate prescribing in the elderly. *J Clin Pharm Ther.* 2007;32:113–121.
  18. Kelly KD, Pickett W, Yiannakoulis N, et al., Medication use and falls in community-dwelling older persons. *Age Ageing.* 2003;32:503–509.
  19. Ensrud EK, Blackwell T, Mangione CM, et al., Central nervous system- active medications and risk for falls in older women. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50:1629–1637.
  20. Fahn S, Oakes D, Shoulson I, et al., Levodopa and the progression of Parkinson's disease. *New England Journal of Medicine.* 2004;351:2498–2508.
  21. Barone P, Bravi D, Bermejo-Pareja F, et al., Pergolide monotherapy in the treatment of early PD: a randomized, controlled study. Pergolide Monotherapy Study Group. *Neurology.* 1999;53:573–579.
  22. Brooks DJ, Abbott RJ, Lees AJ, et al., A placebo-controlled evaluation of ropinirole, a novel D2 agonist, as sole dopaminergic therapy in Parkinson's disease. *Clinical Neuropharmacology.* 1998;21:101–107.
  23. Grisso JA, Kelsey JL, Strom BL, et al., Risk factors for falls as a cause of hip fracture in women. The

- Northeast Hip Fracture Study Group. *N Engl J Med*. 1991;324:1326–1331.
24. Deandrea S et al., Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology*. 2010 Sep;21:658–668.
  25. 玉岡晃, 脳・神経疾患と転倒・骨折. *Clinical calcium*. 2013;23: 679–685.
  26. 日本老年医学会, 高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015.  
[http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20150401\\_01\\_01.pdf](http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20150401_01_01.pdf) (Accessed Oct. 15. 2015)
  27. van Iersel MB, Zuidema SU, Koopmans RT, Verhey FR, Olde Rikkert MG. Antipsychotics for behavioural and psychological problems in elderly people with dementia: a systematic review of adverse events. *Drugs Aging*. 2005;22:845–858.
  28. Darowski A, Chambers SA, Chambers DJ. Antidepressants and falls in the elderly. *Drugs Aging*. 2009;26:381–394.
  29. Wilson K, Mottram P., A comparison of side effects of selective serotonin reuptake inhibitors and tricyclic antidepressants in older depressed patients: a meta-analysis. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2004;19:754–762.
  30. Pohanka M. Cholinesterases, a target of pharmacology and toxicology. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub*. 2011;155:219–229.
  31. Lipton SA. Paradigm shift in neuroprotection by NMDA receptor blockade: memantine and beyond. *Nat Rev Drug Discov*. 2006;5:160–170.
  32. MEM-MD-22 (Unpublished study)
  33. Chen Y, Zhu LL, Zhou Q. Effects of drug pharmacokinetic/pharmacodynamic properties, characteristics of medication use, and relevant pharmacological interventions on fall risk in elderly patients. *Ther Clin Risk Manag*. 2014;10:437–448.

### 第 3 節 介護施設における転倒アセスメントツール作成

#### 2-3-1. 背景

転倒を効果的に予防する方法として、転倒に関する危険因子をスコア化し、転倒のハイリスク者であるかどうかをアセスメントする「転倒アセスメントツール」が有効とされている。海外においては、疫学研究を実施し、その結果明らかになった危険因子を用いて研究集団の転倒を予測するアセスメントツールが数多く報告されている [1]。しかし、日本において、日本人を対象とした疫学研究を元に開発された転倒アセスメントツールはない。日本の病院における転倒アセスメントツールとして、各病院で海外の研究報告などを参考に独自に作成したものや、海外で開発されたツールを用いた有用性の評価などが報告されているがその数は少なく [2-4]、介護施設における転倒アセスメントツールの開発およびその有用性に関する報告はない。

第 3 章の第 1 節で報告する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の結果、201 名の介護施設のスタッフの内、97 名 (46.2%) が睡眠薬、70 名 (33.3%) が精神神経用薬を配薬するときに特に気を付けていると回答した。そのうち、23 名が気を付けている理由として「ふらつき、めまい、転倒のリスクがあるため」と回答しており、介護施設のスタッフが薬剤による転倒リスクに気を付けていることがうかがえた。そこで、介護施設スタッフの負担を減少させ、転倒予防を効果的に行う方法として、転倒アセスメントツールの活用が有効であると考えられた。

そこで、第一に、前節のケースコントロール研究の結果明らかとなった 15 つの転倒危険因子を用いて、日本の介護施設における転倒リスクを予測する転倒アセスメントツールを作成した。

第二に、新しい研究対象群を用いて、本転倒アセスメントツールの予測性を評価した。

## 2-3-2. 転倒アセスメントツールの作成

### 2-3-2-1. 方法

#### リスクポイント付与方法の検討

入院患者または地域居住の高齢者における転倒危険因子を疫学研究により調査し、その結果を用いて転倒アセスメントツールを開発した先行研究 [5, 6] および日本の入院患者を対象に転倒アセスメントツールの予測精度を検討した先行研究 [4] を参考に、下記の 3 つの方法を用いて各危険因子に対するポイント付与方法を検討した。

- ① 各危険因子に 1 点をつける方法 [5]
- ② 各危険因子に回帰係数を用いて重み付けをする方法 [6]
- ③ 各危険因子にオッズ比を用いて重み付けをする方法 [4]

ケースコントロール研究の条件付きロジスティック回帰分析（ステップ 3）において有意な関連が認められた 15 つの因子に対し、3 つ方法にしたがってリスクポイントを配分した（表 1）。回帰係数による重みづけは回帰係数に 4 を掛けた値を四捨五入した値を用いた。オッズ比による重みづけはオッズ比を四捨五入した値を用いた。各入居者が持つ危険因子に当てはまるリスクポイントの合計を転倒リスクポイントとする。

#### 各方法における ROC 曲線の作成と妥当性評価

①～③ の方法を用いて、ケースコントロール研究の研究対象者 1,892 名における転倒リスクポイントを計算した。さらに、ROC (Receiver Operating Characteristics) 曲線を作成し、ROC 曲線下面積 (Area Under the Curve、AUC) により予測精度を確認した。ROC 曲線の左上隅との距離が最小となる点をカットオフ値とした。リスクポイント付与方法の妥当性評価のため、推定されたカットオフ値による感度および特異度を算出した [4-6]。ROC 曲線の作成には IBM SPSS ver. 21 を使用した。



## 転倒アセスメントツールの作成

決定されたリスクポイント付与方法を用いて、入居者の転倒リスクポイントをパソコン上で自動的に計算できるシステムを作成した。本ツールは File Maker Inc., FileMaker Pro 13.0 v1 を用いて作成した。

表 1. リスクポイントの配分

危険因子	回帰 係数	調整オッズ比 (95% CI)	① 1 点 ずつ†	②回帰係数に よる重みづけ†	③オッズ比によ る重みづけ†
歩行不安定	0.417	1.52 (1.16–1.99)	1	2	2
立ち上がり不安定	0.483	1.62 (1.23–2.14)	1	2	2
視力障害	0.351	1.42 (1.06–1.91)	1	1	1
要排泄介助	0.296	1.34 (1.02–1.77)	1	1	1
夜間不眠	0.365	1.44 (1.05–1.97)	1	1	1
認知症	0.321	1.38 (1.09–1.74)	1	1	1
抗血栓薬	0.248	1.28 (1.00–1.64)	1	1	1
NSAIDs	0.613	1.85 (1.23–2.77)	1	2	2
筋弛緩薬	0.823	2.28 (1.01–5.16)	1	3	2
抗てんかん薬	0.804	2.24 (1.28–3.91)	1	3	2
抗パーキンソン病薬	0.727	2.07 (1.17–3.65)	1	3	2
統合失調症薬	0.437	1.55 (1.11–2.16)	1	2	2
抗うつ薬	0.434	1.54 (1.02–2.34)	1	2	2
オピオイド	2.410	11.13 (1.28–96.5)	1	5*(10)	5*(11)
メマンチン	0.554	1.74 (1.04–2.91)	1	2	2
合計			15	31	28

†点

\*オピオイドはケースコントロール研究の結果、オッズ比は大きい信頼区間が広いいため、それぞれのモデルにおけるカットオフ値を点数とした。

## 2-3-2-2. 結果

### 3 つのリスクポイント付与方法における予測精度の評価結果

各リスクポイント付与方法において作成した ROC 曲線を図 1～図 3 に示す。さらに、各 ROC 曲線により推定された AUC、カットオフ値、感度、特異度を表 2 に示す。

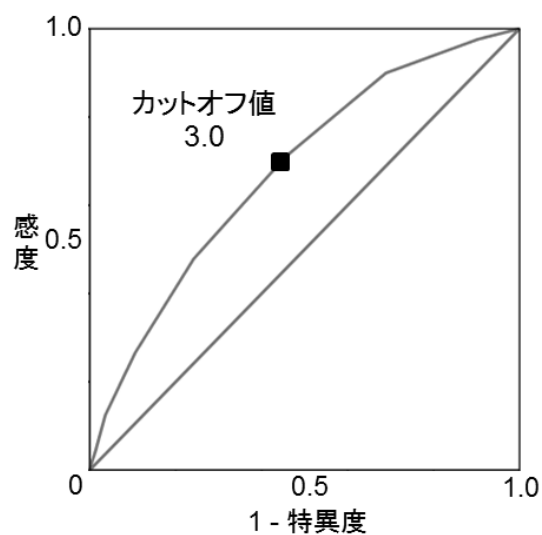


図 1. 危険因子に 1 点をつける方法における ROC 曲線

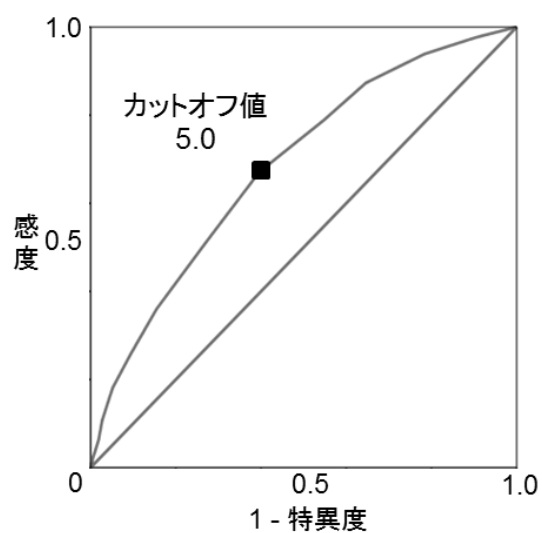


図 2. 危険因子に回帰係数を用いて重み付けをする方法における ROC 曲線

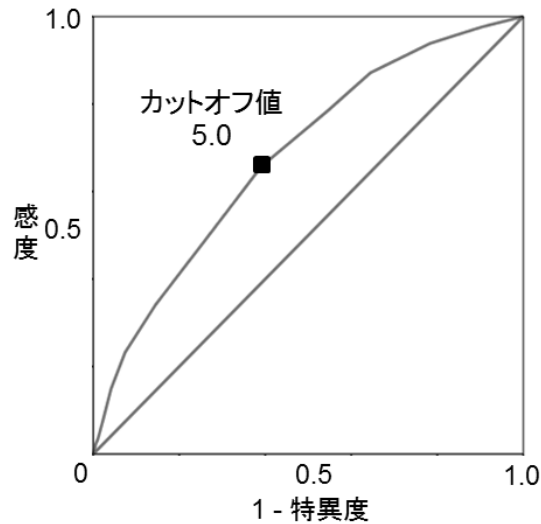


図 3. 危険因子にオッズ比を用いて重み付けをする方法における ROC 曲線

表 2. 各 ROC 曲線により推定された AUC、カットオフ値、感度、特異度

	AUC (95% CI)	カットオフ値	感度	特異度
① 1 点ずつ	0.678 (0.654 - 0.702)	3 点	0.711	0.544
② 回帰係数	0.685 (0.661 - 0.709)	5 点	0.671	0.604
③ 調整オッズ比	0.682 (0.658 - 0.706)	5 点	0.657	0.609

3 つのリスクポイント付与方法において、ROC 曲線の AUC に大きな差はなかった。3 つの方法のうち、すべての危険因子に 1 点を付ける方法でカットオフ値を 3 点とした場合に感度が 0.711 と一番高く、リスクマネジメントの観点から一番適切であると考えられた。また、ケースコントロール研究のオッズ比をリスクの大きさとして用いることは適切ではないと考えられたことから、各因子に 1 点ずつを与える方法を本アセスメントツールのリスクポイント付与方法として選択した。各因子に 1 点ずつを与える方法を用いた時の研究対象者におけるリスクポイント配分結果を表 3 に示す。

表 3. 研究対象者におけるリスクポイント配分結果

点数	ケース群	コントロール群
	n (%)	n (%)
0 点	22 (2.4)	89 (9.7)
1 点	70 (7.6)	196 (21.4)
2 点	173 (18.9)	213 (23.3)
3 点	212 (23.1)	196 (21.4)
4 点	197 (21.5)	126 (13.8)
5 点	128 (14.0)	63 (6.9)
6 点	75 (8.2)	21 (2.3)
7 点	27 (2.9)	9 (1.0)
8 点	9 (1.0)	2 (0.2)
9 点	2 (0.2)	1 (0.1)
10 点	1 (0.1)	0
合計	916 (100)	916 (100)

表示値は、人数 (%)

#### 転倒アセスメントツールの作成

簡便に転倒リスクポイントが算出されるツールとして、施設の入居者データおよび処方データをインポートすることで各危険因子の有無が入力され、自動的に転倒リスクポイントが計算されるシステムを作成した。転倒アセスメントツールの画面を図 4 に、入力・出力例を図 5 に示す。服用薬剤情報が入力されると、危険因子に該当する薬剤にチェック (✓) がつけられ、「転倒の危険因子薬剤服用有無」欄の該当する薬剤分類に自動的に「服用中」と表示される。また、「介護要因によるリスク」、「服用薬剤によるリスク」および「合計」のポイントが自動的に計算され、合計ポイントが 3 点以上の場合、「転倒リスク高い」とのコメントが表示され、服用薬剤によるリスクが 1 点以上の場合、「薬剤性転倒リスクあり」とのコメントが表示される。

入居者コード

### 介護要因

歩行能力  安定  不安定 (つかまるものが必要)

立ち上がり能力  安定  不安定 (つかまるものが必要)

視力障害  あり  なし

排泄介助必要  あり  なし

夜間不眠  あり  なし

認知症診断  あり  なし

### 服用薬剤

薬1		
薬2		
薬3		
薬4		
薬5		
薬6		
薬7		
薬8		
薬9		
薬10		
薬11		
薬12		
薬13		
薬14		
薬15		
薬16		
薬17		
薬18		
薬19		
薬20		

介護要因によるリスク  
(最大 6 点)

服用薬剤によるリスク  
(最大 9 点)

合計  
(最大 15 点)

### 転倒の危険因子 薬剤服用有無

抗血栓薬	<input type="text"/>
NSAIDs	<input type="text"/>
筋弛緩薬	<input type="text"/>
オピオイド	<input type="text"/>
抗てんかん薬	<input type="text"/>
抗パーキンソン病薬	<input type="text"/>
統合失調症薬	<input type="text"/>
抗うつ薬	<input type="text"/>
メマンチン	<input type="text"/>

図 4. 転倒アセスメントツールの画面

入居者コード

### 介護要因

歩行能力  安定  不安定 (つかまるものが必要)

立ち上がり能力  安定  不安定 (つかまるものが必要)

視力障害  あり  なし

排泄介助必要  あり  なし

夜間不眠  あり  なし

認知症診断  あり  なし

### 服用薬剤

薬1	セロクエル25mg錠	<input checked="" type="checkbox"/>
薬2	メネシット配合錠100	<input checked="" type="checkbox"/>
薬3	マグラックス錠330mg	<input type="checkbox"/>
薬4	カロナール錠200	<input type="checkbox"/>
薬5	ムコスタ錠100mg	<input type="checkbox"/>
薬6		<input type="checkbox"/>
薬7		<input type="checkbox"/>
薬8		<input type="checkbox"/>
薬9		<input type="checkbox"/>
薬10		<input type="checkbox"/>
薬11		<input type="checkbox"/>
薬12		<input type="checkbox"/>
薬13		<input type="checkbox"/>
薬14		<input type="checkbox"/>
薬15		<input type="checkbox"/>
薬16		<input type="checkbox"/>
薬17		<input type="checkbox"/>
薬18		<input type="checkbox"/>
薬19		<input type="checkbox"/>
薬20		<input type="checkbox"/>

介護要因によるリスク  
(最大 6 点)

2

服用薬剤によるリスク  
(最大 9 点)

2

合計  
(最大 15 点)

4

### 転倒の危険因子 薬剤服用有無

抗血栓薬	<input type="text"/>
NSAIDs	<input type="text"/>
筋弛緩薬	<input type="text"/>
オピオイド	<input type="text"/>
抗てんかん薬	<input type="text"/>
抗パーキンソン病薬	服用中
統合失調症薬	服用中
抗うつ薬	<input type="text"/>
メマンチン	<input type="text"/>

**転倒リスク高い**

**薬剤性転倒リスクあり**

図 5. 転倒アセスメントツールの入力・出力例

### 2-3-3. 転倒アセスメントツールの予測性評価

#### 2-3-3-1. 方法

2015 年 10 月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 名を対象に、本アセスメントツールを用いて 10 月 1 日の時点におけるリスクポイントを評価した。転倒群は 10 月 1 日～10 月 31 日の 1 カ月間の転倒報告書より、本研究で定義する転倒を起こした入居者とした。転倒の定義は「自力で歩行・立ち上がり可能な入居者が、自分の意思からではなく、床またはそれまでの位置より低い場所に膝や尻などを接触すること。外部の力による転倒、転落、および詳細が不明な転倒は除外する」とした。非転倒群は 8 月 1 日より 10 月 31 日までの 3 カ月間、転倒報告書が報告されていない入居者とした。対象者における転倒リスクポイントを計算し、感度、特異度、陽性的中率および陰性的中率を算出した。

#### 2-3-3-2. 結果

予測性評価に用いた対象者の平均年齢は 86.9 歳、女性 37 名、男性 6 名であった。年齢別で見ると、65～74 歳が 3 名 (7.0%)、75～84 歳が 9 名 (20.9%)、85～94 歳が 26 名 (60.5%)、95 歳以上が 5 名 (11.6%) であり、観察期間中、転倒者は 7 名 (16.3%) であった。研究対象者におけるリスクポイントの配分結果を表 4 に示す。また、リスクポイントの内、服用薬剤における転倒リスクポイントの配分結果を表 5 に示す。転倒の危険因子となり得る薬剤を 1 種類以上服用している入居者は、転倒者のうち 5 名 (71.4%)、非転倒者のうち 19 名 (52.8%) であった。リスクポイント 3 点以上とした場合の転倒群と非転倒群の転倒リスク判定結果を表 6 に示す。感度は 0.857、特異度は 0.389 であり、ケースコントロール研究対象者を用いた妥当性の評価の結果と同じく、感度は高いが特異度が劣る結果となった。陽性的中率は 0.214 であり、転倒リスクポイントが 3 点以上と判断された入居者のうち実際に転倒した入居者の割合は低かった。しかし、陰性的中率は 0.933 と高く、転倒リスクが低いと判断された入居者はほとんど転倒していなかった。

表 4. 研究対象者におけるリスクポイント配分結果

点数	転倒群	非転倒群
0 点	0	2
1 点	0	7
2 点	1	5
3 点	2	10
4 点	2	4
5 点	1	7
6 点	1	1
合計	7	36

表示値は、人数

表 5. 服用薬剤における転倒リスクポイントの配分結果

点数	転倒群	非転倒群
0 点	2	17
1 点	2	13
2 点	3	6
合計	7	36

表示値は、人数

表 6. 転倒リスクの判定結果

合計点	転倒群	非転倒群	合計
3 点以上	6	22	28
2 点以下	1	14	15
合計	7	36	43

表示値は、人数

#### 2-3-4. 考察

多くの入居者に対し、限られた人数のスタッフが介護を行っている介護施設において、効率かつ有効な転倒予防対策のためには、いかに事前に転倒ハイリスク者を同定するかが重要である。

海外で開発され、臨床的有用性が数多く報告されている STRATIFY (St Thomas's risk assessment tool in falling elderly inpatients) において、開発者によるコホート研究の結果、感度は 0.924~0.930、特異度は 0.683~0.877 であった [5]。STRATIFY は歩行状態、転倒歴、視覚障害、興奮性、頻尿の 5 つの因子のみが転倒の危険因子として挙げられており、薬剤は危険因子として含まれていない。

本研究において、日本の介護施設の入居者を対象とした疫学研究で明らかになった転倒危険因子を用いて、転倒リスクを予測する転倒アセスメントツールを作成することができ、さらに、その予測性を評価した。

本転倒アセスメントツールにおいて特異度が低い原因として以下の二点が挙げられる。第一に、本アセスメントツールは用いた危険因子の数が比較的多く、ケースコントロール試験の結果から得られた転倒と関連する複数の服用薬剤を危険因子として用いていることから、それぞれの薬剤を服用する患者数が少なく、全体の点数から見ると個々の薬剤の影響が小さくなる。第二に、介護施設においては多くの入居者が歩行不安定、立ち上がり不安定、要排泄介助、認知症など、本アセスメントツールに用いている介護要因・現病歴を持っていることから、非転倒群でも転倒ハイリスク者（転倒リスクポイントが 3 以上）と判定される割合が高くなった。

本転倒アセスメントツールの利点は、危険因子として医薬品に焦点を当てていることから、転倒アセスメントに対し薬剤師が介入できることである。介護要因によるリスクに対しては介護施設のスタッフによる見守りの強化、運動プログラムの提供、歩行状態にあった履物の提供などの介入が行われるべきである。また、薬剤によるリスクに対しては薬剤師が服用薬剤を見直し、代替薬剤の提案を積極的に行うなど、本アセスメントツールを用いることで、それぞれの専門家が役割を分担して転倒リスク防止に努められると考えられる。また、既存のツールは介護者が項目ごとに一つ一つ判断し、点数をつけなければならなかったため、かなりの時間と努力が必要であ



った。本アセスメントツールは施設が保有している既存のデータベースから自動的に情報が入力され、転倒のリスクが表示されるため、介護側の負担が少なく、より簡便に使用できると考えられる。

今後、本アセスメントツールを介護現場で活用し、より多くの入居者集団における前向きな予測精度の検証が必要である。さらに、各因子における転倒の予測性を統計学的に検証し、より関連性の高い因子を抽出・明確にすることで、アセスメントツールの精度を上げることができると考えられる。

#### 2-3-5. 小括

日本の介護施設に特化した転倒アセスメントツールを開発することができた。これは医薬品処方評価（設計）の観点から構築された初めての転倒アセスメントツールである。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。今後、実際の介護現場で本アセスメントツールを利用し、転倒ハイリスク者に対する積極的な転倒防止介入ができることを期待する。

#### 【引用文献】

1. Oliver D, Daly F, Martin FC, McMurdo ME. Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: a systematic review. *Age and Ageing*. 2004;33: 122–130.
2. Nakagawa Y et al., Development of an assessment sheet for fall prediction in stroke inpatients in convalescent rehabilitation wards in Japan. *Environ Health Prev Med*. 2008;13:138–147.
3. 高取克彦ら, 日本語版 STRATIFY および Morse Fall Scale の作成と有用性. *理学療法学*. 2011;38:382–389.
4. 森田恵美子ら, 転倒アセスメントスコアシートの改訂と看護師の評定者間一致性の検討. *日看管会誌*. 2010;14:51–58.
5. D Oliver, M Britton, P Seed, F C Martin, A H Hopper. Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will fall: case-control and cohort studies. *BMJ*. 1997;315:1049–1053.
6. Bongue B, Dupré C, Beauchet O, Rossat A, Fantino B, Colvez A. A screening tool with five risk factors was developed for fall-risk prediction in community-dwelling elderly. *J Clin Epidemiol*. 2011;64:1152–1160.

