

## 認知症高齢者の移動歩行能力への対応

### ——転倒予防と身体的拘束の低減——

鈴木 みずえ

超高齢社会のわが国では病院に入院する認知症高齢者数が増加しており、認知症高齢者の移動歩行能力への対応、特に転倒予防と身体的拘束の低減に関して必要な対策をまとめた。①本人の視点：認知症高齢者の転倒は、認知機能障害などのリスクも踏まえて、転倒に関連する危険な行動を起こす本人の原因を分析する必要がある。特に排泄や自分で動きたいなどの本人独自のニーズから転倒が引き起こされる。②個人の独自性に合わせたアセスメントとケア：認知症高齢者では、認知機能障害の影響や加齢による心身機能の低下に伴い、転倒のリスクが非常に高い状況にある。安全に行動できるような環境整備やリハビリテーションなども含めて、認知症高齢者のニーズに合わせて安全に行動するための支援が本来の転倒予防といえる。③多職種連携：認知症高齢者の移動動作の自立への支援を本人の視点から行うために認知機能障害や日常生活の支援（食べる、寝る、排泄する）や生活の質（楽しみなど）のケアの充実などを多職種で検討する必要がある。④身体的拘束の低減：安易な身体的拘束は転倒リスクを増大し、要介護状態や事故を起こしやすくする。センサーマットの使用などの身体抑制はさらに転倒リスクの増大や看護師の負担につながりやすい。転倒の発生すべての予防を目的とした安全管理対策につながる。転倒に関連した外傷予防のための対策に意識を変換する必要がある。

#### 索引用語

認知症高齢者，移動歩行能力，転倒予防，身体的拘束の低減

#### はじめに

人口の高齢化に伴って認知症高齢者の数は増大し、厚生労働省は2025年に認知症高齢者が730万人になると推計し、さらに軽度認知障害（MCI）も含めると862万人、これは高齢者の4人に1人が認知症に直面することになる<sup>7)</sup>。認知症高齢者はそうでない人に比べて8倍転倒しやすいと報告<sup>2)</sup>されており、認知症の進行に伴って脳神経障害に関連した歩行障害・バランス障害から引き起こされるだけで

はなく、向精神薬の使用、焦躁・徘徊などの認知症の行動・心理症状（behavioral and psychological symptoms of dementia：BPSD）からも転倒が引き起こされるなど多様な要因が複雑に絡まっている。さらには認知症高齢者自身に記憶や判断力の障害があることから、転倒に対する根本的な原因分析が難しいのが現状である。現在、わが国の認知症高齢者のための転倒予防対策に関して、介護保険法では身体的拘束が禁止<sup>8)</sup>されているが、医療の現場ではいまだ身体的拘束が行われていることが多い<sup>14)</sup>。認知症高齢者の場合には、認知症という脳神経系の疾患による症状や加

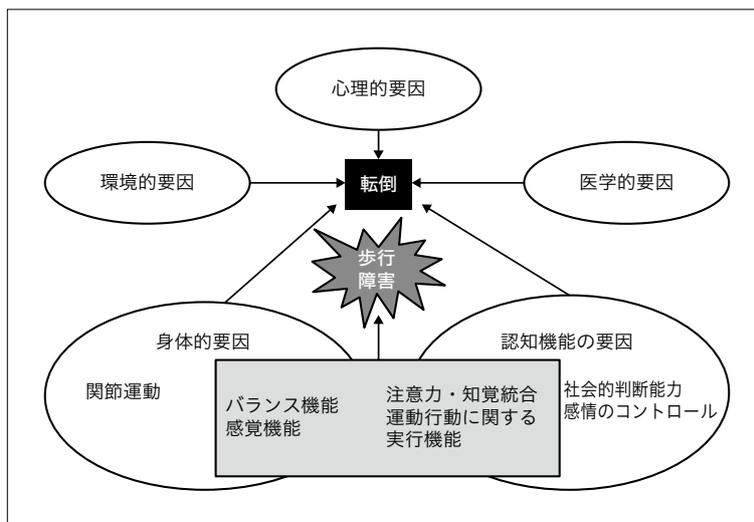


図1 認知症における歩行と転倒の関係  
(文献15より引用)