## 第 3 章 介護施設における服薬介助と多職種連携に関する研究

### 第 1 節 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

#### 3-1-1. 背景

厚生労働省は 2005 年、医療および介護ニーズの多様化に伴い、免許を有さない者が医療や介護に携わる場面が増えたことを背景に、高齢者介護の現場等において原則として医行為ではない業務をまとめて通知した [1]。現時点で許可されている行為として、皮膚への軟膏の塗布（褥瘡の処置を除く）、皮膚へ湿布の貼付、点眼薬の点眼、一包化された内用薬の内服（舌下錠の使用も含む）、肛門からの坐薬挿入または鼻腔粘膜への薬剤噴霧の介助が明記されている。すなわち、医師・看護師がその場に不在であっても、介護施設のスタッフは入居者の一包化された内用薬および外用剤の服薬介助を行うことができる。実際に、86.2% の有料老人ホームで服薬管理サービスを提供しており [2]、多くの介護施設で介護スタッフによる服薬介助が行われている現状である。

第 2 章において、薬剤と転倒リスクの関連性を明らかにし、転倒リスクを予測する転倒アセスメントツールを作成した。本アセスメントツールを用いて、薬剤による転倒リスクがあると判断された入居者に対しては処方の見直し、代替薬剤への変更など医薬品処方設計の観点からの介入が必要である。そのためには、高度な医学的・薬学的知識や経験が要求されることから、医師・薬剤師の積極的な介入が求められる。しかし、有料老人ホームの場合、診療所の併設割合は約 10%、薬局の併設割合は約 5% と低く、常住の主治医や薬剤師がいない施設が非常に多い [2]。そこで、有料老人ホームのスタッフと施設に訪問する医師・薬剤師との連携が重要であるが、介護現場でどのような連携が行われているか不明である。また、薬に関する知識が十分でない介護スタッフにとって、服薬介助などの医薬品関連業務は大きな負担であると推測されるが、各スタッフが薬剤に対してどのような不安・疑問に思っているかは把握されていない。

そこで本研究では、介護付き有料老人ホームにおける医薬品関連業務の実態や問題点を明らかにすることを目的として、介護付き有料老人ホームの介護・看護スタッフを対象にアンケート調査を実施した。

### 3-1-2. 方法

#### 調査方法および調査対象者

関東地方の介護付き有料老人ホーム 12 施設で勤務するスタッフ 360 名を対象に、2012 年 8 月 1 日～14 日の 2 週間で、郵送による無記名自記式アンケートを実施した。

#### アンケート項目

アンケートでは、回答者基本情報として性別、年齢、職種、介護施設での経験年数、看護師・准看護師の職種には看護師・准看護師職としての病院・診療所等（介護施設での勤務以外）での経験年数をたずねた。次に誤薬防止のために確認している事、業務の中で不安に思っている事、困っている事、配薬時に特に気を付けている薬、医薬品関連業務の中で疑問に思っていることや気になっている事をたずねた。さらに、医薬品について疑問が生じた時の行動、薬に関して知りたい情報、医薬品情報に関して困っている事や気になっている事を調査した。付録 2 にアンケート用紙を示す。

#### 解析方法

本研究では医薬品関連業務に携わっているスタッフを対象にしたため、直接医薬品の管理または配薬に携わっていないスタッフの回答は解析から除外した。調査結果は、看護スタッフと介護スタッフに分けて層別解析を行った。なお、看護スタッフには看護師または准看護師の資格を有する者が含まれ、介護スタッフには介護福祉士またはホームヘルパーなどの資格を有するか、または資格は有しないが各施設において服薬介助に関するトレーニングを受け、所定のテストに合格し服薬介助に携わっている者を含む。「医薬品について疑問が生じた場合の行動について」の回答に関して、看護スタッフと介護スタッフ間の独立性を  $\chi^2$  検定により検討した。

### 3-1-3. 結果

#### 回答者情報

回収されたアンケートの回答者数は 263 名であった（回収率 73.1%）。回答者基本情報の職種から、医薬品関連業務に携わっているスタッフを選別し、看護スタッフ 44 名、介護スタッフ 157 名の計 201 名を解析対象とした。回答者の性別、年齢、職種、介護施設での職務経験年数、看護師・准看護師の病院・診療所等（介護施設での勤務以外）での経験年数は表 1 のとおりである。

表 1. 回答者の職種別背景

		看護スタッフ	介護スタッフ	全スタッフ
性別	男	2 (4.5)	62 (39.5)	64 (31.8)
	女	42 (95.5)	95 (60.5)	137 (68.2)
年齢	30 歳未満	5 (11.4)	63 (40.1)	68 (33.8)
	30-49 歳	26 (59.1)	67 (42.7)	93 (46.3)
	50 歳以上	13 (29.5)	27 (17.2)	40 (19.9)
職種	看護師	34 (77.3)	—	—
	准看護師	10 (22.7)	—	—
	介護福祉士	—	43 (27.4)	—
	ホームヘルパー	—	98 (62.4)	—
	その他	—	16 (10.2)	—
介護施設での 職務経験年数	1 年未満	12 (27.3)	34 (21.7)	46 (22.9)
	1 年以上 5 年未満	16 (36.4)	89 (56.7)	105 (52.2)
	5 年以上 10 年未満	14 (31.8)	23 (14.6)	37 (18.4)
	10 年以上 20 年未満	2 (4.5)	11 (7.0)	13 (6.5)
病院・診療所等での 職務経験年数（看護 スタッフのみ）	経験なし	1 (2.3)	—	—
	1 年未満	2 (4.5)	—	—
	1 年以上 5 年未満	11 (25.0)	—	—
	5 年以上 10 年未満	8 (18.2)	—	—
	10 年以上 20 年未満	11 (25.0)	—	—
	20 年以上 30 年未満	10 (22.7)	—	—
合計		44 (100.0)	157 (100.0)	201 (100.0)

表示値は、人数 (%)

### 誤薬防止のために確認している事

誤薬防止のために配薬の準備をするとき（配薬前）、入居者に薬を与えるとき（配薬時）、入居者に薬を与えた後（配薬後）に確認している事（複数回答）をたずねた（表 2）。配薬前には全体の 71.1% のスタッフが「ダブルチェック」を行っており、「薬の開始・中止の有無」（看護スタッフ: 95.5%; 介護スタッフ: 45.9%）、「用法変更の有無」（看護スタッフ: 84.1%; 介護スタッフ: 40.8%）、「用量変更の有無」（看護スタッフ: 90.9%; 介護スタッフ: 36.3%）を確認していた。配薬時に確認している事としては配薬に関わるすべてのスタッフが「薬袋と入居者名の一致」を確認し、続いて、「入居者の状態」（看護スタッフ: 79.5%; 介護スタッフ: 68.8%）、「投与方法」（看護スタッフ: 68.2%; 介護スタッフ: 57.3%）を確認していた。配薬後に確認している事としてはすべてのスタッフが「残薬の有無」を確認し、続いて、「他のスタッフとの情報交換」（看護スタッフ: 63.6%; 介護スタッフ: 43.3%）、「副作用発現」（看護スタッフ: 47.7%; 介護スタッフ: 17.8%）を確認していると回答した。

### 不安に思っている事

薬の知識不足、誤薬の可能性、入居者に関して不安に思っている事（複数回答）をたずねた（表 3）。薬の知識不足について多くのスタッフが「基本的な知識の不足」に不安を持っていた（看護スタッフ: 59.1%; 介護スタッフ: 87.9%）。一方、看護スタッフの 18.2% および介護スタッフの 3.2% は不安がないと答えた。その他の意見として、3 名の看護スタッフが「介護スタッフの内服に対する危険性が薄く、どこまで理解しているか不安である」と記述した。誤薬の可能性について一番不安に思っている事は「入居者名の取り違い」（看護スタッフ: 65.9%; 介護スタッフ: 71.3%）であった。続いて、全スタッフの約 30% が「投与量の間違い」、「投与方法の間違い」による誤薬の可能性を不安に思っていた。その他、「落薬」について 1 名の看護スタッフおよび 3 名の介護スタッフ、「服用タイミングの間違い」について 3 名の介護スタッフが不安を感じていると記述した。入居者に関する不安は全スタッフの 48.8% が「薬の効き目」、45.3% が「飲み忘れ」と回答し、43.8% が「副作用の出現」について不安に思っていると答えた。

表 2. 介護施設スタッフが誤薬防止のために配薬前、配薬時、配薬後に確認している事  
(複数回答)

	看護スタッフ	介護スタッフ	全スタッフ
問：配薬の準備をするとき（配薬前）に確認している事			
ダブルチェック	39 (88.6)	104 (66.2)	143 (71.1)
薬の開始、中止の有無	42 (95.5)	72 (45.9)	114 (56.7)
用法変更の有無	37 (84.1)	64 (40.8)	101 (50.2)
用量変更の有無	40 (90.9)	57 (36.3)	97 (48.3)
保管方法	29 (65.9)	37 (23.6)	66 (32.8)
副作用、禁忌、使用上の注意	22 (50.0)	35 (22.3)	57 (28.4)
検査値	18 (40.9)	14 (8.9)	32 (15.9)
アレルギー歴	17 (38.6)	72 (9.6)	32 (15.9)
併用注意、併用禁忌	16 (36.4)	15 (9.6)	31 (15.4)
何も確認しない	0	64 (1.3)	2 (1.0)
その他	6 (13.6)	57 (7.0)	17 (8.5)
問：入居者に薬を与えるとき（配薬時）に確認している事			
薬袋と入居者名の一致	44 (100.0)	157 (100.0)	201 (100.0)
入居者の状態	35 (79.5)	108 (68.8)	143 (71.1)
投与方法	30 (68.2)	90 (57.3)	120 (59.7)
投与量	19 (43.2)	56 (35.7)	75 (37.3)
薬剤名	19 (43.2)	36 (22.9)	55 (27.4)
服薬方法の説明	13 (29.5)	26 (16.6)	39 (19.4)
入居者の理解度	14 (31.8)	19 (12.1)	33 (16.4)
何も確認しない	0	0	0
その他	9 (20.5)	10 (6.4)	19 (9.5)
問：入居者に薬を与えた後（配薬後）に確認している事			
残薬の有無	44 (100.0)	157 (100.0)	201 (100.0)
他のスタッフとの情報交換	28 (63.6)	68 (43.3)	96 (47.8)
副作用発現	21 (47.7)	28 (17.8)	49 (24.4)
保管状態	11 (25.0)	25 (15.9)	36 (17.9)
何も確認しない	0	0	0
その他	5 (11.4)	12 (7.6)	17 (8.5)

表示値は、人数 (%)

括弧内は、看護スタッフ (44 名)、介護スタッフ (157 名)、合計 (201 名) に対する割合を示す。

表 3. 介護施設スタッフが薬の知識不足、誤薬の可能性、入居者に関して不安に思っている事  
(複数回答)

	看護スタッフ	介護スタッフ	全スタッフ
問：薬の知識不足に関する不安			
基本的な知識の不足	26 (59.1)	138 (87.9)	164 (81.6)
説明が間違っていないか	11 (25.0)	36 (22.9)	47 (23.4)
禁忌の薬ではないか	4 (9.1)	21 (13.4)	25 (12.4)
保管方法は間違っていないか	4 (9.1)	11 (7.0)	15 (7.5)
ない	8 (18.2)	5 (3.2)	13 (6.5)
その他	8 (18.2)	5 (3.2)	13 (6.5)
問：誤薬の可能性に関する不安			
入居者名の取り違い	29 (65.9)	112 (71.3)	141 (70.1)
投与量の間違い	13 (29.5)	50 (31.8)	63 (31.3)
投与方法の間違い	14 (31.8)	48 (30.6)	62 (30.8)
薬剤名の間違い	10 (22.7)	41 (26.1)	51 (25.4)
ない	9 (20.5)	12 (7.6)	21 (10.4)
その他	7 (15.9)	13 (8.3)	20 (10.0)
問：薬に関連して入居者に関する不安			
薬の効き目	21 (47.7)	77 (49.0)	98 (48.8)
飲み忘れ	20 (45.5)	71 (45.2)	91 (45.3)
副作用の出現	25 (56.8)	63 (40.1)	88 (43.8)
過剰服用	12 (27.3)	38 (24.2)	50 (24.9)
ない	3 (6.8)	15 (9.6)	18 (9.0)
その他	8 (18.2)	6 (3.8)	14 (7.0)

表示値は、人数 (%)

括弧内は、看護スタッフ (44 名)、介護スタッフ (157 名)、合計 (201 名) に対する割合を示す。



## 医薬品関連業務の中で困っている事

医薬品関連業務の中で困っている事(複数回答)をたずねた結果、介護スタッフの76.4%が「薬に関して質問されても答えられない」、47.8%が「副作用が起こった時に対応できない」、36.9%が「服薬の説明がうまくできない」事に困っていると答えた(表4)。看護スタッフで一番多かった意見は「過剰服用が多い」であった(25.0%)。反面、困っている事は「ない」と答えた割合は、看護スタッフは27.3%に対して介護スタッフは3.8%のみであった。困っている事はない理由としては「医師、薬剤師との他職種との連携が取れているため」(看護スタッフ5名)、「今のところ対応ができている」(看護スタッフ1名)、「ないわけではなく、分からない」(介護スタッフ1名)などがあげられた。その他の意見としては4名の看護スタッフが「飲み残し、飲み忘れが多い」と答え、介護・看護スタッフの各1名が「全体的に薬に関して意識が低いと思う」と答えた。

表4. 介護施設スタッフが医薬品関連業務の中で困っている事(複数回答)

	看護スタッフ	介護スタッフ	全スタッフ
質問されても答えられない	7 (15.9)	120 (76.4)	127 (63.2)
副作用に対応できない	2 (4.5)	75 (47.8)	77 (38.3)
服薬説明ができない	2 (4.5)	58 (36.9)	60 (29.9)
投与目的がわからない	0	22 (14.0)	22 (10.9)
過剰服用が多い	11 (25.0)	3 (1.9)	14 (7.0)
飲み忘れが多い	7 (15.9)	4 (2.5)	11 (5.5)
相談相手がない	1 (2.3)	9 (5.7)	10 (5.0)
保管方法がわからない	1 (2.3)	5 (3.2)	6 (3.0)
ない	12 (27.3)	6 (3.8)	18 (9.0)
その他	9 (20.5)	4 (2.5)	13 (6.5)

表示値は、人数(%)

括弧内は、看護スタッフ(44名)、介護スタッフ(157名)、合計(201名)に対する割合を示す。

## 配薬時に特に気をつけている薬の種類

看護スタッフおよび介護スタッフともに「睡眠剤（抗不安薬）」、「精神神経用剤」、「血压降下剤」、「糖尿病用剤」の配薬に特に気を付けていると答えた（表 5）。自由記述として各薬剤に特に気を付けている理由をたずねたところ、「睡眠剤（抗不安薬）」および「精神神経用剤」に関しては「ふらつき、めまい、転倒のリスクがあるため」との記述が一番多かった（看護スタッフ 5 名、介護スタッフ 18 名）。「血压降下剤」、「糖尿病用剤」については、「低血压、低血糖の副作用が生じる恐れがあるため」との記述が多かった（看護スタッフ 4 名、介護スタッフ 7 名）。

表 5. 介護施設スタッフが配薬時に特に気をつけている薬の種類（複数回答）

	看護スタッフ	介護スタッフ	全スタッフ
睡眠剤（抗不安薬）	29 (65.9)	68 (43.3)	97 (46.2)
精神神経用剤	26 (59.1)	44 (28.0)	70 (33.3)
血压降下剤	26 (59.1)	52 (33.1)	78 (37.1)
糖尿病用剤	29 (65.9)	43 (27.4)	72 (34.3)
利尿剤	27 (61.4)	17 (10.8)	44 (21.0)
解熱鎮痛薬	24 (54.5)	36 (22.9)	60 (28.6)
気管支拡張薬	21 (47.7)	23 (14.6)	44 (21.0)
緩下剤	21 (47.7)	17 (10.8)	38 (18.1)
抗生物質	17 (38.6)	15 (9.6)	32 (15.2)
高脂血症用剤	7 (15.9)	14 (8.9)	21 (10.0)
抗がん剤	10 (22.7)	6 (3.8)	16 (7.6)
ない	1 (2.3)	17 (10.8)	18 (8.6)
その他	1 (2.3)	6 (3.8)	7 (3.3)

表示値は、人数 (%)

括弧内は、看護スタッフ（44 名）、介護スタッフ（157 名）、合計（201 名）に対する割合を示す。

## 医薬品関連業務の中で疑問に思っている事、気になっている事や心配に思っている事

薬についての疑問や心配に思っている事を自由記述形式でたずねた結果、7名の看護スタッフと15名の介護スタッフから意見が得られた。そのうち、3名の看護スタッフが他の医療従事者の仕事について気になっていると答え、「医師が漫然と処方している薬が多い気がする」、「回診時に薬局の薬剤師さんが同行し、医師と直接話しているので処方薬を把握できない」との意見があった。また、「錠剤を減らし、貼り薬などに変更できると良い」、「食前薬の投与タイミングが難しい」との意見が挙げられた。

介護スタッフの意見として一番多くみられたのは「薬について知識が乏しいため不安がある」(9名)との意見だった。他の意見としては「錠剤を砕いて飲ませていいのか」、「ドリンクとの飲み合わせは大丈夫なのか」、「医師が薬の使い方と副作用についてあまり現状を見ないで話だけで処方していることが疑問である」などの意見も見られた。

## 薬に関する疑問が生じた場合の行動

薬について(処方意図、用法用量、飲み合わせなど)疑問が生じたことがあるかをたずねたところ、全スタッフの77.1%(155名)が「ある」と答えた。職種別にみると、看護スタッフは44名中の95.5%(42名)、介護スタッフは157名中の72.0%(113名)であった。疑問が生じたことがあると答えた回答者に対し、疑問が生じた場合の行動についてたずねた。その結果を表6に示す。「他の看護スタッフに聞く」割合は、55.6%が「いつも」、43.7%が「時々」そうすると回答した反面、「医師に聞く」(いつも:17.2%;時々:25.3%)および「薬剤師に聞く」(いつも:24.0%;時々:21.2%)割合は少なかった。介護スタッフの18.5%はいつも「特に調べない」と回答していた。 $\chi^2$ 検定の結果、薬に関する疑問が生じた場合の行動に職種間で有意な差が見られ、看護スタッフのほうが「自分で調べる」、「医師に聞く」および「薬剤師に聞く」行動をする傾向が見られ、介護スタッフは「他の介護スタッフに聞く」および「特に調べることなく指示通り動く」行動をする傾向が見られた。

表 6. 薬に関する疑問が生じた場合の介護施設スタッフの行動

疑問が生じた 場合の行動	いつもそうする		時々そうする		そうしない		合計		p <sup>1)</sup>
	看護 <sup>†</sup>	介護 <sup>‡</sup>	看護 <sup>†</sup>	介護 <sup>‡</sup>	看護 <sup>†</sup>	介護 <sup>‡</sup>	看護 <sup>†</sup>	介護 <sup>‡</sup>	
自分で調べる	29	19	10	57	0	9	39	85	<0.001
	(74.4)	(22.4)	(25.6)	(67.1)		(10.6)	(100)	(100)	
	48 (38.7)		67 (54.0)		9 (7.3)		124 (100)		
他の看護スタ ッフに聞く	24	51	11	48	0	1	35	100	0.181
	(68.6)	(51.0)	(31.4)	(48.0)		(1.0)	(100)	(100)	
	75 (55.6)		59 (43.7)		1 (0.7)		135 (100)		
他の介護スタ ッフに聞く	2	26	5	53	10	9	17	88	<0.001
	(11.8)	(29.5)	(29.4)	(60.2)	(58.8)	(10.2)	(100)	(100)	
	28 (26.7)		58 (55.2)		19 (18.1)		105 (100)		
医師に聞く	14	3	14	11	4	53	32	67	<0.001
	(43.8)	(4.5)	(43.8)	(16.4)	(12.5)	(79.1)	(100)	(100)	
	17 (17.2)		25 (25.3)		57 (57.6)		99 (100)		
薬剤師に聞く	21	4	11	11	4	53	36	68	<0.001
	(58.3)	(5.9)	(30.6)	(16.2)	(11.1)	(77.9)	(100)	(100)	
	25 (24.0)		22 (21.2)		57 (54.8)		104 (100)		
特に調べない	0	12	3	26	15	27	18	65	0.006
		(18.5)	(16.7)	(40.0)	(83.3)	(41.5)	(100)	(100)	
	12 (14.5)		29 (34.9)		42 (50.6)		83 (100)		

表示値は、人数 (%)

<sup>†</sup>看護スタッフ、<sup>‡</sup>介護スタッフ

<sup>1)</sup>χ<sup>2</sup> 検定 (看護スタッフ群と介護スタッフ群のいつもそうする、時々そうする、そうしない割合の比較)

## 薬に関して知りたいと思っている情報

現在、薬について知りたい情報（複数回答）は「副作用」が看護スタッフと介護スタッフでそれぞれ 56.8%、62.4% と一番多かった。続いて 半数以上のスタッフが「薬理作用」、「薬と薬の飲み合わせ」に関する情報を知りたいと答えた（表 7）。

表 7. 介護施設スタッフが薬に関して知りたいと思っている情報（複数回答）

	看護スタッフ	介護スタッフ	全スタッフ
副作用	25 (56.8)	98 (62.4)	123 (61.2)
薬理作用	24 (54.5)	92 (58.6)	116 (57.7)
薬と薬の飲み合わせ	25 (56.8)	76 (48.4)	101 (50.2)
薬と食品・サプリメントの飲み合わせ	21 (47.7)	47 (29.9)	68 (33.8)
漢方薬	17 (38.6)	37 (23.6)	54 (26.9)
製剤特徴	12 (27.3)	41 (26.1)	53 (26.4)
ヒヤリ・ハット事例	13 (29.5)	39 (24.8)	52 (25.9)
外用剤の使用法	13 (29.5)	38 (24.2)	51 (25.4)
体内動態	10 (22.7)	37 (23.6)	47 (23.4)
新薬の情報	20 (45.5)	27 (17.2)	47 (23.4)
後発医薬品	20 (45.5)	23 (14.6)	43 (21.4)
健康食品・サプリメント	13 (29.5)	21 (13.4)	34 (16.9)
調整法	10 (22.7)	17 (10.8)	27 (13.4)
OTC 薬	10 (22.7)	15 (9.6)	25 (12.4)
保管方法	6 (13.6)	8 (5.1)	14 (7.0)
輸液の配合変化	5 (11.4)	4 (2.5)	9 (4.5)
ない	1 (2.3)	3 (1.9)	4 (2.0)
その他	0	1 (0.6)	1 (0.5)

表示値は、人数 (%)

括弧内は、看護スタッフ (44 名)、介護スタッフ (157 名)、合計 (201 名) に対する割合を示す。

## 医薬品の情報に関して困っている事や気になっている事

医薬品の情報に関して困っている事や気になっている事を自由記述形式でたずねた結果、6名の看護スタッフと11名の介護スタッフから意見が得られた。内訳は、看護スタッフ4名から「新薬やジェネリック医薬品に関する情報が欲しい」との意見があり、「誤薬があった時の対処方法などの情報が欲しい」との意見も挙げられた。介護スタッフ8名からは、「医薬品に関する情報がほとんどないので、情報や勉強する機会がもっとほしい」といった意見が出され、その他「ジェネリックの問題点」、「下剤の服用時間」などが気になると答えた。

### 3-1-4. 考察

本調査は、日本の有料老人ホームで勤務する介護・看護スタッフを対象に医薬品関連業務の実態を調査し、服薬介助への意識を明らかにした初めてのアンケート調査である。スタッフは誤薬防止のため「ダブルチェック」を行い、「薬袋と入居者名の一致」、「残薬の有無」を確認していた。介護施設のスタッフ、特に介護スタッフは、医薬品関連業務に不安を持っており、実際、業務に困っていることが明らかになり、看護スタッフと介護スタッフの職種による知識および認識の差が明確になった。また、医薬品情報を収集する方法および求められている医薬品情報を調査し、介護現場での医薬品情報収集の現状・ニーズを把握することができた。

本調査を行った介護付き有料老人ホームでは介護スタッフが24時間体制で入居者の生活をサポートし、入居者の一包化された内用薬と外用剤の服薬介助を行っている。高齢者に対する安全な薬物治療のためには、介護者が薬の内容を十分理解し、患者の状態を確認する必要がある。本研究の結果、介護・看護とも半数以上のスタッフが薬に関して「副作用」、「薬理作用」、「薬と薬の飲み合わせ」の情報を知りたいと回答した。スタッフの医薬品に対する不安を取り除くために、これらの情報を提供することが重要であると考えられる。しかし、専門的に薬学教育を受けていないスタッフに対し、介護施設における適切な薬物治療を実現するための十分な薬学教育を行うことは現実的ではない。

薬に関する疑問が生じた場合の行動として、看護スタッフは疑問が生じた場合、医師や薬剤師などの薬の専門家に聞く傾向が比較的高い半面、ほとんどの介護スタッフは他職種とコミュニケーションをとっていないことが明らかとなった。この結果は、介護施設のスタッフが自分で薬の情報を調べ、スタッフ同士で疑問を解決した場合、適切な処置が行われない可能性を示唆する。したがって、入居者の状態に何らかの変化があり、薬の関与が疑われたり、疑問が生じた場合には医師や薬剤師に直接相談するよう働き掛ける必要がある。介護スタッフが医師や薬剤師などの専門家に直接相談できるような環境を整え、医薬品に関して疑問を明確に解決させることは入居者への安全な薬物治療に繋がると考えられる。

### 3-1-5. 小括

介護施設のスタッフは家族および入居者の依頼に基づき、家族の代理として服薬介助を実施しているものであり、入居者の最適で安全な薬物治療を支援しなければならない。本研究の結果、服薬介助を行っている多くの介護スタッフが薬の知識不足および誤薬の可能性に不安を持っていた。しかし、薬に関する疑問が生じた場合医師、薬剤師がいない状況であったり直接相談できるシステムが整っていないことが明らかとなった。介護施設スタッフの医薬品に関する知識を提供し、安全な服薬介助をサポートできる医師・薬剤師との連携への取り組みが求められる。

### 【引用文献】

1. 厚生労働省医政局長, 医師法第 17 条, 歯科医師法第 17 条および保健師助産師看護師法第 31 条の解釈について (通知), 医政発第 0726005 号 (2005 年 7 月 26 日通知)
2. 公益社団法人全国有料老人ホーム協会, 平成 25 年度有料老人ホーム・サービス付き高齢者向け住宅に関する実態調査研究事業報告.

[http://www.yurokyo.or.jp/investigate/pdf/report\\_h25\\_01\\_02.pdf](http://www.yurokyo.or.jp/investigate/pdf/report_h25_01_02.pdf) (Accessed Apr. 3. 2015)

## 第 2 節 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ワークショップ

### 3-2-1. 背景

前節で介護施設のスタッフ、特に介護スタッフは、服薬介助を行う上で薬に関する基本的な知識が不足していること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になった。その不安を解消させるためには、介護スタッフが服薬介助で直面している問題点を明らかにするとともに、問題解決のために、自らが感じている問題点を取り出し、対応策を話し合うことが重要である。そのため的手法としてワークショップ（Workshop; WS）が考えられるが、これまでに服薬介助における意識向上を目的として、介護現場での服薬介助に関する問題点を介護スタッフ同士で話し合い、対応策を立てる取り組みの報告はない。

そこで、本研究では KJ 法を用いたスモールグループディスカッション (Small Group Discussion; SGD) を行う WS を開催し、介護スタッフが自らの服薬介助業務におけるヒヤリハット経験を共有、服薬介助における問題点の明確化とその対応策の策定およびスタッフの意識向上を目的とした。さらに、参加者が WS で学んだこと、気づいたことを実際の業務で活かしているか追跡調査すると共に WS の有益性を評価した。



### 3-2-2. 方法

#### WS の概要

2014 年 1 月 25 日に、有料老人ホームで勤務し、服薬介助を行っている介護スタッフ 18 名（17 施設）を対象として 6 時間（1 日）の WS を開催した。テーマは「もっともっとプロを目指した服薬介助—入居者の安心・安全への取り組みに関する問題点と対応策を明確化する」とした。参加者の募集は、案内文を用いた社内の広報により行った。WS では KJ 法を用いた SGD を行った。KJ 法とは、参加者各人の頭の中にあるぼんやりとした意見・アイデアを班（島）化し、理論的に整理する手法である [1]。参加者は A～D の 4 班に分けられた。各班はそれぞれ異なるホームで勤務する 4～5 名のスタッフおよび平均 5 回以上の WS 経験のあるタスクフォース 1 名で構成される。以下に WS の流れを示す。

#### Part 1. プレアンケート

- 1) WS の開催に先立ってプレアンケートを行い、服薬介助に関するヒヤリハット経験の頻度、服薬介助業務に対する悩みや対策実施の有無などを聞いた。プレアンケートの用紙を付録 3 に示す。

#### Part 2. 課題カテゴリーの決定

- 1) 各自が経験したヒヤリハット事例をカードに記入し、提出した。
- 2) 事例カードの中から似通ったものを集め、カテゴリーに分類した。
- 3) カテゴリーの中で、以降でディスカッションする 1 つの課題カテゴリーを決定した。

#### Part 3. 課題カテゴリーに対する問題点の抽出

- 1) 課題カテゴリーに関して、各自が考えられる問題点をカードに記入し、提出した。
- 2) 問題点カードの中から似通ったものを集め、「島」に分類した。
- 3) それぞれの「島」について問題点を簡潔に表現するタイトル（名札）を設定した。
- 4) 「島」同士の関連性について、わかり易くまとめて図式化した。

#### Part 4. 優先問題に対する対応策の検討

- 1) 抽出した問題点（島の名札）について、問題としての重要度と解決すべき緊急度の二次元展開法により優先度を決定した。
- 2) 優先度の高い問題点から 1~2 つの問題点を選択し、「何を」、「誰が」、「いつまでに」、「どのように」、「想定される制約」の 5 つの項目にしたがって SGD を行い、対応策を検討した。

#### Part 5. 発表、意見交換

各班より、KJ 法により抽出して図式化した問題点、問題点の二次元展開、優先問題について SGD で検討した対応策を発表してもらった。発表内容について質疑応答を含めた総合討論を行った。

#### Part 6. ポストアンケート

WS の内容の評価および服薬介助に関する考え方・意識の変化について聞いた。各班で抽出された問題点に対する重要度と解決すべき緊急度、および対応策の有用性を評価してもらった。評価方法として、重要度については「大きい」、「中程度」、「小さい」、緊急度については「高い」、「中程度」、「低い」、および有用性については「高い」、「どちらとも言えない」、「低い」の三段階で評価してもらった。さらに、WS に対する感想や意見を自由記述形式で聞いた。ポストアンケートの用紙を付録 4 に示す。

#### 追跡調査

WS 実施から約 7 か月後、各参加者が WS で学んだこと・気づいたことを自分の業務に活かしているか、考案した対応策を実施しているかについて追跡調査を実施した。追跡アンケートは参加者が勤務しているホームに郵送し、郵送にて回収した。追跡アンケート用紙を付録 5 に示す。

### 3-2-3. 結果

#### 参加者の背景

参加者（18名）の年齢は20代7名（38.9%）、30代6名（33.3%）、40代2名（11.1%）、50代3名（16.7%）、性別は男性11名（61.1%）、女性7名（38.9%）、介護施設での経験年数は5年未満10名（55.6%）、5～10年7名（38.9%）、10～20年1名（5.6%）であった。

#### プレアンケート

参加者18名全員よりアンケートの回答を得た（回収率100%）。参加者のうち77.8%は「時々（週1～2回程度）」服薬ヒヤリハットを経験していた。服薬介助が怖いと思っただけかとの質問に対し、参加者の66.7%は「時々（週1～2回程度）」、5.6%は「多いほうだと思う（週3回以上）」と答え、参加者の83.3%は服薬介助のトラブルで悩んでいることがあると回答した（表1）。また、WS参加経験の無い者がほとんどであった（18名中17名）。

#### 課題カテゴリーの決定および問題点の抽出

各自が経験し、話し合ったヒヤリハット事例を元に各班で決めた課題は、A班「飲み込み確認不足のため、薬が落ちていた（落薬）」、B班「入居者に間違いなく内服してもらうためにはどうすればいいか！（人違い）」、C班「拒薬を防ぐ（拒薬）」、D班「取り違え」であった。各班で各々の課題に対する問題点をKJ法により抽出した。各班で話し合った問題点と図式化の結果をそれぞれ図1-1、図2-1、図3-1、図4-1に示す。各班の課題について各自が提出した問題点の合計カード数は、A班は46枚であり、7の「島」（各島のカード数は3～11枚）、B班は58枚あり、8の「島」（各島のカード数は3～15枚）、C班は32枚であり、12の「島」（各島のカード数は1～5枚）、D班は36枚であり、8の「島」（各島のカード数は1～9枚）に分類された。

表 1. プレアンケート結果

項目	n (%)
問：服薬ケアに関するヒヤリハットを経験したことがありますか？	
多い方だと思う（平均して週に 3 回以上はある）	0
時々ある（平均して週に 1-2 回以上はある）	14 (77.8)
殆どない（2 週間に 1 回以下程度）または全くない	4 (22.2)
問：服薬ケアが「怖い」と思ったことありますか？	
多い方だと思う（平均して週に 3 回以上はある）	1 (5.6)
時々ある（平均して週に 1-2 回以上はある）	12 (66.7)
殆どない（2 週間に 1 回以下程度）または全くない	5 (27.8)
問：現在あなた自身、服薬ケアのトラブルで悩んでいることがありますか？	
ある	15 (83.3)
ない	3 (16.7)
問：自分なりに服薬ケアのヒヤリハットに対する対策をしていますか？	
している	18 (100)
していない	0
問：今日のような“皆で話し合う研修（ワークショップ）”に参加したことは？	
ある	1 (5.6)
ない	17 (94.4)

表示値は、人数 (%)。括弧内は、全参加者 18 名に対する割合を示す。

## 優先問題に対する対応策の提案

各班で抽出された問題点（島の名札）の内、課題解決の優先度が高い問題点を二次元展開法により 1～3 題ずつ決定した。抽出された問題点の中から優先すべき問題点として、A 班は「スタッフの意識が足りていない」（図 1-2）、B 班は「マニュアル通りできていなかった」（図 2-2）、C 班は「入居者の環境があっていない」、「薬の形状があっていない」、「服薬のタイミングが悪い」（図 3-2）、D 班は「スタッフが二つ同時に行った」、「スタッフのオペレーションミス」、「危機感の欠如」（図 4-2）を選択した。

二次元展開法により、各班において選択された優先問題に対して提案された対応策を表 2 に示す。A 班では「スタッフの意識が足りていない」という問題点に対して、「各スタッフが服薬介助の重要性と服薬のマニュアルをしっかりと理解する」、「リーダークラスがチェックする」、「服薬テストを行う」、「管理職が事故やヒヤリの裏についている名簿に確認のチェックがあるかの確認」、「管理職がメールで発信する」という対応策が提案された。B 班では「マニュアル通りできていなかった」という問題点に対して、「配薬強化週間をつくる」、「マニュアルの重要ポイントの読みあわせと、薬についての勉強会を行う」、「力量、人員配置など偏りのないようにする①薬と配膳を同じスタッフが行わない②ワークスケジュールの調整（他セクションの協力依頼、連勤にならない）③疲れている人、明けのスタッフは行わないように配薬 +1 人で対応する」、「新人やミスのあった人に OJT（On the Job Training）をしっかりと行う」という対応策が提案された。C 班では「入居者の環境があっていない」という問題点に対して、「入居者の状態をしっかりと把握するため、入居者の状態に関する情報を共有する」という対応策、「薬の形状があっていない」という問題点に対して、「薬の形状を変えることを提案するため、ケアからナースに伝え、ナースから薬剤師に伝えてもらう」という対応策が提案された。D 班では「スタッフのオペレーションミス」という問題点に対して、「配薬者、確認者との 2 人体制を整える」という対応策、「危機感の欠如」という問題点に対して、「配薬テストを定期的に行う。研修・勉強会の実施」という対応策が提案された。さらに、各対応策を実施すべき時期および想定される制約についても話し合った。

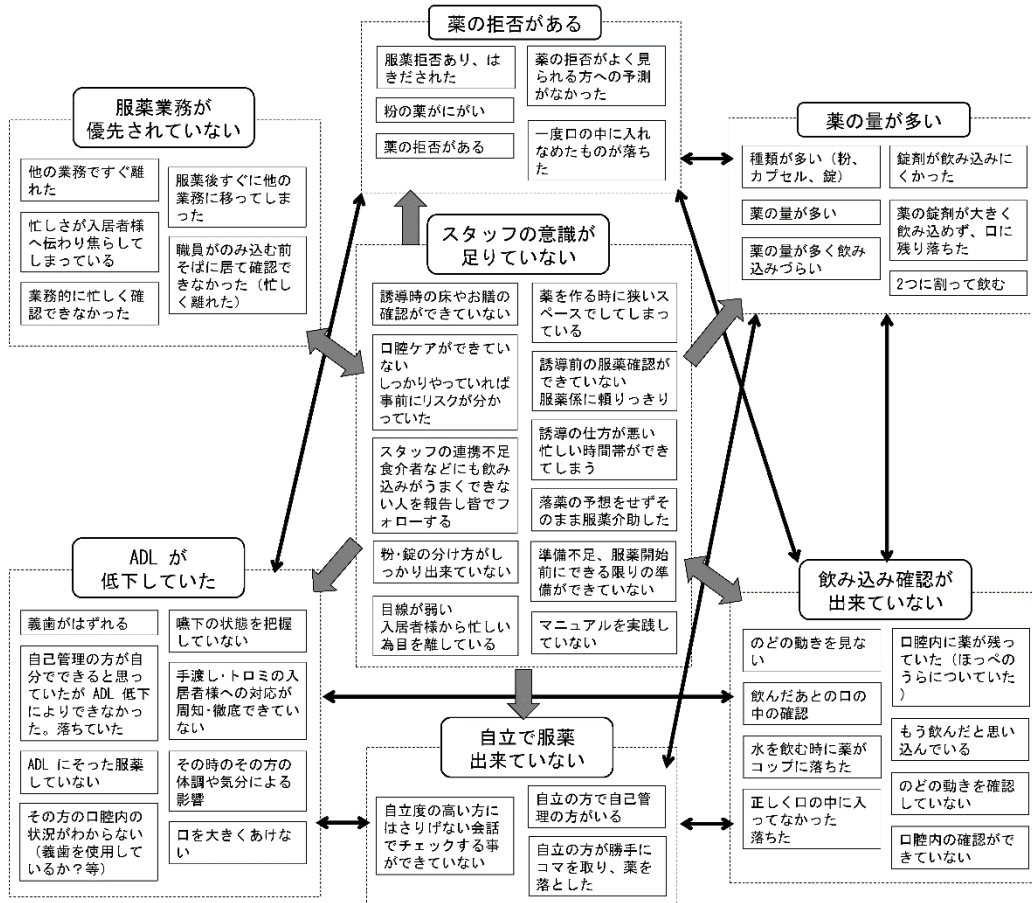


図 1-1. A 班の課題「飲み込み確認不足のため、薬が落ちていた（落薬）」に対して KJ 法により抽出された問題点とその図式化の結果  
カード数 46 枚、島の数 7、各島のカード数は 3~11 枚