齢による心身機能の変化に伴って、転倒リスクに関連する身体機能も変化しやすく、転倒リスクも含めた心身や感情の変化に気づいて対応することが転倒予防につながる。本稿では、認知症高齢者の移動歩行能力への対応から転倒予防と身体的拘束の低減について考えていきたい。

## 1. 病院における認知症高齢者の転倒の増加

転倒は歩行・移動時にバランスを失うことで起こりやすい。歩行に関する運動コントロールについては、大脳皮質、皮質下、脊髄性神経路、末梢のすべてのレベルで行われる。特に知覚統合、運動計画と歩行の実行は、大脳皮質下レベルで起こり、さらに大脳の基底核、小脳と大脳皮質は、計画と意図的な移動の実行に関与している。図1に認知症における歩行と転倒の関係<sup>15)</sup>を示した。加齢変化に影響して身体的要因のバランス機能や感覚機能の低下、さらには認知機能の要因に関係した注意力・知覚統合の障害、運動行動に関する実行機能の障害から歩行障害が起こりやすく、転倒が起きやすい状況にある。認知症高齢者の診断後、最初の転倒の発生率について12ヵ月間の追跡調査中に1回以上転倒したものは、コントロール群（認知症なし）37%に比べて、アルツハイマー型認知症47%、血管性認知症47%、レビー小体型認知症77%、パーキンソン病を伴う認知症90%と高くなっている<sup>2)</sup>。特にレビー小体型認知症、パーキンソン病を伴う認知症では、パーキンソニズムや自律神経障害などから転倒を引き起こしやすく、日内変動に注意して日常生活における行動の支援や環境整備などが必

要になる。表1に臨床において起こりやすい具体的な転倒のリスクを挙げたが、認知症高齢者は、記憶の障害から介助の必要性を覚えていない、見当識障害のために時間、場所がわからず昼夜逆転して夜間に活動性が高まるなど転倒を引き起こしやすい状況になる。さらに、アルツハイマー型認知症の高齢者は、物の位置がわからず、つまづく・ぶつかるといった視空間認知障害などをきたしやすく、影響がさまざま複雑に絡んで転倒のリスクを高めている。

公益財団法人日本医療機能評価機構医療事故報告事業、ホームページ医療事故情報収集・分析・提供事業、事故の内容×事故の程度（参加登録医療機関からの報告月に基づいた集計）<sup>11)</sup>より著者が作成した病院における転倒・転落アクシデントの推移を図2に示した。

転倒・転落事故の報告数は2005（平成17）年が194件、2017（平成29）年が1,046件と12年で5.4倍に増加し、全報告に対する転倒報告の割合は15.3%から25.5%と1.7倍に増加している。以上のように認知症高齢者は認知機能障害に関係して転倒リスクが非常に高く、多疾患併存（multimorbidity）や多剤併用（polypharmacy）などは、ふらつき、せん妄などを引き起こし、さらに転倒のリスクを助長している<sup>1)</sup>。

病院の転倒予防対策では、特に看護師は転倒アセスメントツール、転倒・転落アセスメントスコアシートともいわれるアセスメント指標を用いて、転倒リスク状態という「看護診断」を行い、転倒リスクを軽減するため環境整備や歩行・移動時の介助や見守りなど転倒予防の対策を実施している<sup>4)</sup>（図3）。高齢者の転倒リスクは複雑な要因が絡ん

表 1 認知機能障害に関連した転倒リスク

認知機能障害	具体的な症状	転倒リスクとの関連
記憶障害	・新しいことを覚えることが難しい	・介助の必要性を覚えていない ・物を置いた場所がわからない・覚えられない
見当識障害	・時間、場所、人などを認識することが難しい	・場所などがわからず(例：トイレ)、歩き回って転倒する ・昼夜逆転して見守りの十分でない夜間に活動する
視空間認知障害	・物の位置や距離、方向を認知することが難しい	・物の位置がわからず、つまづく・ぶつかる
失認・失行	・失認：視覚、聴覚で得た情報を正しく認識することが難しい ・失行：物事を順序よく遂行することが難しい	・衣服や履物を正しく着用できないためにバランスを崩して転倒しやすい
注意障害	・注意を向けたり、維持したりすることが難しい	・注意深い行動がとれない ・注意喚起を理解できずに転倒する