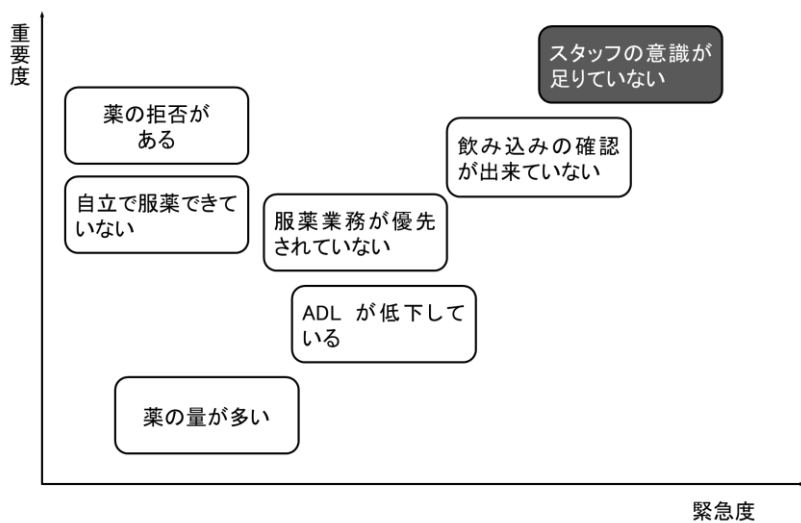


図 1-2. A 班で抽出された問題点を二次元展開法により展開した結果  
A 班で決定した優先すべき問題点を灰色で示す

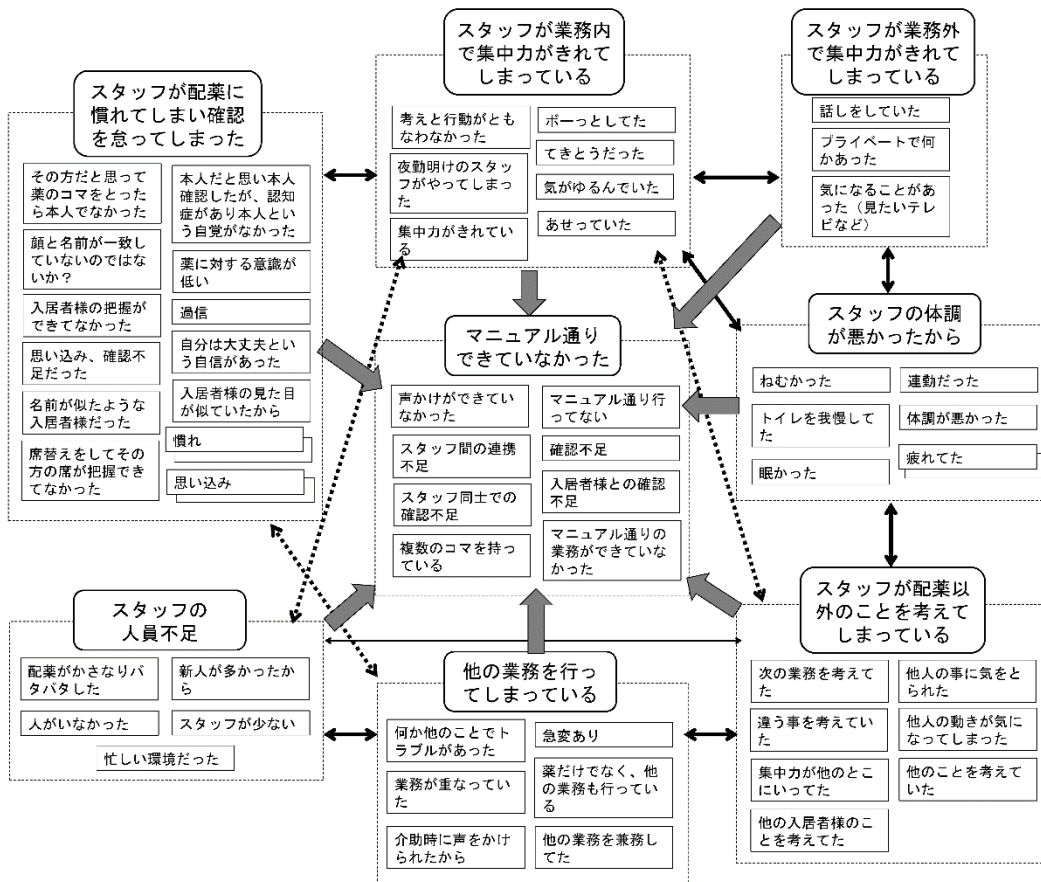


図 2-1. B 班の課題「入居者に間違いなく内服してもらうためにはどうすればいいか！（人違い）」  
 に対して KJ 法により抽出された問題点とその図式化の結果  
 カード数 58 枚、島の数 8、各島のカード数は 3~15 枚

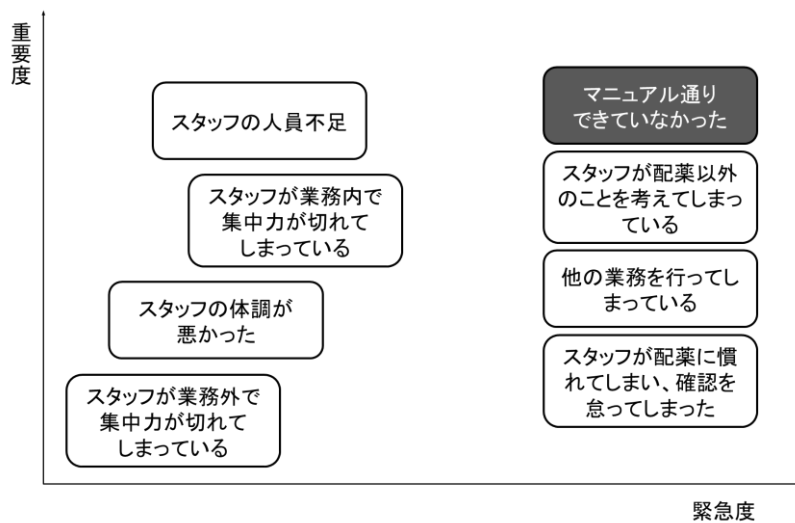


図 2-2. B 班で抽出された問題点を二次元展開法により展開した結果  
 B 班で決定した優先すべき問題点を灰色で示す

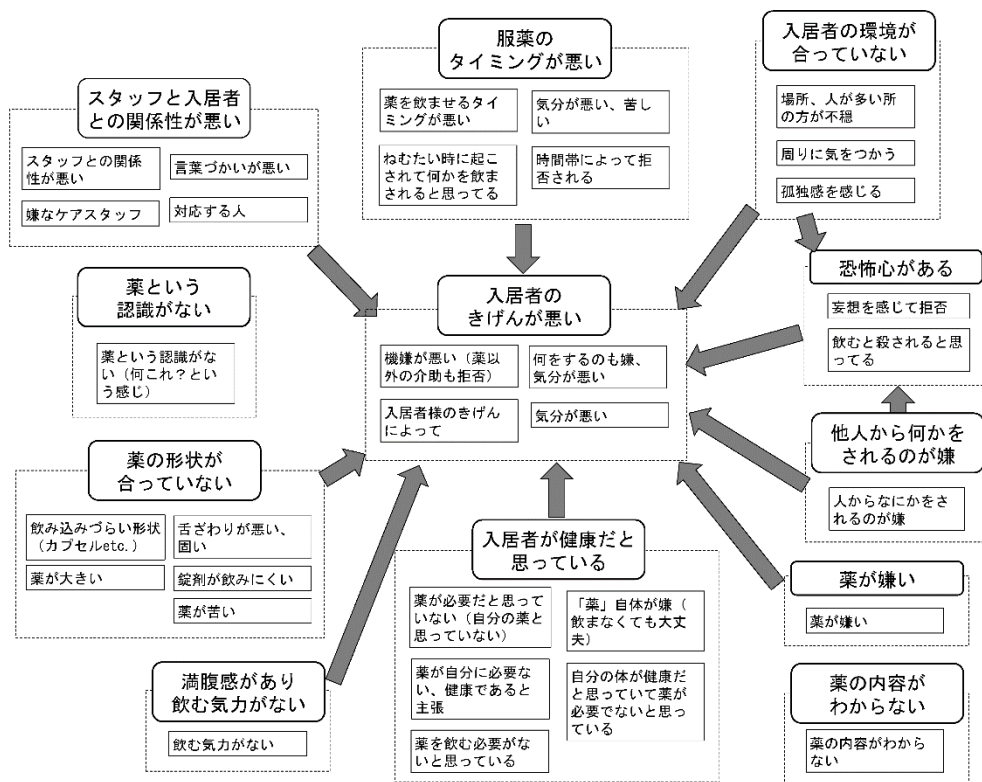


図 3-1. C 班の課題「拒薬を防ぐ（拒薬）」に対して KJ 法により抽出された問題点とその図式化の結果

カード数 32 枚、島の数 12、各島のカード数は 1~5 枚

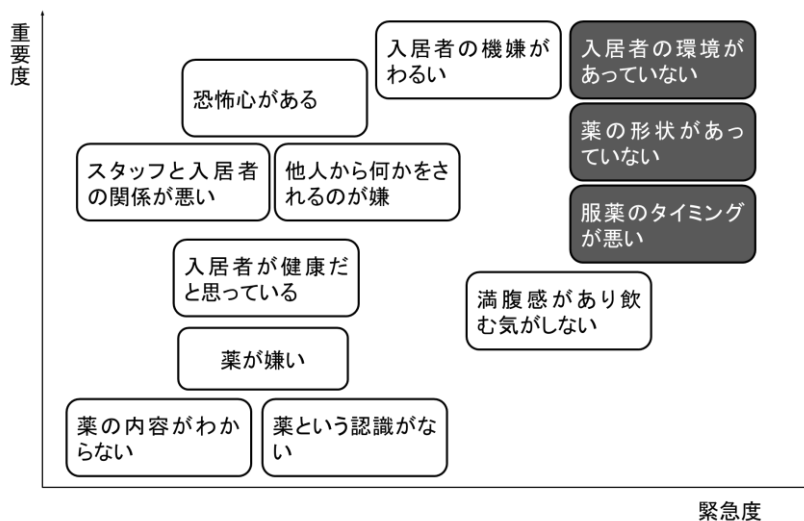


図 3-2. C 班で抽出された問題点を二次元展開法により展開した結果

C 班で決定した優先すべき問題点を灰色で示す



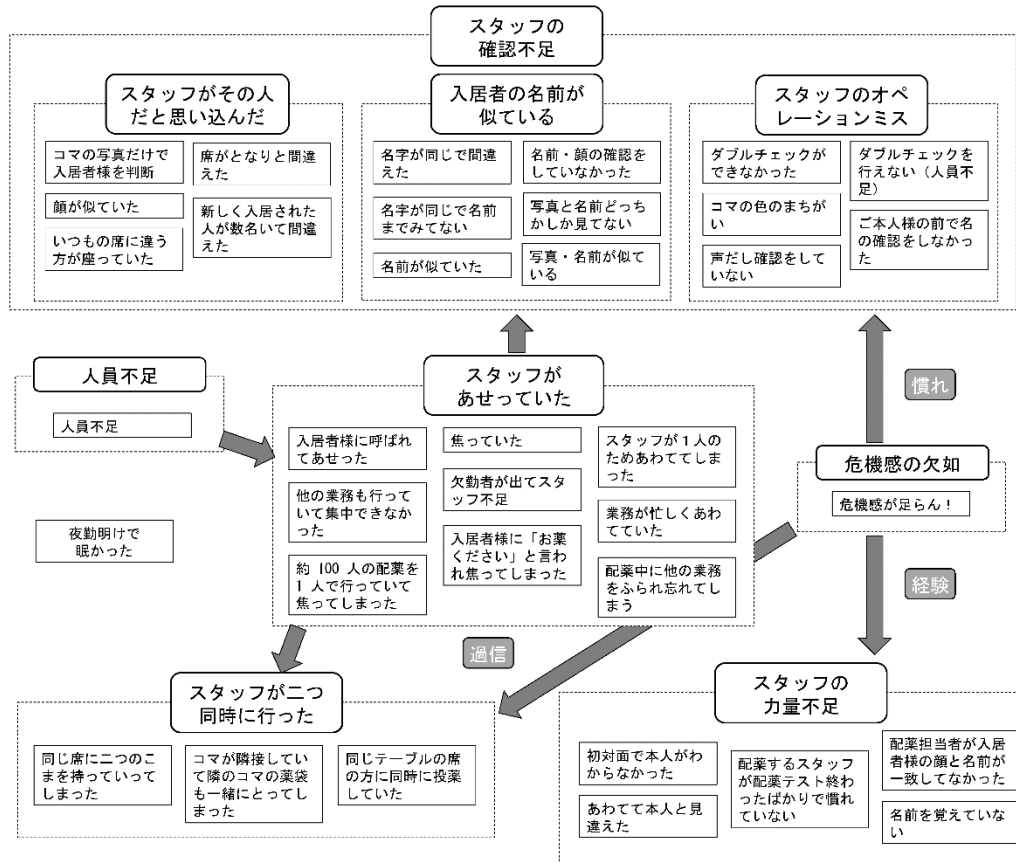


図 4-1. D 班の課題「取り違え」に対して KJ 法により抽出された問題点とその図式化の結果  
カード数 36 枚、島の数 8、各島のカード数は 1~9 枚

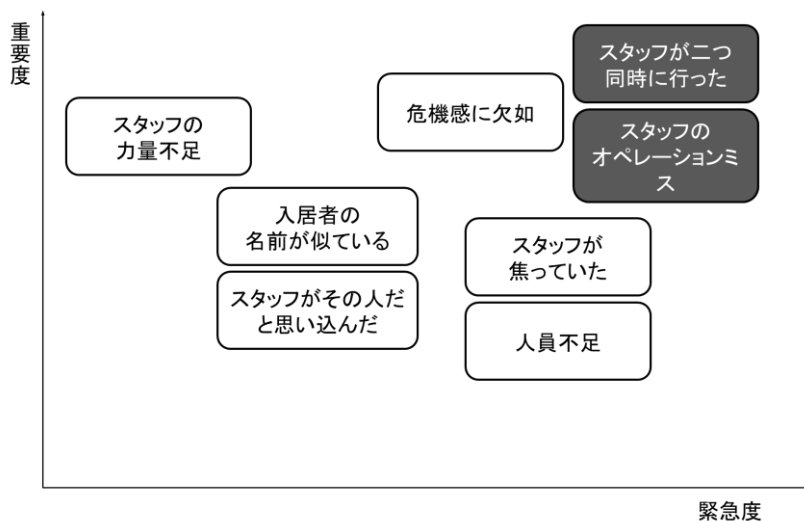


図 4-2. D 班で抽出された問題点を二次元展開法により展開した結果  
D 班で決定した優先すべき問題点を灰色で示す

表 2. 各班より、優先問題に対して提案された対応策

A 班の課題：「落薬」				
何を（問題点）	スタッフの意識が足りていない			
誰が（主体）	ケア、看護、ケアマネ、管理職		管理職	
いつまでに（時期）	2 月末まで		1 月末	
どのようにする（方法）	①服薬介助の重要性と服薬のマニュアルをしっかりと理解する ②リーダークラスがチェックする ③服薬テストを行う		①事故やヒヤリの裏についている名簿に確認のチェックがあるかの確認 ②メールで発信する	
想定される制約	業務外になってしまうため、各スタッフで意識が異なってしまう		メールを受け取る側のスタッフの意識にも差がある	
B 班の課題：「人違い」				
何を（問題点）	マニュアル通りできていなかった			
誰が（主体）	管理職	ケア主任、看護主任	ワークスケジュール作成者	ケア主任、副主任
いつまでに（時期）	強化週間の間	2 月中に	ワークスケジュール作成時	期間を決め、1 か月に
どのようにする（方法）	配薬強化週間をつくる（管理職が配薬責を行う、見張りをする）	マニュアルの重要ポイントの読みあわせと、薬についての勉強会を行う	力量、人員配置など偏りがないようにする ①薬と配膳を同じスタッフが行わない ②ワークスケジュールの調整（他セクションの協力依頼、連勤にならない） ③疲れている人、明けのスタッフは行わないように配薬 +1 人で対応する	新人やミスがあった人に OJT (On the Job Training) をしっかりと確認。できるまで対応と一緒に（配薬できる人を増やす）
想定される制約	逆に緊張してミスが起きる可能性がある	全スタッフの時間が合わない	人員がうまく確保できない可能性がある	出勤日が合わない

表 2. 各班より、優先問題に対して提案された対応策（続き）

C 班の課題：「拒薬」		
何を（問題点）	入居者の状態をしっかりと把握する	薬の形状を変えることを提案する
誰が（主体）	担当ケア	ケアスタッフ（主任）
いつまでに（時期）	次のケア会議	即日
どのようにする（方法）	入居者の状態（好きなもの、機嫌が悪くなる時間等）に関する情報を共有する	ケアからナースに伝え、ナースから薬剤師に伝えてもらう
想定される制約	情報共有を全員に伝わるのに時間がかかる	薬の種類によっては変更できないものもある
D 班の課題：「取り違え」		
何を（問題点）	スタッフのオペレーションミスがある	危機感の欠如
誰が（主体）	ケア主任、副主任、日責	本部、薬剤師、ナース
いつまでに（時期）	1 か月後	3 か月おき
どのようにする（方法）	配薬者、確認者との 2 人体制を整える	配薬テストを定期的に行う。研修・勉強会の実施
想定される制約	急な欠勤者、配薬できる人が少ない、出来ないホームもある	参加できない人がいる、テストするのに時間がかかる

#### ポストアンケート

何が問題点だったか、問題点への対応策についてそれぞれ 72.2%、および 83.3% の参加者は考えがまとまったと答えた。また、安全な服薬ケアを行うことへの意識の高まり、自分なりの意識の変化があったとそれぞれ 88.9%、および 94.4% の参加者が答えた（表 3）。WS の難易度については参加者の 44.4% が難しかった、5.6% が少し難しかったと答え、その理由は問題点が広く、イメージしづらかったとの意見があった。

各班から抽出された問題点の重要度と解決すべき緊急度に対する全員の評価を 表 4 に示す。「落薬」に関して、参加者全員が「スタッフの意識が足りていない」、「飲み込み確認ができていない」が重要度の大きい問題点であると評価した。「人違い」に関して、94.4% の参加者が「スタ

ップが配薬に慣れてしまい、確認を怠ってしまった」ことが問題として重要度が大きく、緊急度が中程度以上高いと回答した。なお、B 班で優先度が高いと判断された「マニュアル通りできていなかった」に加え、「スタッフが配薬以外のことを考えてしまっている」、「他の業務を行ってしまっている」も同程度に重要度が大きく、緊急度が高いと評価された。「拒薬」に関して、C 班で優先度の高かった「薬の形状があっていない」、「入居者の環境があっていない」に加え、「スタッフと入居者の関係が悪い」も多くの参加者が重要度の高い問題点として評価した。解決すべき緊急度としては、参加者全員が「薬の形状があっていない」ことが緊急度の高い問題と評価しており、「拒薬」を解決するために先に取り組むべき問題点であると考えられた。「取り違え」に関して、D 班で優先度の高かった「スタッフが 2 つの作業を同時に行った」、「スタッフのオペレーションミス」、「危機感の欠如」に対して重要度が大きく、緊急度が高いと評価した参加者が多かった。

各班より提案された対応策の有用性を WS 後に全参加者に評価してもらった（表 5）。「落薬」に対する問題点である「スタッフの意識が足りていない」への対応策としては、「服薬テストを行う」が有用性の高い対応策と評価した参加者が多かった。「人違い」に対する問題点である「マニュアル通りできていなかった」に関して、83.3% の参加者が「新人やミスのあった人に OJT をしっかり行う」が有用性の高い対応策であると評価した。さらに、60% 以上の参加者が「配薬強化週間をつくる」、「マニュアルの重要ポイントの読みあわせと、勉強会を行う」も有用性の高い対応策であると評価した。「拒薬」に対しては、77.8% の参加者が「入居者の状態をしっかりと把握するため、入居者の状態に関する情報を共有する」、83.3% の参加者が「薬の形状を変えることを提案するため、ケアからナースに伝え、ナースから薬剤師に伝えてもらう」対応策の有用性が高いと評価した。「取り違え」に対しては、83.3% の参加者が「配薬テストを定期的に行う。研修・勉強会の実施」が有用性の高い対応策と評価した。

参加者 18 名全員から WS に対する意見や感想を自由記述によって得ることができた。主な意見として、他のホームの意見や事例を聞くことができてよかった（9 名）、WS で学んだことをホームでも実施したい（8 名）、服薬介助に対する意識が高まった（4 名）などであった。WS の形

式や進行に関する意見として、KJ 法を用いたディスカッションが楽しく、わかりやすかった（2名）、SGD の説明やサポートがもっとほしかった（2名）、他のグループとの直接意見交換ができたら良かった（1名）などがあった。

表 3. ポストアンケートの結果

項目	n (%)
問：安全な服薬ケアを行うために何が「問題点」だったか、自分なりに考えがまとまりましたか？	
まとまった	13 (72.2)
まとまらない	0
どちらともいえない（わからない）	5 (27.8)
問：安全な服薬ケアを行うための「対応策」について自分なりに考えがまとまりましたか？	
まとまった	15 (83.3)
まとまらない	0
どちらともいえない（わからない）	3 (16.7)
問：安全な服薬ケアを行おうとの「意識の高まり」、今まで以上に「がんばろう」という気持ちが出てきましたか？	
あった	16 (88.9)
変わらない	2 (11.1)
どちらともいえない（わからない）	0
問：今回のワークショップに参加して自分なりの意識の変化がありましたか？	
あった	17 (94.4)
変わらない	0
どちらともいえない（わからない）	1 (5.6)
問：今日の研修（ワークショップ）は難しかったですか？	
難しかった	8 (44.4)
少し難しかった	1 (5.6)
普通	6 (33.3)
難しくなかった	3 (16.7)

表示値は、人数 (%)。括弧内は、全参加者 18 名に対する割合を示す。

表 4. 各班から抽出された問題点の重要度と解決すべき緊急度に対する参加者全員の評価

課題	問題点	問題としての重要度 n (%)			解決すべき緊急度 n (%)		
		大きい	中程度	小さい	高い	中程度	低い
落薬	スタッフの意識が足りていない†	18 (100)	0	0	17 (94.4)	1 (5.6)	0
	服薬業務が優先されていない	11 (61.1)	6 (33.3)	1 (5.6)	10 (55.6)	7 (38.9)	1 (5.6)
	ADL が低下していた	6 (33.3)	10 (55.6)	2 (11.1)	5 (27.8)	8 (44.4)	5 (27.8)
	薬の拒否がある	9 (50.0)	6 (33.3)	3 (16.7)	7 (38.9)	8 (44.4)	3 (16.7)
	自立で服薬できていない	7 (38.9)	6 (33.3)	5 (27.8)	5 (27.8)	5 (27.8)	8 (44.4)
	薬の量が多い	6 (33.3)	10 (55.6)	2 (11.1)	8 (44.4)	6 (33.3)	4 (22.2)
	飲み込み確認ができていない	18 (100)	0	0	18 (100)	0	0
人違い	マニュアル通りできていなかった†	14 (77.8)	2 (11.1)	2 (11.1)	13 (72.2)	3 (16.7)	2 (11.1)
	スタッフが配薬以外のことを考えてしまっている	14 (77.8)	2 (11.1)	2 (11.1)	14 (77.8)	3 (16.7)	1 (5.6)
	他の業務を行ってしまっている	13 (72.2)	3 (16.7)	2 (11.1)	14 (77.8)	3 (16.7)	1 (5.6)
	スタッフが配薬に慣れてしまい、確認を怠ってしまった	17 (94.4)	0	1 (5.6)	15 (83.3)	2 (11.1)	1 (5.6)
	スタッフの人員不足	7 (38.9)	7 (38.9)	4 (22.2)	7 (38.9)	8 (44.4)	3 (16.7)
	スタッフが業務内で集中力が切れてしまっている	10 (55.6)	6 (33.3)	2 (11.1)	10 (55.6)	6 (33.3)	2 (11.1)
	スタッフの体調が悪かった	4 (22.2)	7 (38.9)	7 (38.9)	5 (27.8)	8 (44.4)	5 (27.8)
	スタッフが業務外で集中力が切れてしまっている	7 (38.9)	9 (50.0)	2 (11.1)	8 (44.4)	7 (38.9)	3 (16.7)
拒薬	薬の内容がわからない	5 (27.8)	8 (44.4)	5 (27.8)	6 (33.3)	7 (38.9)	5 (27.8)
	薬が嫌い	4 (22.2)	10 (55.6)	4 (22.2)	3 (16.7)	9 (50.0)	6 (33.3)
	薬という認識がない	6 (33.3)	6 (33.3)	6 (33.3)	3 (16.7)	9 (50.0)	6 (33.3)
	薬の形状があっていない†	14 (77.8)	4 (22.2)	0	18 (100)	0	0

	満腹感があり飲む気が しない	2 (11.1)	13 (72.2)	3 (16.7)	3 (16.7)	10 (55.6)	5 (27.8)
	入居者が健康だともも っている	3 (16.7)	6 (33.3)	9 (50.0)	2 (11.1)	7 (38.9)	9 (50.0)
	他人から何かをされる のが嫌	3 (16.7)	13 (72.2)	2 (11.1)	1 (5.6)	12 (66.7)	5 (27.8)
	入居者の機嫌がわるい	8 (44.4)	8 (44.4)	2 (11.1)	6 (33.3)	8 (44.4)	4 (22.2)
	服薬のタイミングが悪 い†	11 (61.1)	6 (33.3)	1 (5.6)	9 (50.0)	7 (38.9)	2 (11.1)
	入居者の環境があっ ていない†	14 (77.8)	4 (22.2)	0	12 (66.7)	5 (27.8)	1 (5.6)
	恐怖心がある	11 (61.1)	6 (33.3)	1 (5.6)	9 (50.0)	6 (33.3)	3 (16.7)
	スタッフと入居者の関 係が悪い	14 (77.8)	4 (22.2)	0	10 (55.6)	8 (44.4)	0
	スタッフが 2 つ同時 に行った†	17 (94.4)	1 (5.6)	0	16 (88.9)	2 (11.1)	0
	スタッフのオペレーシ ョンミス†	16 (88.9)	1 (5.6)	1 (5.6)	16 (88.9)	1 (5.6)	1 (5.6)
	スタッフが焦っていた	12 (66.7)	4 (22.2)	2 (11.1)	10 (55.6)	7 (38.9)	1 (5.6)
取り 違い	人員不足	7 (38.9)	8 (44.4)	3 (16.7)	8 (44.4)	6 (33.3)	4 (22.2)
	危機感の欠如†	16 (88.9)	2 (11.1)	0	16 (88.9)	2 (11.1)	0
	入居者の名前が似てい る	6 (33.3)	7 (38.9)	5 (27.8)	4 (22.2)	7 (38.9)	7 (38.9)
	スタッフがその人だと 思い込んだ	11 (61.1)	4 (22.2)	3 (16.7)	12 (66.7)	3 (16.7)	3 (16.7)
	スタッフの力量不足	9 (50.0)	6 (33.3)	3 (16.7)	7 (38.9)	6 (33.3)	5 (27.8)

表示値は、人数 (%)。括弧内は、全参加者 18 名に対する割合を示す。

†各班が優先課題として対応策を検討した問題点

表 5. 各班から提案された対応策の有用性に対する参加者全員の評価

課題	優先問題	対応策	対応策としての有用性 [n (%)]			
			高い	どちらとも 言えない	低い	無効 回答
落薬	スタッフの意識が足りていない	服薬介助の重要性と服薬のマニュアルをしっかりと理解する	7 (38.9)	5 (27.8)	0	6 (33.3)
		リーダークラスがチェックする	5 (27.8)	6 (33.3)	1 (5.6)	6 (33.3)
		服薬テストを行う	10 (55.6)	2 (11.1)	0	6 (33.3)
		管理職が事故やヒヤリの裏についている名簿に確認のチェックがあるかの確認	5 (27.8)	4 (22.2)	3 (16.7)	6 (33.3)
		管理職がメールで発信する	7 (38.9)	4 (22.2)	1 (5.6)	6 (33.3)
人違い	マニュアル通りできていなかった	配薬強化週間をつくる	11 (61.1)	6 (33.3)	1 (5.6)	0
		マニュアルの重要ポイントの読みあわせと、勉強会を行う	12 (66.7)	4 (22.2)	2 (11.1)	0
		薬と配膳を同じスタッフが行わない	6 (33.3)	2 (11.1)	2 (11.1)	8 (44.4)
		ワークスケジュールの調整	4 (22.2)	3 (16.7)	3 (16.7)	8 (44.4)
		疲れている人、明けのスタッフは行わないように配薬+1 人で対応する	7 (38.9)	1 (5.6)	2 (11.1)	8 (44.4)
		新人やミスがあった人に OJT をしっかり行う	15 (83.3)	1 (5.6)	2 (11.1)	0
拒薬	入居者の環境があてない	入居者の状態をしっかりと把握するため、入居者の状態に関する情報を共有する	14 (77.8)	4 (22.2)	0	0
		薬の形状があてない	15 (83.3)	3 (16.7)	0	0
取り違い	スタッフのオペレーションミス 危機感の欠如	配薬者、確認者との 2 人体制を整える	8 (44.4)	7 (38.9)	3 (16.7)	0
		配薬テストを定期的に行う。研修・勉強会の実施	15 (83.3)	3 (16.7)	0	0

表示値は、人数 (%)。括弧内は、全参加者 18 名に対する割合を示す。



## 追跡アンケート

追跡アンケートの回収率は 94.4% (17 名) であった。その結果を表 6 に示す。回答者の 82.4% が WS で学んだこと、気づいたことを自分の業務に活かしていると答えた。具体的には、「他のホームの事例を参考により緊張感を持って業務している」、「実際のカンファレンスで役立てている」、「ミーティングで KJ 法を使ってみた」などだった (自由記述)。さらに、全員が WS 後に職場でその内容や感想をフィードバックし、他の介護スタッフと情報を共有していた。具体的には、「参加した感想を他のスタッフに話した」(47.1%)、「WS の内容を会議で報告し、ホームで実施できる対応策を一緒に考えた」(29.4%)、「WS の内容を一部のスタッフに話した」(29.4%) などであった。その他に、「エリア全体のミーティングで WS の内容を報告した」、「リーダー間で対応方法を話し合っている」、「各スタッフにダブルチェックの徹底を指示し、かつ服薬テストをしっかり行ってもらい、その後のフォローを一定期間必ず行うように主任、副主任に依頼」と WS で話し合った内容を各自で活かしていた。

WS で提案された対応策を実際に施設で行っているかに対して、94.1% が 1 つ以上の対応策を実施していると答えた。さらに、対応策を実施した参加者の 75.0% が対応策を行った結果、課題が改善されたと思うと答えた。12.5% は変わらない、6.3% はわからないと答えた。

表 6. 追跡アンケート結果

項目	n (%)
問：WS で学んだこと、気づいたことをご自分の業務に活かしていますか。	
はい	14 (82.4)
いいえ	3 (17.6)
問：WS に参加した後、ホームにおいてどうしましたか（複数回答可）	
WS の内容を会議で報告し、ホームで実施できる対応策を一緒に考えた	5 (29.4)
WS の内容を会議で報告はしたが、みんなと話し合っていない	3 (17.6)
WS の内容を一部のスタッフに話した	5 (29.4)
WS に参加した感想を他のスタッフに話した	8 (47.1)
その他	3 (17.6)
何もしていない	0
問：WS で立てた対応策を 1 つ以上ホームで行いましたか。	
はい	16 (94.1)
行った結果、課題が改善されたと思いますか。	
改善されたと思う	12 (75.0)
変わらない	2 (12.5)
わからない	1 (6.3)
未回答	1 (6.3)
いいえ	1 (5.9)

表示値は、人数 (%)。括弧内は、全回答者 17 名に対する割合を示す。

#### 3-2-4. 考察

今回の WS は、有料老人ホームに勤める介護スタッフの服薬介助における意識の向上を目的とした初めての試みである。多施設で勤務する介護スタッフ同士が服薬介助業務で経験していたヒヤリハット事例を共有し、KJ 法を用いた SGD を行うことにより、服薬介助における課題を明確にすることができた。さらに、課題に対する問題点をまとめ、自ら対応策を立てることで、安全な服薬介助を行うための意識向上に繋がったと考えられる。今回の WS が介護現場での服薬介助における意識向上および業務改善に役立ったことは、追跡調査の結果からも示された。

介護スタッフが自らの経験から抽出した事例から、「落薬」、「人違い」、「拒薬」、「取り違え」が介護現場での服薬介助における課題として大きな問題になっていることを明確にした。「落薬」、「人違い」、および「取り違え」の課題を解決するためには、「テストの実施」、「研修・勉強会の実施」、「マニュアルを理解する」などが有用性の高い対応策と評価された。この結果から、介護スタッフは自らが配薬に関する知識が不足していると感じており、前向きに知識を習得するべきだと考えていることが示唆された。一方、「拒薬」を解決するためには、「入居者の状態を正確に把握する」と共に介護スタッフ同士のみならず「看護師や薬剤師との情報交換」が重要視された。

「拒薬」の原因には入居者の体調、環境、心理的な要因、薬に対する不満など様々な可能性が考えられることから、介護施設のスタッフだけで対応することは難しく、医療従事者の関与が不可欠である。介護スタッフから「拒薬」の課題を解決するための対応策として「剤形変更をケアからナースに伝え、ナースから薬剤師に伝えてもらう」が提案され、一番優先度が高いと評価されていることは、介護現場から薬剤師の関与を求めていることを反映している。

ポストアンケートの結果から、参加者にとって今回の WS は、服薬介助を安全に行うための問題点の抽出とその認識を高めるに非常に有効であったと考えられた。さらに、多くの参加者が他のホームの意見や事例を聞くことができよかったと回答しており、多施設の介護スタッフが集まって服薬介助に関する意見や情報を交換する場としても非常に有効であったと考えられる。追跡調査の結果から、今回の WS は参加者の意識の向上はもちろん、実際の業務改善にも役立ち、介護現場における安全な服薬介助をサポートする有効なプログラムであったことが示唆された。

今回の参加者は、一人を除いて、WS 参加未経験者であったこともあり、ポストアンケートで参加者の半数以上が今回の WS が難しかったと評価した。したがって、WS 形式の研修に慣れていない介護スタッフを対象とした WS を実施する場合はより詳しい説明とサポートが必要であると考えられた。

本 WS は介護スタッフのみを対象としており、問題点に対する対応策として介護スタッフ自らが取り組むことができる意見が全般的に多く得られた。服薬介助における問題を解決するためには、介護スタッフの知識の向上や意識改革はもちろん必要であるが、薬の専門家である薬剤師などの他職種との関わりも非常に重要である。ただし、今回の WS が「服薬」に関するものであったにも関わらず、薬剤師の関与が窺われるような話題は拒薬への対策だけに限られており、服薬介助において介護スタッフが看護師を介さずに薬剤師と直接連携を持とうといった意識は薄かった。介護スタッフが服薬介助を安全に行うためには、発生した問題点に対して自らの努力だけでなく、薬剤師との密な連携により解決できるという意識を持つ必要がある。さらに、薬剤師は介護スタッフが服薬介助に問題を抱えていることを認識し、問題解決のために積極的な関与が求められる。

### 3-2-5. 小括

本研究の結果、介護スタッフが服薬介助業務のことを考えるきっかけをあたえ、入居者により安心・安全な服薬介助を提供するための取り組みとして SGD を用いた WS が非常に有益な手段であると考えられた。WS では介護施設の服薬介助に伴う課題として「落薬」、「人違い」、「拒薬」、「取り違え」が取り上げられた。これらの課題を解決するために、各スタッフの服薬介助に対する知識・意識向上への取り組みおよび多職種の連携が求められる。

#### 【引用文献】

1. 川喜田二郎, 発想法-創造性開発のために. 中公新書. 1967

### 第 3 節 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

#### 3-3-1. 背景

介護スタッフが抱えている服薬介助に対する不安や問題を解決するための WS において、介護スタッフが自らの経験から抽出した事例から、「落薬」、「人違い」、「拒薬」、「取り違え」が介護現場での服薬介助における課題として大きな問題になっていることが明確になった。さらに、「落薬」、「人違い」および「取り違え」の課題を解決するために、介護スタッフは「テストの実施」、「研修・勉強会の実施」、「マニュアルを理解する」を挙げており、薬に関する教育プログラムの実施が必要と考えられた。勉強会を開催し、テストを行うことで、服薬介助に対する介護スタッフの意識・知識向上が期待できる。一方、「拒薬」を解決するためには、「入居者の状態を正確に把握する」と共に、介護スタッフ同士のみならず「看護師や薬剤師との情報交換」が重要視された。実際の入居者における問題を把握し、介護スタッフが持つ悩みを解決するためには処方の見直しが必要であり、入居者の日常を知る介護スタッフと医薬の専門家である医師・薬剤師との連携が重要であるが、前述のように介護スタッフは薬に関する課題に対し、薬の専門家である薬剤師との連携を念頭に置いていない現状が明らかとなった。

介護スタッフの服薬介助に関する疑問を解消するとともに、入居者により適切な薬物治療を提供する取り組みとして、介護スタッフが問題視している入居者の処方を薬剤師とともに見直す「処方検討会」への取り組みが重要と考えられた。実際、海外では、多職種（医師、薬剤師、介護施設のスタッフ）による事例検討会により、介護施設における不適切な薬剤の投与が減少したことが報告されている [1, 2]。

以上のことから、介護スタッフと薬剤師が直接情報交換し、共に入居者の服薬状況に関する問題点を話し合い、入居者により適切な薬物治療を提供すること、また、服薬介助に対する介護スタッフの負担を軽減し、意識を向上させることを目指して、介護施設のスタッフと薬剤師が参加する処方検討会を実施した。

### 3-3-2. 方法

#### 参加施設の募集

2013 年 1 月および 8 月に、介護付き有料老人ホームのホーム長を対象に、多職種による処方検討会の取り組みに関する案内を行い、開催を希望する施設を募集した。

#### 処方検討会の流れ

処方検討会の参加者は各施設のスタッフ(介護スタッフの出席は必須とし、その他のホーム長、副ホーム長、看護スタッフ、ケア主任、ケアマネージャーなどの職種は任意とした。施設により参加人数は一定ではない。)、本部スタッフ 1 名、施設に訪問している医師の往診に同行している薬剤師 1 名以上、アドバイザー(大学教員) 1 名、研究者 1 名とした。開催日は参加者の予定を事前に確認し、決定した。往診医師以外の医療機関からの処方薬もあるため、処方内容は主に入居者のお薬手帳により確認した。各処方検討会の進行は本部スタッフが担い、約 1 時間かけて行った。

検討会の大まかな流れを以下に示す。

- 1) 介護スタッフより、入居者の事例、現状、および処方の見直しが必要な理由を提示する。
- 2) 参加者全員が処方内容を確認し、意見交換を行う。
- 3) 薬剤師およびアドバイザーが対応策を提示する。
- 4) 参加者全員で討論し、対応策の実行可否を判断する。
- 5) 対応策を決定し、アクションプランを立てる。

各施設における 2 回目以降の処方検討会においては、前回に取り上げられた入居者のその後の経過を介護スタッフおよび薬剤師が報告し、継続的に経過を観察することとした。

### 3-3-3. 結果

#### 開催の概要

2013年1月25日～2015年11月30日まで、6つの施設で合計22回の処方検討会を実施した。各施設の所在地は東京都3施設、埼玉県2施設、神奈川県1施設であり、各施設の入居者数は約40名～100名であった。各施設における開催日を表1に示す。各処方検討会の参加者は施設のスタッフ、薬剤師、研究者を含め、5名～15名であった。

表 1. 各施設における処方検討会開催日および開催回数

施設	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目
A	2013/01/25	2013/04/24	2013/06/26	2013/07/24	2013/08/28	2013/09/25	2013/10/23	2013/11/27	2013/12/13
B	2013/11/12	2013/12/10	2014/01/10	2014/03/11					
C	2014/04/03	2014/07/23							
D	2014/07/29								
E	2014/07/31								
F	2014/10/31	2015/01/30	2015/05/28	2015/08/28	2015/11/30				

#### 入居者の処方の変更された事例

処方検討会において、処方変更が行われた例として、8事例を以下に示す。

薬剤師は介護スタッフからの入居者の服薬状況、生活パターンなどにおける情報を収集し、処方を見直すことができた。介護スタッフは服薬介助業務における要望や疑問を薬剤師に直接聞き、医薬品に関する情報を得ることができた。多職種による協議の結果、服薬状況に問題・疑問があった入居者に対する対応策を立案し、解決することができた。

【事例 1】 服用時間を入居者の生活パターンに合わせることで、入居者の QOL が改善

<処方内容>

アリセプト D 錠 5 mg	1 錠	1 日 1 回	起床時
リピトール錠 10 mg	1 錠	1 日 1 回	起床時
オルメテック錠 20 mg	1 錠	1 日 1 回	起床時
アダラート CR 錠 20 mg	2 錠	1 日 2 回	起床時・夕食後

<検討会の内容>

介護スタッフからの 入居者情報	介護スタッフの要望や疑問	協議結果として対応策
<ul style="list-style-type: none"> <li>・入眠時間が遅いが、業務の都合上、他の入居者の起床時である朝 7 時に起こして起床時薬を服薬してもらっている。</li> <li>・昼寝しないため、夕方頃に不穏になることがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・起床時薬を朝食後に変更可能であれば、本人のペースで起床できて良いのではないか。</li> </ul>	以下薬剤師から医師へ提案 <ul style="list-style-type: none"> <li>・起床時薬を朝食後に変更</li> </ul>
その後の経過		
起床時薬は朝食後に変更された。		



【事例 2】 散剤がむせて飲み込みにくい入居者の処方を錠剤に変更し、アドヒアランス改善

< 処方内容 >

アリセプト細粒 0.5%	1 g	1 日 1 回	朝食後
酸化マグネシウム原末	1 g	1 日 3 回	毎食後

< 検討会の内容 >

介護スタッフからの 入居者情報	介護スタッフの要望や疑問	協議結果として対応策
<ul style="list-style-type: none"> <li>散剤をトロミにつけて服用中だが、むせたり、吐いてしまうことが多い。</li> <li>アリセプト細粒は吐かずに服用可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸化マグネシウム原末を錠剤に変更できないか。</li> </ul>	以下の二点を薬剤師から医師へ剤型変更提案 <ul style="list-style-type: none"> <li>酸化マグネシウムを原末から錠剤に</li> <li>アリセプト細粒 を口腔内崩壊錠 (OD 錠) に</li> </ul>