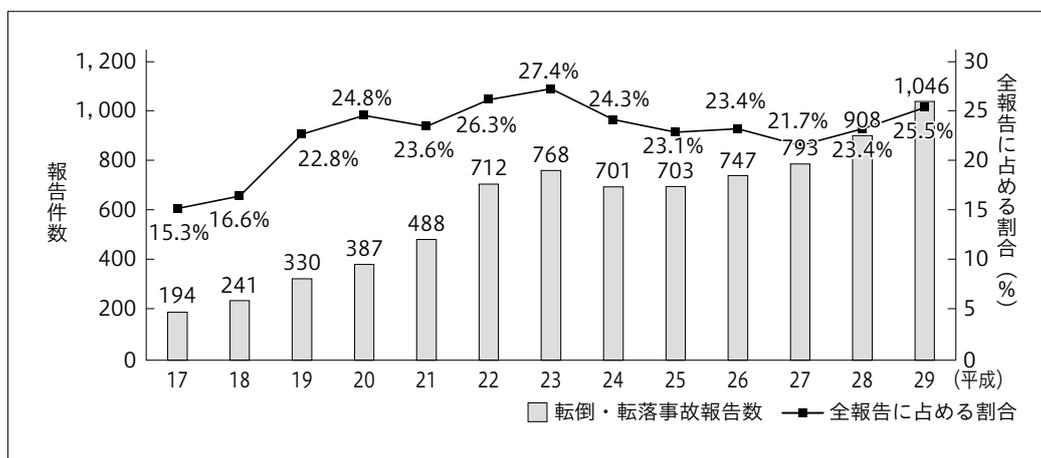


図2 病院転倒・転落アクシデントの推移  
(文献 11 を参考に著者作成)

でおり、複数の併存疾患を有することが多く、多剤併用となりやすく、薬物有害事象としての転倒・大腿骨頸部骨折を起こし、さらには生活の質の低下を起こしやすい。看護師だけでなく、医師・理学療法士・作業療法士など多職種がチームとなり、転倒リスクの高い患者の対応策や事故分析を行っている病院も多い。病院における転倒の課題として、身体疾患を治療する認知症高齢者の入院の増加、特に後期高齢者の増加から認知機能の低下や脳卒中後遺症などでせん妄を発症する高齢者の増加がある。多剤併用、特にベンゾジアゼピン系睡眠薬、抗認知症薬の使用の増加による副作用(めまい・ふらつきなど)が及ぼす歩行機能への影響も大きい。そのために、それぞれの転倒リスクに対応した個別の転倒予防対策を検討するには、認知症や安全管理も含めた専門的な知識が必要である。認知症に関する専門的な知識のある多職種介入が必要とされるが、認知症

高齢者に対する転倒予防の介入方法の十分なエビデンスは少ないのが現状<sup>13)</sup>である。さらに二足歩行の人間にとっては転倒の発生を完全に防止することは困難である。ただ単に転倒を予防することではなく、認知症高齢者の生活の質の向上を目的に転倒による外傷を予防することが本来の転倒予防対策である。しかし、病院の医療安全意識と安全管理文化の影響による過剰な安全管理(転倒=有害事象)の意識の高さから転倒そのものの発生を完全に防止しようとして身体的拘束を行っているのが現状である。

## II. 身体的拘束と転倒

身体的拘束は「衣類または綿入り帯等を使用して一時的に該当患者の身体を拘束し、その運動を抑制する行動の制限をいう」(昭和 63 年 4 月 8 日厚生省告示第 129 号)と定