その後の経過

処方 は 下記 の 通り 変更 とな った 。 変更 後 、 入 居 者 は 問題 なく 服用 継続 。

< 変更後の処方内容 >

アリセプト D 錠 5 mg	1 g	1 日 1 回	朝食後
マグミット 330 mg	3 錠	1 日 3 回	毎食後

### 【事例 3】 薬を口の中で溶かして飲む入居者

#### <処方内容>

ユニシア配合錠 HD	1 錠	1 日 1 回	朝食後
アマリール 0.5 mg 錠	1 錠	1 日 1 回	朝食後
ディーアルファカプセル 1	1 錠	1 日 1 回	朝食後
アロシトール錠 100 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後
オメプラール錠 10	1 錠	1 日 1 回	朝食後
マグミット錠 330 mg	4 錠 (朝 2、昼 1、夕 1)		毎食後
ツムラ抑肝散エキス顆粒 (医療用)	2.5 g	1 日 1 回	昼食後
メマリー錠 15 mg	1 錠	1 日 1 回	夕食後
レスリン錠 25	1 錠	1 日 1 回	夕食後
新レシカルボン坐剤	1 個	頓用	10 回分

#### <検討会の内容>

介護スタッフからの 入居者情報	介護スタッフの要望や疑問	協議結果として対応策
<ul style="list-style-type: none"> <li>薬を口の中で全部溶かして服用。口の中に薬が残っていることがあるが、飲み込んでいる薬、口の中に残余している薬の判別はできない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>朝に飲む薬が多いので(7 錠)、服用時点を昼か夕食後に変更すれば飲みやすくなるのではないか。</li> </ul>	以下の二点を薬剤師から医師へ剤型変更提案 <ul style="list-style-type: none"> <li>アマリール錠は OD 錠、オメプラール錠をタケプロン OD 錠に</li> <li>ディーアルファカプセルを先発のアルファロールカプセルに (小さい)</li> </ul>

#### その後の経過

- 処方 は 下記の通り変更となった。処方の見直しにより朝の服用薬が 6 錠に減少し、そのうち 2 剤が OD 錠に変更されたことから、入居者は口の中に薬を残すことなく、服用できるようになった。
- 検討会時、ディーアルファカプセルの処方意図も問題となったため、血液検査を行いその結果ディーアルファカプセルの処方は中止となった。

#### <変更後の処方内容>

ユニシア配合錠 HD	1 錠	1 日 1 回	朝食後
アマリール OD 錠 0.5 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後
アロシトール錠 100 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後
ランソプラゾール OD 錠 10mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後
マグミット錠 330 mg	4 錠 (朝 2、昼 1、夕 1)		毎食後
ツムラ抑肝散エキス顆粒 (医療用)	2.5 g	1 日 1 回	昼食後
メマリー錠 15 mg	1 錠	1 日 1 回	夕食後
レスリン錠 25	1 錠	1 日 1 回	夕食後
新レシカルボン坐剤	1 個	頓用	10 回分

#### 【事例 4】 マグミット錠の減量により、下痢の症状が改善した入居者

##### <処方内容>

ジプレキサ錠 2.5 mg	0.25 錠	1 日 1 回	夕食後
マイスリー錠 5 mg	0.5 錠	1 日 1 回	寝る前
マグミット錠 330 mg	4 錠 (朝 1、昼 1、夕 2)		毎食後
リバロ錠 1 mg	1 錠	1 日 1 回	昼食後
ガスコン錠 40 mg	3 錠	1 日 3 回	毎食後

##### <検討会の内容>

介護スタッフからの入居者情報	介護スタッフの要望や疑問	協議結果として対応策
<ul style="list-style-type: none"> <li>・1 日に何度もトイレに行く。</li> <li>・会うたびにお腹が痛いと訴える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マグミット錠の量が多いのではないか。</li> </ul>	以下薬剤師から医師へ提案 <ul style="list-style-type: none"> <li>・マグミット錠の減量または 1 錠は頓服に変更</li> </ul>
その後の経過		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・昼食後のマグミット中止。処方変更後、2-3 週後の時点で、便秘は見られていない。</li> <li>・ただし、まだ腹痛の訴えあり。引き続き、経過観察が必要。</li> </ul>		

#### 【事例 5】 食前薬に関する情報を提供することでスタッフの不安を解消し、漢方薬を食前から食後に変更することでスタッフの負担を軽減

##### <検討会の内容>

介護スタッフからの入居者情報	介護スタッフの要望や疑問	協議結果として対応策
<ul style="list-style-type: none"> <li>・スタッフが食前薬を準備する間に、入居者が先に食事をとってしまうことが頻繁に起きている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食前薬（特に漢方）は絶対に食前に飲まないといけないのか。</li> </ul>	以下薬剤師から医師へ変更提案 <ul style="list-style-type: none"> <li>・食前服用できない場合の漢方薬の食後服用</li> <li>・食前服用必須である薬剤について薬剤師がリストアップし、介護スタッフに情報提供する。</li> </ul>
その後の経過		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・服用時点の変更提案の結果、入居者 4 名の漢方薬が食前より食後に変更された。食前には服薬介助できるスタッフの人数が少ないことから、スタッフの負担が軽減した。食前から食後への変更による入居者の症状の変化は見られていない。</li> <li>・薬剤師が絶対に食前に飲まないといけない薬剤のリストを作成し、施設に提供した。さらに、この取り組みをきっかけに薬剤師と施設スタッフ間の連絡ノートを付けるようになり、より頻繁に情報共有できるようになった。</li> </ul>		

【事例 6】 ネオドパゾール配合錠の投与時間変更により、入居者および介護スタッフの負担軽減

<処方内容>

ネオドパゾール配合錠 7 錠  
1 日 7 回 (4 時、7 時、10 時、12 時 30 分、15 時 30 分、18 時、20 時 30 分)

(その他、レキップ、デパケン R、トリプタノールなど併用)

<検討会の内容>

介護スタッフからの 入居者情報	介護スタッフの要望や疑問	協議結果として対応策
<ul style="list-style-type: none"> <li>・夜に眠れないことが多く、眠れた日は体調がいいが、眠れなかった日はぐったりしている。</li> <li>・朝 4 時に服薬介助に行くとき既に起きていて多く、睡眠時間が不足している。</li> <li>・20 時 30 分の服薬が遅れる事があり、入居者がすでに入眠しているときは起こして飲ませている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・朝の服用時間を遅らせれば、もう少し眠っていただける。</li> <li>・この薬は決められた時間に 1 日 7 回飲ませないといけないのか。服薬拒否が多く、「毒を持ってきた！」と言われることもある。無理やり飲ませても口の中に溜め込んでいたり、枕元に落ちていたりして、服薬介助が大変である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬剤師から服用目的を説明</li> <li>・ネオドパゾール配合錠は作用時間が短いため、効果を維持させるためには基本的に決まった時間に服用しなければならない。</li> <li>・次の回診には薬剤師とともに介護スタッフが同行し、入居者の服用状況を主治医に伝え、服用時間設定の見直しを検討</li> </ul>

その後の経過

- ・入居者の症状から投与量を減量することは難しいと判断された。
- ・起床時の服薬時間が 4 時から 5 時に変更され、入居者の睡眠時間を 1 時間程度確保することができた。また、早朝の時間帯における業務上の介護スタッフの負担も軽減した。

## 【事例 7】 ビスフォスフォネート製剤の投薬管理に困っていたスタッフ

### <検討会の内容>

介護スタッフからの 入居者情報	介護スタッフの要望や疑問	協議結果として対応策
<ul style="list-style-type: none"> <li>・全入居者（約 60 名）中、7 名の入居者がビスフォスフォネート製剤を服用している。</li> <li>・服用者の内、6 名は月 1 回の製剤を服用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・月 1 回の投与は、月曜日の朝（7 時頃）に指定されているが、その時間帯に投薬できるスタッフは 1 名のみであり、負担が大きい。</li> <li>・起床時の服薬は各居室で行っており、服用後 30 分間横にならないか見守りも必要だが、現実的に難しい。処方日時の変更はできないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・投与日を月曜日と火曜日の 2 日に分ける。</li> <li>・薬剤師から各スタッフに対してビスフォスフォネート製剤の飲み方に関する情報提供</li> </ul>
その後の経過		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・担当薬剤師は次回の施設訪問時、ビスフォスフォネート製剤の飲み方に関する案内冊子を持参し、スタッフに説明した。</li> <li>・投与日を月曜日と火曜日の 2 日に分けたことで、業務はよりスムーズになった。服用日の変更による飲み忘れ防止のため、薬剤師がセット時に曜日毎の印をつけることにした。</li> </ul>		

## 【事例 8】 薬を口の中で嚙んで飲んでも大丈夫か不安だった介護スタッフ

### < 処方内容 >

アムロジン OD 錠 2.5 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後
フェロミア錠 50 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後
ガスター D 錠 10 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後
マグミット錠 500 mg	2 錠	1 日 2 回	朝・夕食後
ムコソルバン錠 15 mg	3 錠	1 日 3 回	毎食後
メモリー錠 20 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後

### < 検討会の内容 >

介護スタッフからの 入居者情報	介護スタッフの 要望や疑問	協議結果として対応策
・すべての薬を口で嚙んで飲んでしまう。	・薬を嚙んで飲んでも大丈夫なのか不安	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各 OD 錠およびマグミット錠、ムコソルバン錠は素錠であり、特に問題なし。</li> </ul> <p>以下の二点を薬剤師から医師へ提案</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・検査値の確認結果 Hb 11 g/dL であることから、フェロミア錠は処方削除を提案</li> <li>・メモリー OD 錠への変更</li> </ul>

### その後の経過

- ・処方 は 下記 の 通り 変更 とな った。

### < 変更後の処方内容 >

アムロジン OD 錠 2.5 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後
ガスター D 錠 10 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後
マグミット錠 500 mg	2 錠	1 日 2 回	朝・夕食後
ムコソルバン錠 15 mg	3 錠	1 日 3 回	毎食後
メモリー OD 錠 20 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後

#### 3-3-4. 考察

介護付有料老人ホームの高齢者の薬物治療においては、入居者一人ひとりの介護度、嚥下状態、睡眠時間など、患者の生活パターンを十分に考慮し総合的に判断する必要がある。介護施設において、薬剤師は医師往診への同行時の患者の状態しか把握できないことから、入居者の介護度に関する情報を施設のスタッフより収集する必要がある。しかし、医師の往診時間は短く、介護スタッフは同行していない現状から、医師、薬剤師が各入居者の状況を十分に把握することはできていなかった。今回の取り組みによって、介護スタッフの意見を取り入れ薬剤師と共に入居者の処方を見直すことで、入居者の生活パターンをはじめ、服薬状況を考慮した処方に変更することができた。

さらに、介護スタッフが薬剤師に直接、服薬介助に関する疑問を質問することで、不安を解消することができた。介護施設においては限られた人数のスタッフが多数の入居者に対して服薬介助を行っていることから、介護スタッフにかかる負担が大きい。今回の取り組みのように、介護スタッフが服薬介助に関する疑問を直接薬剤師に相談でき、薬剤師がより効率的な服薬介助方法を提案する環境を作ることで、介護スタッフの負担を軽減させることができたと考えられる。

本研究では、介護施設において多職種が職能を発揮し、チーム医療を実現できる処方検討会を開催したことで以下の効果を得た。まず、薬剤師と介護スタッフ間の直接連携が開始できた。また、薬剤師は介護スタッフに必要とされる医薬品情報を提供するとともに、薬学的管理の面から積極的に医師に処方の変更を提案することで、薬剤師の職能を発揮することができた。介護スタッフは自らの情報提供により疑問視していた入居者の処方の変更され、入居者の生活に改善が見られることで、入居者の健康を管理している介護職としての意識を高められることができた。

本処方検討会を定期的実施し、入居者の経過を追跡するとともに、新しく生じた問題や疑問に対して解決し続ける必要がある。ただし、介護施設や薬局の業務上の都合により、定期的な開催が難しく、1、2回のみで開催で終わってしまった施設があった。今後、本研究の結果を用いて、介護スタッフと薬剤師の情報交換の重要性を理解してもらい、より多くの施設で処方検討会を実施できるような取り組みが必要である。

### 3-3-5. 小括

処方検討会の開催により、介護スタッフは入居者の日常における情報を提供し、薬剤師は薬学的知識を元に医薬品に関する情報を提供することで、入居者により適切な処方を提案することができた。さらに、薬剤師が把握できていなかった入居者の服薬状況や服薬介助の状況が分かり、業務の効率・安全面からアドバイスすることで、介護スタッフの負担を軽減させることができた。また、介護スタッフが普段より持っていた入居者の処方や医薬品に関する疑問を薬剤師に直接相談できたことで、疑問が解消され、安心して服薬介助に取り組むことができた。

#### 【引用文献】

1. Crotty M, Halbert J, Rowett D, Giles L, Birks R, Williams H, et al., An outreach geriatric medication advisory service in residential aged care: a randomised controlled trial of case conferencing. *Age Ageing*. 2004;33:612–617.
2. Halvorsen KH, Ruths S, Granas AG, Viktil KK. Multidisciplinary intervention to identify and resolve drug-related problems in Norwegian nursing homes. *Scand J Prim Health Care*. 2010;28:82–88.



## 第 4 章 総括

### 第 1 節 全体のまとめ

介護施設の安全管理において、入居者の転倒は最も深刻な問題であり、介護・看護スタッフと薬剤師とが密接に連携し、個々の入居者における転倒の危険因子を見極め、個々の入居者に応じた効果的な転倒防止対策を実施する必要がある。本研究では、日本の介護付き有料老人ホームにおける転倒と医薬品使用の関連性を明確にし、介護現場で有効に使える転倒防止システムを提案することを目的として、転倒と医薬品の関連性に関する研究および介護施設における服薬介助と多職種連携に関する研究を実施した。

第 2 章では、転倒と医薬品の関連性に関する研究として、第一に、最新の 5 年間で報告された 36 編の関連論文を系統的に収集・整理し、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。第二に、一方で、転倒と医薬品の関連性に関する研究が行われておらず、転倒の危険因子が明らかにされていなかった日本の介護付き有料老人ホームにおいて、入居者を対象としたケースコントロール研究を実施し、「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」、「認知症」、「抗血栓薬」、「NSAIDs」、「筋弛緩薬」、「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」が転倒の危険因子であることを明らかにした。第三に、これらの危険因子をスコア化し、各入居者の転倒リスクを判断し、転倒ハイリスク者を選別できる転倒アセスメントツールを作成した。

転倒を防止するためには各危険因子に対する積極的な介入が必要であり、それには介護施設における薬剤性転倒を発見し、医師・薬剤師へ報告する介護・看護スタッフの役割が非常に重要である。そこで、第 3 章では、介護施設における服薬介助と多職種連携に関する研究として、第一に、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を目的としてアンケート調査を実施し、服薬介助を行っている多くの介護スタッフが薬の知識不足および誤薬の可能性に不安を持っているにも関わらず、医師、薬剤師に直接相談できる状況でないことを明らかにした。第二に、介護スタッフの服薬介助に対する意識向上を目的としたワークショップを実施し、介護

スタッフ自らが感じている問題点を取り出し対応策を立案してもらうことで、服薬介助に対する意識を向上させることができたが、薬剤師等との連携が不足していることが伺われた。以上の研究から、介護・看護スタッフと薬剤師との連携が不十分であると考えられたことから、第三に、介護・看護スタッフと薬剤師が参加する多職種による処方検討会を実施した。介護スタッフと薬剤師が直接情報交換し、共に入居者の服薬状況に関する問題点を話し合うことで、入居者により適切な薬物治療を提案することができたことから、処方検討会は多職種連携の場として有用であると考えられた。

## 第 2 節 介護施設における多職種連携による転倒防止システムの提案

第 2 章および第 3 章の研究結果を元に作成した転倒アセスメントツールを用い、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」を提案する（図 1）。

個々の入居者において、転倒アセスメントツールを用いて転倒リスクを判定する。転倒リスクが高いと判定された入居者では、まず、全員に対して転倒防止を目的とした介護プランの強化を行う。具体的な取り組みとしては、見守りの強化、入居者および家族に対する転倒リスクの説明、転倒した場合に骨折などの重大なケガに繋がるリスクを減らす環境整備などが挙げられる。

続いて、転倒リスクを低減するために、当該入居者が有する危険因子に対して積極的な介入を行う。危険因子がすべて介護要因のみである入居者では、該当する介護要因に対して介護・看護面でサポートする。一方、転倒の危険因子となる薬剤を服薬しており、薬剤性転倒のリスクがあると判断された入居者では、定期的を開催する多職種によるカンファレンスや処方検討会において、介護・看護スタッフが医師・薬剤師に報告する。その上で、医師と薬剤師が協議して処方内容を見直し、危険因子となる薬剤の変更が可能であれば処方を変更することで、転倒リスクを回避する。

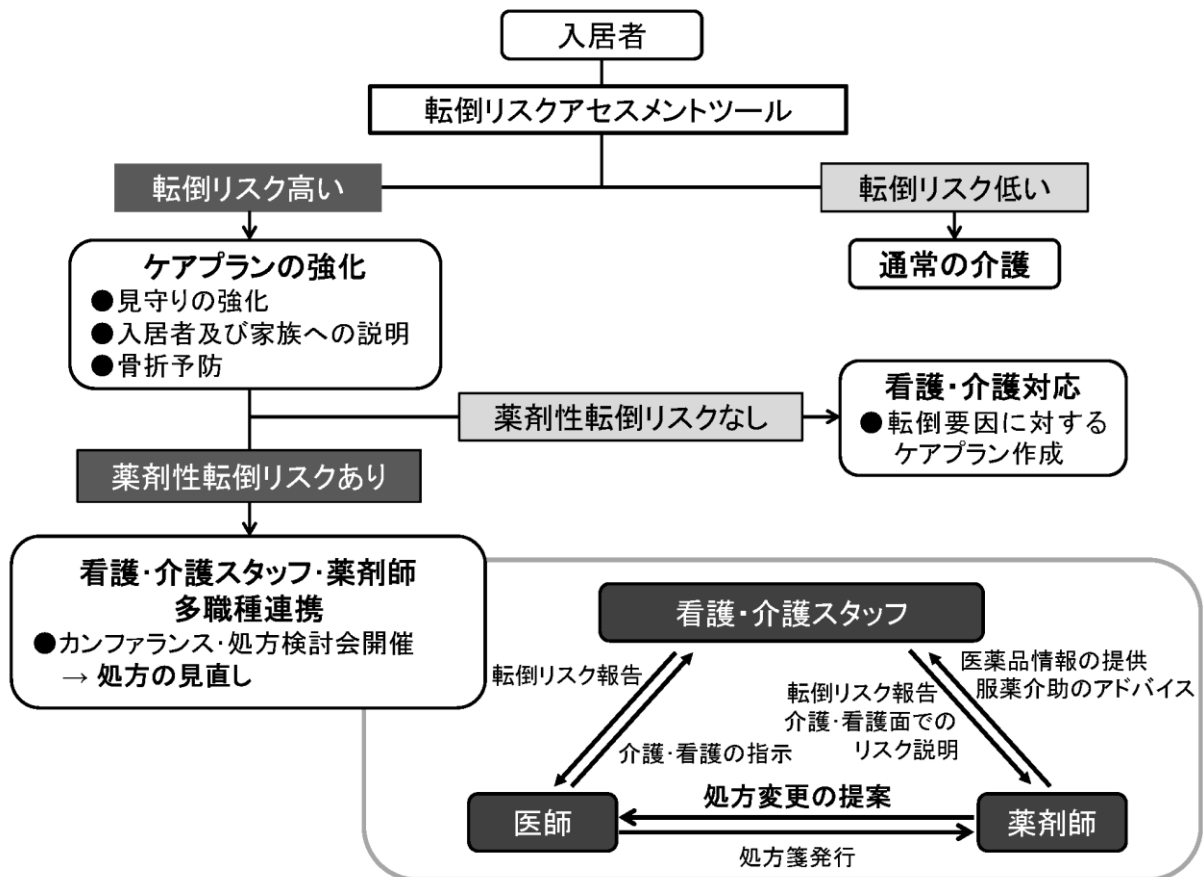


図 1. 介護施設における多職種連携による転倒防止システム

### 第 3 節 本研究の新規性と意義

本研究は日本の介護付き有料老人ホームにおける転倒と医薬品の関連性についてエビデンスを示した初めての研究である。以前から転倒の危険因子として報告されていた神経系薬剤が日本人高齢者集団の転倒リスクに与える影響を明確にするとともに、新たな発見として、今まで日本のガイドラインや介護現場においては注目されてなかった抗血栓薬、NSAIDs およびメマンチンと転倒リスクとの関連性を明らかにした。本研究では 53 分類の薬剤と転倒の関連性を示し、介護施設に入居する高齢者が服用する薬剤全般における転倒との関連性を明確にすることができたと言える。これらは、介護・医療の現場に対して、高齢者における薬剤性転倒に関する非常に有益な情報である。