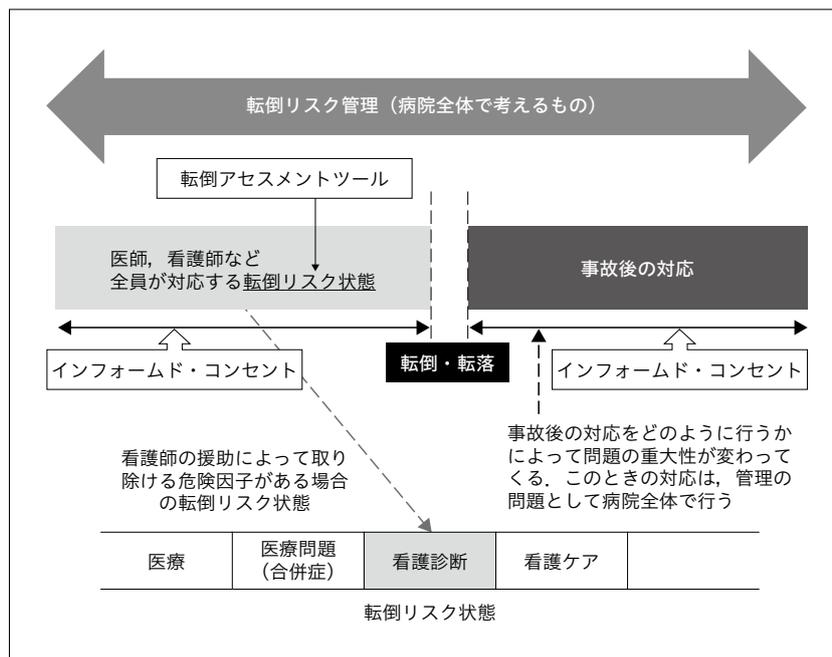


図3 転倒リスク状態の考え方と看護師の役割  
(文献4より作成)

表2 身体的拘束の原因となる行動と身体的拘束の種類

身体的拘束の原因となる患者の行動・症状	実施される身体的拘束
転倒・転落 ・転落のおそれがある ・立って歩くと転倒のおそれがある ・実際に転倒・転落したことがある	・ベッドの四方を柵や壁で囲む ・Y字型拘束帯や腰ベルト, 車いすテーブルをつける ・向精神薬の多剤併用
点滴・チューブの自己抜去 ・点滴・チューブ類を抜去しようとする ・実際に点滴・チューブ類を抜去したことがある	・ミトン型の手袋など ・ベッドの四方を柵や壁で囲む
暴力・暴言	・ベッドの四方を柵や壁で囲む ・向精神薬の多剤併用
かきむしり・自傷行為	・ミトン型の手袋など ・ベッドの四方を柵や壁で囲む
弄便・不潔行為	・ベッドの四方を柵や壁で囲む ・ミトン型の手袋など ・Y字型拘束帯や腰ベルト, 車いすテーブルをつける
睡眠障害や不穏症状	・ベッドの四方を柵や壁で囲む ・Y字型拘束帯や腰ベルト, 車いすテーブルをつける ・向精神薬の多剤併用

(文献14より引用)

義<sup>6)</sup>されている。2016(平成28)年に発表された調査<sup>14)</sup>では、身体的拘束が行われる原因で最も多いのは「転倒・転落」である(表2)。特に転倒・転落リスクのある人、あるいは実際に起こしたことがある人に対しては、「ベッドの四方を柵や壁で囲む」「Y字型拘束帯や腰ベルト, 車いす

テーブルをつける」「向精神薬による多剤併用」などの対応が行われていた。同調査で身体的拘束を実施している病院(身体的拘束11項目のうち1項目でも実施)は、医療保険適用病床では一般病棟(看護配置7:1/10:1)93.1%, 一般病棟(13:1/15:1)94.7%, 地域包括ケア病棟等98.6%,

表3 身体的拘束患者割合

	算定あり	
	加算1 92病院 436病棟	加算2 76病院 379病棟
75%タイル	8.7	< 9.9
50%タイル (中央値)	4.2	< 5.2
25%タイル	1.2	< 2.0

身体的拘束の定義：抑制帯など、患者の身体または衣服に触れる何らかの用具を使用して、一時的に当該患者の身体を拘束し、その運動を抑制する行動の制限を指す  
 身体的拘束患者割合の計算式：(病棟で身体的拘束を実施した患者数) ÷ (病棟の入院実患者数) × 100  
 (文献10より引用)

回復期リハビリテーション病棟91.5%とほぼ9割が実施しているが、一方、介護施設では、介護老人保健施設46.6%、介護老人福祉施設33.3%など3~4割と少なかった<sup>14)</sup>。

身体的拘束は認知症高齢者の心身に対してさまざまな影響を及ぼしている。高齢者は身体的拘束で廃用症候群を引き起こしやすく、関節の拘縮や筋力の低下によりADLが低下する。ADLの低下に関連して歩行障害を起こしやすく、むしろ転倒や転落事故につながる。ベルトで車椅子に拘束されている認知症高齢者が急に無理に立ち上がろうとするなど、負傷事故だけではなく、死亡事故につながる危険性がある。人としての尊厳を傷つけられ、不安や怒り、大きな精神的苦痛を伴い、ますます状態が悪化する。そのような身体的拘束をされる姿を見る家族も多大なショックを受ける。身体的拘束を実施する側の医療職においても専門職としての士気の低下を招き、社会からは病院に対する不信、偏見を引き起こすおそれがある。一度、身体的拘束が始まると身体的拘束を解除する基準がないために長期的に解除する判断ができないのが現状でもある。身体的拘束の解除の手続きのポイントとして、身体的拘束廃止に向けた体制づくりやカンファレンスの実施など身体的拘束の解除の手続きをあらかじめ定める必要があるが、解除について検討されていない病院が多い。

転倒予防のための安全管理の身体的拘束は病院で実施されているが、身体的拘束をされてまで安全に最期まで生きていくのが本当に幸せなのかを考え直さなければならない。転ぶことは当然のこととして、骨折などを予防することに着目する必要がある。現状の病院の転倒予防に伴う倫理的課題として、転倒による大きな外傷や障害を予防した

表4 認知症に関する専門性の高い看護師配置の身体的拘束の効果

	加算2の群分け		
	加算2で専門看護師・ 認定看護師*1の配置あり 23病院 132病棟*2	加算2で配置なし 53病院 247病棟*2	
75%タイル	8.0	<	11.4
50%タイル (中央値)	4.9	<	5.5
25%タイル	1.8	<	2.1

\*1認知症に関する専門性の高い看護師：「老人看護」「精神看護」専門看護師、「認知症看護」認定看護師

\*2認知症に関する専門性の高い看護師は病院全体の配置数  
 (文献10より引用)

いのに、転倒の発生そのものを防止しようとしていることが大きな課題である。認知症だから何も理解できないからとセンサーマットを使用する。動き回る(徘徊する)ので向精神薬を内服させるなど薬物による身体的拘束も臨床現場では見受けられる状況であるが、副作用により転倒リスクが増大する。向精神薬の新規投与の結果、生命予後が有意に低下することが報告<sup>3)</sup>されており、向精神薬の過剰投与は身体的拘束の大きな要因である。

表3, 4に日本看護協会が実施しているDiNQL (Database for improvement of Nursing Quality and Labor: デインクル) という看護管理のデータベース<sup>10)</sup>を示した。認知症ケア加算算定状況別に「身体的拘束患者割合」(表3)をみると、認知症ケア加算2算定病棟群は、加算1算定病棟群より身体的拘束患者の割合が高い傾向であった。一方で、認知症ケア加算2算定病棟群において、専門性の高い看護師を配置している病棟群の「身体的拘束患者割合」は、配置していない病院群よりも低くなっていた(表4)。これらの結果から2020(令和2)年度の診療報酬改定では認知症ケア加算に従来の「認知症ケアチームによる取組を評価する点数」と「研修を受けた病棟看護師による取組を評価する点数」に加えて、新たに「専任医師または専門性の高い看護師による取組を評価する点数」が加わった。以上からは、認知症に関する専門知識をもつ看護師がおり、多職種チームで連携することが身体的拘束の低減に効果があることが評価されたといえる。

著者は、認知症看護のエキスペートに対してフォーカスグループインタビューを実施した結果、認知症に関する専門性の高い看護師は、認知症高齢者は人生で培われた独自

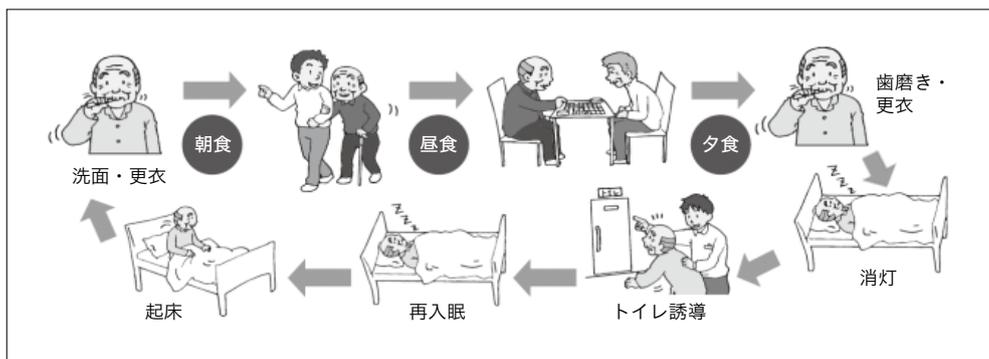


図4 転倒しそうで危険だからと場面だけで判断するのではなく、1日をトータルに考えた転倒予防

高齢者がしたいこと（ニーズ）に対応するケア

ニーズを満たそうと危険な行動をとってしまうのが認知症高齢者の転倒の特徴

転倒しそうな高齢者に対して「何かお困りですか?」と聞いてみる

本人がしたいことを安全に対応する手段を考える

トイレまで「歩きたい」のか? 「排泄したい」のか?