一方、転倒の危険因子となる薬剤を明らかにするだけでは、転倒を防止する事は出来ない。本研究では、転倒防止対策の検討をサポートするためのツールとして、疫学研究で明らかになったエビデンスをもとに独自の転倒アセスメントツールを開発した。

さらに、介護施設における医薬品関連業務の最大の問題点として、介護・看護スタッフと医師・薬剤師の連携が不足していることを明らかにしたが、その解決方法として「処方検討会」の有効性を示すことができた。介護施設において職種間の連携がとれる環境を整えることができたことは意義深い。

以上の結果を踏まえ、本研究で開発した転倒アセスメントツールを用いた多職種連携による転倒防止システムを提案することができた。高齢化が急速に進展する中、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、本研究で提案するシステムはその足がかりとなると考えられることから、非常に意義がある。

#### 第 4 節 本研究の限界

以下に本研究の限界を指摘し、各限界を克服するための課題について述べる。

第一に、本研究では日本の介護付き有料老人ホームにおける転倒と医薬品の関連性を明確にし、疫学研究の結果を元に転倒アセスメントツールを作成することができたが、本研究の対象者は一企業によって運営される介護付き有料老人ホームの入居者に限定されていた点が挙げられる。したがって、得られた結果が他の介護施設の現状を反映していない可能性は否定できない。このような限界を克服し、本研究で得られた結果をより一般化するためには、今後、異なる集団の入居者における転倒の危険因子を調査するとともに、本転倒アセスメントツールの予測性を評価する必要があると考えられる。

次に、本研究で提案した介護施設における多職種連携による転倒防止システムに対する現場の介護・看護スタッフおよび薬剤師・医師からの評価については未調査である。本システムの現場への導入にあたり、システムの活用法および転倒防止における多職種連携の重要性を各職種に理解してもらい、実際に運用した上で、本システムを介した入居者の転倒防止への取り組みが各職種にどのように評価されるかを調査する必要がある。

最後に、本システムが実際に入居者の転倒防止に役立つのかを評価していない。本システムの真の有用性は、転倒アセスメントツールによって転倒リスクが高いと判定された入居者に対して介護プランを強化し、薬剤性転倒リスクに対しては処方の見直しなどを実施し、介入前との転倒率の比較をもって評価することができる。そのためには、前向きな介入研究による評価が必要であると考えられる。

#### 第 5 節 結論および今後の展望

本研究ではシステマティックレビューを行うとともに、日本の介護付き有料老人ホームを対象としたケースコントロール研究を実施し、転倒と医薬品使用の関連性を明確にした。ケースコントロール研究の結果、システマティックレビューにおいても関連性の報告が確認された「オピオイド」、「抗てんかん薬」、「抗精神病薬」、「抗うつ薬」、「SSRIs」、「抗血栓薬」との関連性が認めら

れ、これらの薬剤は日本の介護付き有料老人ホームの入居者においても転倒の危険因子であることが示された。「抗パーキンソン病薬」、「NSAIDs」、「筋弛緩薬」については本研究で行ったシステマティックレビューでは関連性が認められなかったが、本システマティックレビューの対象期間より以前に発表された論文でその関連性が報告されており、これらの薬剤も転倒リスクを上昇させる可能性があると考えられた。抗認知症薬の「メマンチン」と転倒との関連性については疫学研究における報告はなく、本研究が初めてその関連性を示した研究であるが、作用機序から転倒リスクを上昇させられる可能性が高いと考えられることから、高齢の入居者において十分な注意が必要である。

さらに、介護施設の介護スタッフは薬の基本的な知識不足に不安を持っているが、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。以上を背景に、本研究では介護施設での転倒の発見・防止に重要な役割を持つ介護・看護スタッフと薬剤師の連携を強化することを目的に処方検討会を実施し、その有効性を確認した。今後、処方検討会をより多くの介護施設で定期的の実施することで、介護スタッフと薬剤師が情報を共有し、入居者にとってより適切な処方を医師に提案できる環境を整えることができるかと期待される。

最終的に、本研究で明らかにした転倒の危険因子を用いて転倒アセスメントツールを作成し、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。本システムは介護・看護スタッフ、薬剤師、医師の役割を明記しており、本研究で構築した転倒防止システムを用いることで、各専門職が職能を発揮し、適切な介入を行うことができると考えられる。今後、多職種による転倒防止へのアプローチにより、入居者の転倒リスクを事前に防止し、入居者の安心安全、健康増進さらには介護・看護スタッフの負担軽減に役立つことを期待する。

## 謝辞

本研究の機会を与えて下さり、終始御懇篤なる御指導と御鞭撻を賜りました東京大学大学院薬学系研究科 澤田 康文 教授に謹んで深謝を申し上げます。

本研究を実施するにあたり、懇切なる御指導と御校閲を賜りました東京大学大学院薬学系研究科 三木 晶子 講師に謹んで深謝致します。

本研究を実施するにあたり、数々の有益な御助言と御協力、御校閲を賜りました東京大学大学院薬学系研究科 佐藤 宏樹 助教に謹んで深謝致します。

本研究を実施するにあたり、有益な御指導と御助言を賜りました慶應義塾大学薬学部 漆原 尚巳 准教授に謹んで深謝致します。

本研究を実施するにあたり、有益な御助言を賜りました東京大学大学院薬学系研究科 堀 里子 准教授に謹んで深謝致します。

本論文を御校閲戴き、有益な御助言を贈りました東京大学大学院薬学系研究科 鈴木 洋史 教授に謹んで深謝致します。

本論文を御校閲戴き、有益な御助言を贈りました東京大学大学院薬学系研究科 楠原 洋之 教授に謹んで深謝致します。

本論文を御校閲戴き、有益な御助言を贈りました東京大学大学院薬学系研究科 小野 俊介 准教授に謹んで深謝致します。

本論文を御校閲戴き、有益な御助言を贈りました名城大学 薬学部 後藤 伸之 教授に謹んで深謝致します。

本研究を実施するにあたり、御理解と御協力を賜りました SOMPO ケアネクスト株式会社 馬来 秀行 様、浅井 康平 様、小西 ゆかり 様 に謹んで深謝致します。

本研究を実施するにあたり、御協力を賜りました 株式会社わかば薬局、株式会社ファーコス薬局、株式会社 CFS コーポレーション、みよの台薬局グループ に謹んで深謝致します。

研究に際し、有益な御助言を賜りました 玉木 啓文 博士、御協力を賜り、公私ともに懇意を賜りました 木村 菜月 学士、原 昌平 学士、粟津 恵理 学士、五十嵐 翔平 学士 には心より感謝申し上げます。

最後に、学生生活におきまして、絶えることのない深い理解と温かい愛情を持って、精神的、経済的に支援してくださいました両親をはじめ家族全員に心より感謝致します。

## 付録 1. 介護付き有料老人ホームにおいて報告された薬剤性転倒が疑われる事例

### 【事例 1】 リリカカプセルの追加で入居者がトイレで膝をついてしまった

#### <入居者情報>

80 代女性、要介護 1、麻痺なし、歩行器使用

現病歴：虚血性腸炎の疑い、高度慢性呼吸不全、うつ病、慢性胃炎、心房細動

#### <転倒報告書の記載内容>

日時	経緯
4/30 4:00	居室トイレよりコールがあり訪室すると、トイレ内で膝立ちの状態である入居者を発見した。自立で立ち上がれず、介助を行って立つことができた。入居者の体全体を確認したが、特に外傷は見られなかった。
4/30 4:03	体温：36.1℃、心拍数：72 拍/分、血圧：97/50 mmHg、SpO <sub>2</sub> （動脈血酸素飽和度）：94%
4/30 5:30	再度バイタル測定。体温：36.4℃、心拍数：63 拍/分、血圧：84/47 mmHg、SpO <sub>2</sub> ：97%

#### <原因として考えられる要因>

- ・ 2 月 29 日に総合病院の整形外科からオパルモン錠とノイロトロピン錠の 56 日分が処方された（処方 1）。4 月 23 日にはそれらの薬剤に加えてリリカカプセル<プレガバリン>が処方された（処方 2）。その後、日々の生活の中で入居者にふらつきなどが見られていたことを、介護・看護スタッフは一応把握していた。したがって、今回の膝をついてしまった状況はリリカカプセルの服用開始によるものと考えられた。



<処方内容>

(処方 1) 総合病院の整形外科。2月29日。

---

オパルモン錠 5 µg	3 錠	1 日 3 回	毎食後	56 日分
ノイロトロピン錠 4 単位	4 錠	1 日 2 回	朝・夕食後	56 日分

---

(処方 2) 総合病院の整形外科。4月23日。

---

オパルモン錠 5 µg	3 錠	1 日 3 回	毎食後	56 日分
ノイロトロピン錠 4 単位	4 錠	1 日 2 回	朝・夕食後	56 日分
リリカカプセル 75 mg	2 Cap	1 日 2 回	朝・夕食後	8 日分

---

(処方 3) クリニックの内科。定期処方。

---

ベシケア錠 5 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後	21 日分
デパス錠 0.5 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後	21 日分
メチコバル錠 500 µg	3 錠	1 日 3 回	毎食後	21 日分
マグラックス錠 330 mg	3 錠	1 日 3 回	毎食後	21 日分
アデホスコワ顆粒 10%	3 g	1 日 3 回	毎食後	21 日分
ビタメジン配合カプセル B25	2 Cap	1 日 2 回	朝・夕食後	21 日分
ワーファリン錠 1 mg	2 錠	1 日 1 回	夕食後	21 日分
モービック錠 10 mg	1 錠	1 日 1 回	夕食後	21 日分
ムコスタ錠 100 mg	1 錠	1 日 1 回	夕食後	21 日分
ザイロリック錠 100	1 錠	1 日 1 回	夕食後	21 日分
ベンザリン錠 5	1 錠	1 日 1 回	就寝前	21 日分
セロクエル 25 mg 錠	1 錠	1 日 1 回	就寝前	21 日分
アシノン錠 75 mg	2 錠	1 日 1 回	就寝前	21 日分
シングレア錠 10 mg	1 錠	1 日 1 回	就寝前	21 日分
ハルシオン 0.25 mg 錠	1 錠	1 日 1 回	就寝前	21 日分
テオドール錠 100 mg	5 錠	1 日 3 回	毎食後	21 日分
ツムラ大建中湯エキス顆粒 (医療用)	7.5 g	1 日 3 回	毎食前	21 日分
ボルタレンサポ 25 mg	1 個	屯用 (疼痛時)		28 回分
ゲンタシン軟膏 0.1%	20 g	1 日 1 回	塗布	1 調剤

---

## 【事例 2】デパス錠・ジェイゾロフト錠の新規追加で転倒

### <入居者情報>

80 代女性、要介護 1、麻痺なし、杖使用

現病歴：胃潰瘍、アルツハイマー型認知症

### <転倒報告書の記載内容>

日時	経緯
8/30 3:30	靴の音がするため居室へ向かう際に大きな物音が発生した。介護スタッフは入居者がしりもちをついている所を発見した。
8/30 3:33	トイレへ向かう途中であったということで、トイレへの誘導を実施した。トイレ介助後、ベッドへ臥床するまでサポートした。その際、転倒したことを伝えたが覚えていない様子であった。 転倒後の血圧は 164/72 mmHg、心拍数は 70 拍/分、体温は 36.5℃、SpO <sub>2</sub> 値は 97% であり、外傷はなかった。

### <原因として考えられる要因>

- ・ 8 月 25 日からデパス錠<エチゾラム>およびジェイゾロフト錠<セルトラリン> (処方 2) が開始となった。介護・看護スタッフは、8 月 29 日頃より入居者の歩行状態が不安定となっていることを見出していた。したがって、今回の転倒は、デパス錠およびジェイゾロフト錠の服用によるものと考えられた。
- ・ これまで、夜間定時でのトイレへの誘導は実施していなかった。夜間、トイレへ行くことを希望した場合は、ナースコールで介護スタッフを呼ぶようになっていたが、今回、ナースコールは使用されなかった。
- ・ 更に、これまでは、居室において夜間をはじめ生活の中で転倒したことはなく、居室の環境要因は考えられない。

<処方内容>

(処方 1) A クリニック。定期処方。

---

アダラートカプセル 5 mg	1 Cap	1 日 1 回	昼食後	14 日分
イクセロンパッチ 18 mg	1 枚	1 日 1 枚		14 日分
ブロプレス錠 8 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後	14 日分
メモリー錠 20 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後	14 日分

---

(処方 2) A クリニック。8 月 25 日。

---

デパス錠 1 mg	1 錠	頓服 (不安時)		10 回分
ジェイゾロフト錠 25 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後	28 日分

---

### 【事例 3】朝食後服用のデパス錠の新規追加で転倒か？

#### <入居者情報>

80 代女性、要介護 4、麻痺なし、杖使用

現病歴：くも膜下出血（2011/4/27）、高血圧、水頭症（シャット後）

#### <転倒報告書の記載内容>

日時	経緯
7/14 10:00	入居者が居室より出て来た際、杖につまずき、両ひざから崩れるように右ほほを下にして転倒するのを介護スタッフが発見した。 介護スタッフと看護師が比較的近くにいたため、すぐにバイタル測定と外傷確認を行った。外傷としては、右肘にかすり傷を確認した。看護師がカットバンとゲンタシン軟膏にて処置した。膝と右頬に赤み見られるため、濡れタオルにてクーリング対応となる。血圧は 147/81 mmHg、心拍数は 77 拍/分であった。

#### <原因として考えられる要因>

- ・ 7 月 10 日よりデパス錠<エチゾラム>が「1 日 1 回/朝食後」(処方 1) から「1 日 2 回/朝食後・寝る前」(処方 2) に増量となった。そのため朝方の眠気が強くなっており、歩行不安定であったと考えられる。更に、歩行時に杖への依存度が上がっていた。
- ・ 介護スタッフ・看護師はデパスが増量になり、朝服用分により眠気ふらつき転倒リスクがあることを積極的に把握できていなかった。
- ・ 更に、これまでは、居室において夜間をはじめ生活の中で転倒したことはなく、居室の環境要因は考えられない。

<処方内容>

(処方 1) A クリニック。6 月 29 日。

---

アムロジピン錠 2.5 mg 「オーハラ」	1 錠	1 日 1 回	朝食後	14 日分
デパケン R 錠 200 mg	4 錠	1 日 2 回	朝・夕食後	14 日分
プロマック D 錠 75	2 錠	1 日 2 回	朝・夕食後	14 日分
ビオスリー配合錠	3 錠	1 日 3 回	毎食後	14 日分
アスパラカリウム錠 300 mg	6 錠	1 日 3 回	毎食後	14 日分
ツムラ桂枝茯苓丸エキス顆粒 (医療用)	3 包	1 日 3 回	毎食後	14 日分
アローゼン顆粒	1 g	1 日 1 回	夕食後	14 日分
デパス錠 0.5 mg	1 錠	1 日 1 回	就寝前	14 日分
モーラステープ L 40 mg				35 枚

---

(処方 2) A クリニック。7 月 10 日。

---

アムロジピン錠 2.5 mg 「オーハラ」	1 錠	1 日 1 回	朝食後	9 日分
デパケン R 錠 200 mg	4 錠	1 日 2 回	朝・夕食後	9 日分
プロマック D 錠 75	2 錠	1 日 2 回	朝・夕食後	9 日分
ビオスリー配合錠	3 錠	1 日 3 回	毎食後	9 日分
アスパラカリウム錠 300 mg	6 錠	1 日 3 回	毎食後	9 日分
ツムラ桂枝茯苓丸エキス顆粒 (医療用)	3 包	1 日 3 回	毎食後	9 日分
アローゼン顆粒	1 g	1 日 1 回	夕食後	9 日分
デパス錠 0.5 mg	2 錠	1 日 2 回	朝食後・就寝前	9 日分
モーラステープ L 40 mg				35 枚
デパス錠 0.5 mg	1 錠	頓服 (医師の指示通り)		9 回分

---

## 【事例 4】 ビ・シフロールの増量でめまいから転倒

### <入居者情報>

80 代女性、要介護 1、麻痺なし、歩行自立

現病歴：2 型糖尿病、高血圧症、脂質異常症、レビー小体型認知症、パーキンソン症状

### <転倒報告書の記載内容>

日時	経緯
7/8 6:22	一人で居室から出て来て、介護スタッフが呼びとめると廊下の手すりにつかまり待っていた。介護スタッフが近くまで行くと目が白目になりそのまま崩れ落ちた。意識があることを確認し、壁にもたれてもらった。めまいから転倒したと考えられた。
7/8 6:25	血圧は 174/66 mmHg、心拍数は 55 拍/分、SpO <sub>2</sub> 99%、体温は 36.1℃、痛み、外傷はない。
7/8 9:00	まだ「めまい」続くとのこと。この時点での血圧は 119/54 mmHg に低下、体温は 36.5℃、SpO <sub>2</sub> 99% であった。介護スタッフは、部屋を移動する際は必ずコールを押すように御願いで退室した。その後、様子を適宜観察することになった。

### <原因として考えられる要因>

- ・ 6 月 13 日にビ・シフロール錠<プラミペキソール>が「2 錠/日」(処方 1) から「4 錠/日」(処方 2) に増量となっていた。転倒はその約 4 週間後に起こった。そのためビ・シフロールによる副作用（めまいなど）が転倒の引き金になった可能性がある。
- ・ 当該入居者は、居室からの移動などにおいてナースコール利用しないことが多かった。

< 処方内容 >

(処方 1) B 病院内科。5 月 16 日。

---

メネシット配合錠 100	4 錠	1 日 3 回	毎食後	28 日分
ビ・シフロール錠 0.125 mg	2 錠	1 日 2 回	朝・夕食後	28 日分

---

(処方 2) B 病院内科。6 月 13 日。

---

メネシット配合錠 100	4 錠	1 日 3 回	毎食後	35 日分
ビ・シフロール錠 0.125 mg	4 錠	1 日 2 回	朝・夕食後	35 日分

---

(処方 3) A クリニック。定期処方。

---

カルデナリン錠 1 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後	37 日分
メインテート錠 2.5 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後	37 日分
オルメテック錠 20 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後	37 日分
プラビックス錠 25 mg	2 錠	1 日 1 回	朝食後	37 日分
グラクティブ錠 50 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後	37 日分
メバロチン錠 10	1 錠	1 日 1 回	夕食後	37 日分
フェロミア錠 50 mg	1 錠	1 日 1 回	就寝前	37 日分
アローゼン顆粒	1 g	1 日 1 回	就寝前	37 日分

---

【事例 5】ラキソベロン液が追加となり早朝に便意を感じ、  
尿バルーン・カテーテルの管に足が引っかかり転倒

<入居者情報>

80 代女性、要介護 3、麻痺なし、自立

現病歴：認知症、高血圧症

<転倒報告書の記載内容>

日時	経緯
5/17 4:30	介護スタッフが入居者の居室近くに来たとき、ガタンという音がしたのでかけつけた。入居者が居室内で転倒しているところを発見する。本人は「トイレ（排便）に行こうとして転んだ。」と述べていた。 バイタルと外傷をチェックするが、異常はみられなかった。本人も特に痛みの訴えはなかった。

<原因として考えられる要因>

- ・ 入居者は、トイレに行きたいあまり、尿バルーン・カテーテルをつけていることを忘れていた可能性がある。
- ・ 尿バルーンの管が足に引っかかりやすい状況にあった。
- ・ 排便がないことが 3 日続いていたため、前日就寝前に下剤のラキソベロン内用液 0.75% <ピコスルファートナトリウム>を 10 滴水に滴下して内服していた。そのため早朝に便意が誘発されたものと考えられる。介護スタッフは、入居者に対して下剤服用後の排便に関する注意喚起を行わなかった。実際は通常通り、起床時に以降（午前 8 時）に便意を催すと思っ  
てしまった。
- ・ 下剤の効いてくる時間（午前 4 時半頃）が介護スタッフによる排泄誘導（午前 8 時過ぎ）のタイミングとずれていた。



<処方内容>

(処方 1) A クリニック内科。5 月 15 日。

---

ウブレチド錠 5 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後	14 日分
ノルバスク OD 錠 2.5 mg	1 錠	1 日 1 回	朝食後	14 日分
マグラックス錠 330 mg	1 錠	1 日 1 回	夕食後	14 日分
ビオフェルミン錠剤	3 錠	1 日 3 回	毎食後	14 日分

---

\*2 月 28 日から同じ処方内容である。

\*便秘症のためにマグラックス錠を服用している。

## 【事例 6】トフラニール錠定期服用中、リリカカプセル併用開始後 5 日目に転倒

### <入居者情報>

80 代男性、要介護 1、麻痺なし、自立

現病歴：認知症、前立腺肥大、胆石、帯状疱疹後の痛み、胆管にステント

### <転倒報告書の記載内容>

日時	経緯
6/11 4:10	介護スタッフが居室巡視時にトイレ前の床に靴を脱がれ、滑り止めも取れた状態で転倒しているのを発見した。直ぐに介護スタッフに報告した。バイタルは血圧 110/65 mmHg、心拍数 90 拍/分、体温 37.2℃ であった。外傷を確認したが特に見あたらなかった。ベッドに臥床してもらい様子を観察とこととした。 入居者本人に状態を聞くと、トイレが終わってから立ったが、思ったように体が動かず、その状態でふらついて倒れるように転倒したとのことであった。