1日のなかで日光浴やリハビリテーションなど活動の時間を作る

高齢者が行動したいことを満たす

日常生活の質を高める

食べる, 寝る, 排泄する, 楽しみなどのケアの充実

の価値観, 生活習慣などのある自分の意思をもった人であり, 認知機能障害から転倒につながる危険行動を引き起こしやすく, 注意力や判断力の欠如から転倒を起こしやすいが, 認知症高齢者それぞれの価値観や独自のニーズが満たされて, 生活が落ち着けば転倒は起こりにくいと考えていることを報告<sup>12)</sup>した。

認知症高齢者は自分の意思で行動しており, その行動を抑制せずに安全に行動できるように支援することが転倒予防につながる。図4に示したように医療従事者は転倒しそうで危険だからと場面だけで判断しがちであるが, 1日の生活リズムをトータルに考えた転倒予防の視点が必要である。転倒は認知症高齢者が移動したり, 移乗する際に起こりやすいことから, 認知症高齢者が日常生活においてしたいこと(ニーズ)に対応するケア, 動きたいことやりたいことが安全に行えるように支援する必要がある。特に生活における食べる, 寝る, 排泄する, 楽しみなどのケアの充実が必要になる。排泄動作は移動歩行だけでなく, さまざまな認知機能が統合された複雑な動作であり, 認知機能障害のある認知症高齢者にとって転倒リスクが高い。安全に行動できるような環境整備やリハビリテーションなども含めて, 認知症高齢者のニーズに合わせて安全に行動できるような支援が本来の転倒予防である。図5のように排泄は, 人として最期まで維持したい自立機能であり, 尊厳を大事にしたきめ細やかなケアが必要である。さらにどのよ

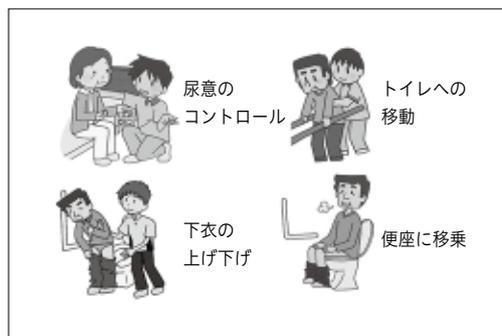


図5 転倒リスクが最も高い排泄動作

排泄動作は移動歩行だけでなく, さまざまな認知機能が統合された複雑な動作: 認知症高齢者にとって転倒リスクが高い

うに次に行動したらよいかわからない(実行機能障害), トイレがどこなのかわからない(見当識障害), 便器の位置がわからない(視空間障害), 危険に対してうまく注意力が維持できない(注意力の低下)などの認知機能障害も認知症の転倒の重要な原因であり, 認知症高齢者の尊厳を維持するためにはきめ細やかな環境整備や認知症に関連した転倒リスクを踏まえたケアの実践が必要である。

近年, 病院や施設では転倒予防対策として, センサーマットなどをベッドサイドに設置することが多いが, センサーマットは本当に転倒予防できるのかを再考しなければならない(図6)。現在のセンサーマットでは, 転倒事故を予防できないうえに, ナースコールが鳴ることで看護師の