### <原因として考えられる要因>

- ・ 6 月 7 日から帯状疱疹後の痛みのために内科ペインクリニックでの診察後、リリカカプセル<プレガバリン>が初めて処方されていた（処方 3）。
- ・ 歩行、立ち上がりが不安定な時が見られていた。排泄介助に対して拒否があり、自分のことは、自分でするという意識が高かった。介護スタッフがあまり関与できていなかった。
- ・ 若干発熱していたが、排泄、更衣、移動等いつもと変わらず対応していたため、困った時はナースコールを使用するようにとの促しが不足していた。ナースコールがまくら元の届きやすい所になかった。
- ・ 居室内で使用していた靴のすべり止めがとれてしまっていた。

<処方内容>

(処方 1) A クリニック。5月18日。

---

タケプロン OD 錠 15	1 錠	1 日 2 回	朝食後	14 日分
プロマック D 錠 75	2 錠	1 日 2 回	朝・夕食後	14 日分
ツムラ八味地黄丸エキス顆粒 (医療用)	5 g	1 日 2 回	朝・昼食後	14 日分
トフラニール錠 25 mg	1 錠	1 日 1 回	就寝前	14 日分

---

(処方 2) A クリニック。6月6日。

---

ツムラ八味地黄丸エキス顆粒 (医療用)	5 g	1 日 2 回	朝・昼食後	7 日分
トフラニール錠 25 mg	1 錠	1 日 1 回	就寝前	7 日分
ガスモチン錠 5 mg	3 錠	1 日 3 回	毎食後	8 日分
ミヤ BM 錠	6 錠	1 日 3 回	毎食後	8 日分
ウルソ錠 50 mg	3 錠	1 日 3 回	毎食後	8 日分

---

(処方 3) B 内科ペインクリニック。6月7日。

---

リリカカプセル 25 mg	2 Cap	1 日 2 回	朝・夕食後	14 日分
---------------	-------	---------	-------	-------

---

付録 2. 医薬品関連業務に関する実態および意識調査アンケート用紙

A. あなたご自身の事についてお尋ねします。当てはまるものに✓してください。

<問 1> あなたの性別を教えてください。

男  女

<問 2> あなたの年齢を教えてください。

10 歳代  20 歳代  30 歳代  
 40 歳代  50 歳代  60 歳以上

<問 3> あなたの職種を教えてください。

看護師  准看護師  介護福祉士  
 ホームヘルパー  その他 ( \_\_\_\_\_ )

<問 4> これまでの介護施設での経験年数を教えてください。

1 年未満  1 年以上~5 年未満  5 年以上~10 年未満  
 10 年以上~20 年未満  20 年以上~30 年未満  30 年以上

<問 5> 看護師・准看護師の方は看護師・准看護師職としての病院・診療所等（介護施設での勤務以外）での経験年数を教えてください。

経験なし  
 1 年未満  1 年以上~5 年未満  5 年以上~10 年未満  
 10 年以上~20 年未満  20 年以上~30 年未満  30 年以上

## B. 医薬品関連業務についてお尋ねします。

<問 6> 誤薬防止のために「配薬の準備をするとき」、「ご入居者様に薬を飲んでいただくとき」、「ご入居者様に薬を飲んでいただいた後」に確認している事項についてお尋ねします。(複数回答可)

<問 6-1> 配薬の準備をするときに確認している事

- 新しい薬の開始、中止の有無
- 投与量の変更の有無
- 投与方法（投与回数、投与時期等）の変更の有無
- 薬の副作用・禁忌・使用上の注意事項等
- 併用注意や併用禁忌の薬の有無
- 他のスタッフによるダブルチェック
- 薬の保管方法
- ご入居者様の検査値（血圧、血糖値、腎機能、肝機能等）
- ご入居者様のアレルギー歴の有無
- その他 [具体的に：]
- 何も確認しない

↳ 何も確認しないを選択された方：その理由を教えてください。

- 時間がない
- 今まで問題が起こったことがない
- 医師・薬剤師を信用している
- 確認の必要性を意識したことがない
- その他 [具体的に：]

<問 6-2> ご入居者様に薬を与えるときに確認している事

- ( ) 薬袋の名前とご入居者様本人の名前の一致
- ( ) 薬剤名
- ( ) 投与量
- ( ) 投与方法
- ( ) 服薬方法の説明
- ( ) ご入居者様の状態（ご入居者様の気分、食事の有無等）
- ( ) ご入居者様の薬についての理解度
- ( ) その他（具体的に： \_\_\_\_\_）

- ( ) 何も確認しない

↳ 何も確認しないを選択された方：その理由を教えてください。

- ( ) 時間がない
- ( ) 今まで問題が起こったことがない
- ( ) 確認の必要性を意識したことがない
- ( ) その他

（具体的に： \_\_\_\_\_）

<問 6-3> ご入居者様に薬を与えた後に確認している事

- ( ) 残薬の有無
- ( ) ご入居者様の薬の保管状態
- ( ) 副作用発現の有無
- ( ) 他の看護・介護スタッフや他職種（医師、薬剤師）とのご入居者様情報交換
- ( ) その他（具体的に： \_\_\_\_\_）

- ( ) 何も確認しない

↳ 何も確認しないを選択された方：その理由を教えてください。

- ( ) 時間がない
- ( ) 今まで問題が起こったことがない
- ( ) 確認の必要性を意識したことがない
- ( ) その他

（具体的に： \_\_\_\_\_）

<問 7> 医薬品関連業務の中で、「薬の知識不足」、「誤薬の可能性」、「ご入居者様」に関して不安に思っている事項についてお尋ねします。(複数回答可)

<問 7-1> 薬の知識不足に関する不安

( ) 基本的な薬に関する知識が不足している事

( ) 服薬介助時の説明が間違っていないか

( ) 禁忌の薬を与えているのではないか

( ) 薬の保管方法は間違っていないか

( ) その他 (具体的に： )

( ) ない

「ない」を選択された方：その理由を教えてください。

( ) 薬に関する知識を十分に持っている

( ) 今まで薬に関して問題が起こったことがない

( ) 薬の知識を持つ必要性を感じていない

( ) その他

(具体的に： )

<問 7-2> 誤薬の可能性に関する不安

( ) ご入居者様の名前を取り違っていないか

( ) 薬剤名を間違っていないか

( ) 投与量を間違っていないか

( ) 投与方法を間違っていないか

( ) その他 (具体的に： )

( ) ない

「ない」を選択された方：その理由を教えてください。

( ) 確認を十分に行っている

( ) 今まで間違ったことがない

( ) 少し間違っても特に問題はない

( ) その他

(具体的に： )

<問 7-3> 薬に関連してご入居者様に関する不安

- 薬が効いてないのではないか
- 副作用が出ているのではないか
- ご入居者様が薬を飲み忘れていないか
- ご入居者様が薬を過剰服用していないか
- その他 [具体的に： ]
- ない

「ない」を選択された方：その理由を教えてください。

- ご入居者様状態の管理を十分に行っている
- 今までご入居者様に問題が起こったことがない
- ご入居者様の状態に関心がない
- その他 [具体的に： ]

<問 8> 医薬品関連業務の中で、困っている事があれば教えてください。(複数回答可)

- 薬の投与目的・理由がわからない
- 服薬説明時にうまく説明できない
- 薬に関して質問されても答えられない
- 疑問があっても相談相手がいない
- 副作用が起こった時に対応できない
- ご入居者様に薬の飲み忘れが多い
- ご入居者様に薬の過剰服用が多い
- 薬の保管方法がわからない
- その他 [具体的に： ]
- ない

「ない」を選択された方：その理由を教えてください。

[ ]



<問 9> 配薬時に特に気をつけている薬があれば教えてください。(複数回答可)

- |                                 |  |                                |
|---------------------------------|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 解熱鎮痛剤  | <input type="checkbox"/> 睡眠剤 (抗不安薬)    | <input type="checkbox"/> 緩下剤   |
| <input type="checkbox"/> 精神神経用剤 | <input type="checkbox"/> 気管支拡張薬 (ぜん息薬) | <input type="checkbox"/> 血圧降下剤 |
| <input type="checkbox"/> 糖尿病用剤  | <input type="checkbox"/> 高脂血症用剤        | <input type="checkbox"/> 利尿剤   |
| <input type="checkbox"/> 抗生物質   | <input type="checkbox"/> 抗がん剤          | <input type="checkbox"/> ない    |
| <input type="checkbox"/> その他    | 〔具体的に： 〕                               |                                |

→ 上記の薬に気を付けている理由をお書きください。

〔 〕

◎ よろしければ、具体的な薬の名前とその理由をお書きください。

〔 薬の名前：  
理由： 〕

<問 10> 医薬品関連業務の中で疑問に思っていることや気になっていること、心配に思っていることがありましたらご記入ください。

C. 医薬品情報の収集についてお尋ねします。

<問 11> 医薬品について疑問（処方意図、用法用量、飲み合わせ等）が生じた事がありますか。

ある → <問 12>へ

ない → <問 13>へ

<問 12> 疑問が生じた場合はどうしていますか。それぞれの設問（1～6）について、一番当てはまる頻度の所に✓してください。

	頻 度		
	いつも、そうする	時々、そうする	いつも、そうしない
1. 自分で調べる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 他の看護師に聞く	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 他の介護スタッフに聞く	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 医師に聞く	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 薬剤師に聞く	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 特に調べることなく、指示どおりに動く	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<問 13> 現在、医薬品に関して知りたい情報があればその項目に✓してください。

（複数回答可）

- 医薬品の薬理作用（作用機序、治療効果など）
- 医薬品の体内動態
- 医薬品の形状の種類や特徴
- 医薬品の副作用
- 輸液の配合変化
- 外用剤（塗り薬、貼り薬、吸入薬、点眼・点鼻・点耳薬など）の使用法
- 薬の調整法（粉碎、簡易懸濁法など）
- 医薬品が関係したヒヤリ・ハット事例（他の方の経験で研鑽したい）
- 一般用医薬品（OTC 医薬品※ドラッグストアなど市販品）の情報
- 健康食品・サプリメントの情報
- 漢方薬の情報
- 薬と薬との飲み合わせ
- 薬と食品・健康食品・サプリメントとの飲み合わせ

- 新薬の情報
- 後発医薬品（ジェネリック医薬品）
- 医薬品の保管方法
- その他（具体的に： \_\_\_\_\_）
- ない

「ない」を選択された方：その理由を教えてください。

- 現在の情報で十分だ
- 勉強する時間がない
- 必要がない
- 興味がない
- その他（具体的に： \_\_\_\_\_）

<問 14> 医薬品の情報に関して困っていることや気になっていることがありましたらご記入ください。

アンケートは以上です。ご協力いただき、誠にありがとうございました。  
同封の封筒にてご返送をお願い致します。

### 付録 3. ワークショップのプレアンケート用紙

あてはまる項目の番号に、○印をつけてください。

グループ番号	A	B.	C.	D.
年齢	1. 10代・20代 2. 30代 3. 40代 4. 50代 5. 60代			
性別	1. 男性 2. 女性			
介護スタッフとしての経験年数	1. 1年未満 2. 1～5年未満 3. 5～10年未満 4. 10～20年未満 5. 20年以上			
ア) 服薬ケアに関するヒヤリハットを経験したことがありますか？	1. 多い方だと思う (平均して週に 3 回以上はある) 2. 時々ある (平均して週に 1-2 回はある) 3. 殆どない (2 週に 1 回以下程度) 又は全くない			
イ) 服薬ケアが「怖い」と思ったことありますか？	1. 多い方だと思う (平均して週に 3 回以上はある) 2. 時々ある (平均して週に 1-2 回はある) 3. 殆どない (2 週に 1 回以下程度) 又は全くない			
ウ) 現在あなた自身、服薬ケアのトラブルで悩んでいることがありますか？ (ささいな事でも結構です)	1. ある ★どんな事ですか？→  2. ない			
エ) 自分なりに服薬ケアのヒヤリ・ハットに対する対策をしていますか？	1. している ★主な対策を具体的に→  2. していない ★何故ですか→			
オ) 今日の様な“皆で話合う研修 (ワークショップ)”に参加したことは？	1. ある (約 回) 回数を記入して下さい。 2. ない			

以上です。ご協力ありがとうございました。

#### 付録 4. ワークショップのポストアンケート用紙

あてはまる項目の番号に、○印をつけてください。

グループ番号	A	B.	C.	D.
年齢	1. 10代・20代 2. 30代 3. 40代 4. 50代 5. 60代			
性別	1. 男性 2. 女性			
介護スタッフとしての経験年数	1. 1年未満 2. 1～5年未満 3. 5～10年未満 4. 10～20年未満 5. 20年以上			
ア) 安全な服薬ケアを行うために何が「問題点」だったか、自分なりに考えがまとまりましたか？	1. まとまった 2. まとまらない 3. どちらともいえない (わからない) ★その理由は？			
イ) 安全な服薬ケアを行うための「対応策」について自分なりに考えがまとまりましたか？	1. まとまった 2. まとまらない 3. どちらともいえない (わからない) ★その理由は？			
ウ) 安全な服薬ケアを行おうとの「意識の高まり」、今まで以上に「がんばろう」という気持ちが出てきましたか？	1. あった 2. 変わらない 3. どちらともいえない (わからない) ★その理由は？			
エ) 今回のワークショップに参加して自分なりの意識の変化がありましたか？ (服薬ケアだけでなく介護全般についてでも結構です)	1. あった ★どのように？ 2. なかった 3. どちらともいえない (わからない) ★その理由は？			
オ) 今日の研修 (ワークショップ) は難しかったですか？	1. 難しかった 2. 普通 3. 難しくなかった			
カ) 今日の研修の感想をお書きください。 どんな事でも結構です。				
キ) お薬に関する質問したいことがあれば (どんなことでも) 記載してください。				

今回、各グループから提示された要因（問題点）に関する「島」について、「問題としての重要度」と「解決すべき緊急度」をお聞きします。自分なりに評価をして下さい。あてはまる番号に○印をつけてください。

**【A 班 飲み込み確認不足のため、薬が落ちていた】**

要因の「島」の名称	a 問題としての重要度			b 解決すべき緊急度		
	大きい	中程度	小さい	高い	中程度	低い
スタッフの意識が足りていない	3	2	1	3	2	1
服薬業務が優先されていない	3	2	1	3	2	1
ADL が低下していた	3	2	1	3	2	1
薬の拒否がある	3	2	1	3	2	1
自立で服薬できていない	3	2	1	3	2	1
薬の量が多い	3	2	1	3	2	1
飲み込み確認ができていない	3	2	1	3	2	1

**【B 班 なぜ人間違いをするのか？】**

要因の「島」の名称	a 問題としての重要度			b 解決すべき緊急度		
	大きい	中程度	小さい	高い	中程度	低い
マニュアル通りできていなかった	3	2	1	3	2	1
スタッフが配薬以外のことを考えてしまっている	3	2	1	3	2	1
他の業務を行ってしまっている	3	2	1	3	2	1
スタッフが配薬に慣れてしまい、確認を怠ってしまった	3	2	1	3	2	1
スタッフの人員不足	3	2	1	3	2	1
スタッフが業務内で集中力が切れてしまっている	3	2	1	3	2	1
スタッフの体調が悪かった	3	2	1	3	2	1
スタッフが業務外で集中力が切れてしまっている	3	2	1	3	2	1

### 【C 班 拒薬を防ぐにはどうするか】

要因の「島」の名称	a 問題としての重要度			b 解決すべき緊急度		
	大きい	中程度	小さい	高い	中程度	低い
薬の内容がわからない	3	2	1	3	2	1
薬が嫌い	3	2	1	3	2	1
薬という認識がない	3	2	1	3	2	1
薬の形状があっていない	3	2	1	3	2	1
満腹感があり飲む気がしない	3	2	1	3	2	1
入居者が健康だとおもっている	3	2	1	3	2	1
他人から何かをされるのが嫌	3	2	1	3	2	1
入居者の機嫌がわるい	3	2	1	3	2	1
服薬のタイミングが悪い	3	2	1	3	2	1
入居者の環境があっていない	3	2	1	3	2	1
恐怖心がある	3	2	1	3	2	1
スタッフと入居者の関係が悪い	3	2	1	3	2	1

### 【D 班 取り違え】

要因の「島」の名称	a 問題としての重要度			b 解決すべき緊急度		
	大きい	中程度	小さい	高い	中程度	低い
スタッフが 2 つ同時に行った	3	2	1	3	2	1
スタッフのオペレーションミス	3	2	1	3	2	1
スタッフが焦っていた	3	2	1	3	2	1
人員不足	3	2	1	3	2	1
危機感の欠如	3	2	1	3	2	1
入居者の名前が似ている	3	2	1	3	2	1
スタッフがその人だと思い込んだ	3	2	1	3	2	1
スタッフの力量不足	3	2	1	3	2	1

今回、提示された“対応策”の①「何を?」、④「どのようにする?」について、有用性をお聞きします。自分なりに評価をして下さい。あてはまる番号に○印をつけてください。

	①「何を」	④「どのようにする?」	対応策としての有用性は? 高い どちらとも言えない 低い		
A 班	課題カテゴリ「飲み込み確認不足のため、薬が落ちていた。」				
	1. スタッフの意識が足りていない。	①服薬介助の重要性と服薬のマニュアルをしっかりと理解する。 ②定期的にリーダークラスが、スタッフの服薬介助をこっそりとチェックし出来ているか検証。 ③服薬マニュアルを理解したか、随時服薬テストを行う（ケア主任、看護主任）。	3	2	1
	1. スタッフの意識が足りていない。	①事故やヒヤリの裏についている名簿に確認のチェックがあるかの確認。 ②メールで全員発信が可能であれば、管理職から全スタッフにメールで発信する。	3	2	1
B 班	課題カテゴリ「なぜ人間違いをするのか?」				
	1. マニュアル通りできていなかった	配薬強化週間をつくる。 管理職が配薬責を行う。 管理職が見張りをする。	3	2	1
	1. マニュアル通りできていなかった	マニュアルの重要ポイントの読みあわせと、薬についての勉強会を行う。	3	2	1
	1. マニュアル通りできていなかった	力量、人員配置など偏りのないようにする。 ・くすりと配膳を同じスタッフが行わない ・WSの調整他セクションの協力依頼、連勤にならない ・疲れている人、明けのスタッフは行わないように 配薬+1人で対応する。決められたスタッフのみ	3	2	1



	1. マニュアル通りできていなかった	OJT (On the Job Training) しっかりついて、確認。できるまで対応を一緒に。 (配薬できる人を増やす)	3	2	1
C 班	課題カテゴリー「拒薬を防ぐためにどうするか」				
	1. 薬の形状を変えること提案する	ケアからナースに伝え、ナースから薬剤師に伝えてもらう	3	2	1
	2. ご入居様の状態をしっかりと把握する	ご入居様様の状態（好きなもの、機嫌が悪くなる時間、声かけの仕方、対応できるスタッフ）に関する情報をもちより共有する	3	2	1
D 班	課題カテゴリー「取り違え」				
	1. スタッフのオペレーションミスがある	配役者、確認者との2人体制を整える（確認者はそのご入居様様のところに行っているかちゃんと確認する）	3	2	1
	2. 危機感の欠如	配薬テストを定期的に行う 研修・勉強会の実施	3	2	1

## 付録 5. ワークショップの追跡アンケート用紙

問 1. WS に参加したことをどのように活用しているかについてお伺いします。

(どれか 1 つの□に✓を入れて問にお答えください)

問 1-1. WS で学んだこと、気づいたことをご自分の業務に活かしていますか。

□ はい

→具体的にどのように活かしているか教えてください。

□ いいえ

→活かしていない理由を教えてください。

問 1-2. WS に参加した後、ホームにおいてどうしましたか。

□ WS の内容をスタッフ会議で報告し、ホームで実施できる対応策を一緒に考えた。

□ WS の内容をスタッフ会議で報告はしたが、みんなと話し合っていない。

□ WS の内容を一部のスタッフに話した。

□ 報告書を書いてホーム長に提出した。

□ WS に参加した感想を他のスタッフに話した。

□ その他

→具体的にご記入ください。

□ 何もしていない。

→その理由は何ですか。

□ ホームで話す機会がなかった。

□ ホームで話す必要性を感じなかった。

□ その他 ( )

問 2. 参加された WS でお話された各対応策の実施状況についてお伺いします。参考資料の内容(対応策のまとめ)を参考にして、アンケートにご回答ください。問 2-1 には全員お答えください。

問 2-1. 対応策をホームで行いましたか。

□ はい → 問 2~5 にお答えください。

□ いいえ → 問 6 にお答えください。

問 2-2. 以下具体的にご記入ください。

- 誰が ( )  
いつ頃 ( )  
どのように行ったか ( )

問 2-3. 対応策を行った結果、問題点は改善されましたか。

- 改善されたと思う。  
 あまり変わらないと思う。  
 かえってひどくなったと思う。  
 わからない。

→そのように思う理由があれば教えてください。

問 2-4. 対応策を行っていない理由を教えてください。

- 実施（提案）しようと思っていなかった。

→その理由があればご記入ください。

- 実施しようとしたが制約があってできなかった。

→どのような制約があったか具体的にご記入ください。

- 提案したが受け入れてもらえなかった。

- その他

→具体的にご記入ください。

※ WS 及び今回のアンケートについて何かご感想やご意見があればご記入ください。

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。