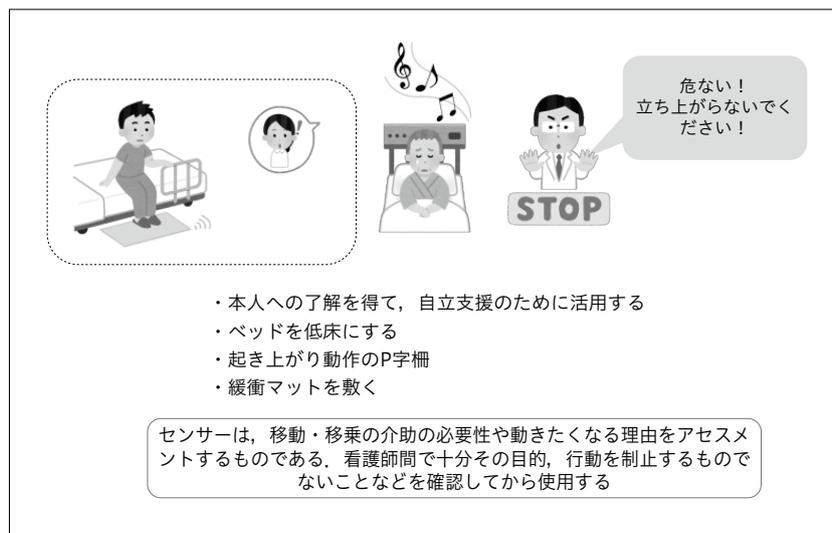


図6 センサーマットで転倒予防できるのか？

ストレスや負担を増加させている<sup>5)</sup>。また、センサーマットが反応して「危険！ 立ち上がらないでください！」とナースコールが発せられ、これが身体抑制になり、患者家族には拘束感があることが指摘されている。センサーマットは漫然と使用しては効果がないこと、高齢者がセンサーマットを意識して「またぐ」「マットを隠す」などの危険行動をとりやすく、理由もないのに看護師が訪室することが患者にとってストレスとなり危険行動を誘発したり、看護師がセンサーマットに依存して他の転倒の予防策が疎かになってしまったことなどが指摘されている<sup>9)</sup>。センサーマットの使用目的は行動を制止するためのものではないことなど十分確認し、使用しても移動・移乗の介助の必要性や動きたくなる理由をアセスメントするなど使用基準を明確にする必要がある。

認知症高齢者の転倒予防には認知症に関する専門知識が必要であり、さらにさまざまな転倒リスク要因が絡んでいることから多職種介入が効果的であるといわれている。さらに転倒リスクに対する感性を向上させるために転倒リスクアセスメントやKTY（危険予知）トレーニングや多職種による転倒予防チームの活躍が期待されている。これらの転倒予防に対するきめ細やかな取り組みが身体的拘束の低減につながる。

## おわりに

認知症高齢者の認知機能障害に関連した視空間障害や注意力障害などの関係、さらには認知症のBPSDである歩き

回る（徘徊）原因や転倒リスクを明確にするとともに、潜在的なニーズが満たされないために危険な行動を起こし、転倒する可能性も高くなるという、認知症高齢者の視点からのニーズや転倒を引き起こすプロセスも踏まえた、本人の視点を重視した対策が認知症高齢者の転倒予防、さらには多職種介入などが身体的拘束の低減において重要となる。

なお、本論文に関連して開示すべき利益相反はない。

## 文献

- 1) 秋下雅弘：高齢者の薬物療法—ポリファーマシーとフレイルへの配慮—。日本内科学会雑誌，109（3）；545-549，2020
- 2) Allan, L. M., Ballard, C. G., Rowan, E. N., et al. : Incidence and prediction of falls in dementia : a prospective study in older people. PLoS One, 4（5）；e5521, 2009
- 3) Arai, H., Nakamura, Y., Taguchi, M., et al., J-CATIA Study Group : Mortality risk in current and new antipsychotic Alzheimer's disease users : large scale Japanese study. Alzheimers Dement, 12（7）；823-830, 2016
- 4) 江川隆子：コンパクト新版これなら使える看護診断—厳選NANDA-1看護診断83—。医学書院，東京，p.264，2010
- 5) 加藤あゆみ，中市智恵，加納志保ほか：離床センサーマット使用中の患者及び家族への支援—家族の思いを分析して—。看護総合，40；288-290，2010
- 6) 厚生労働省：精神保健及び精神障害者福祉に関する法律第36条第3項の規定に基づき厚生労働大臣が定める行動の制限。1988 ([https://www.mhlw.go.jp/web/t\\_doc?dataId=80135000&dataType=0&pageNo=1](https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=80135000&dataType=0&pageNo=1))（参照2020-08-03）
- 7) 厚生労働省：認知症の人の将来推計について (<https://www.mhlw.go.jp/content/000524702.pdf>)（参照2021-03-22）

- 8) 厚生労働省：介護保険施設等実地指導マニュアル平成22年3月改訂版. 2010 (<http://www.pref.tottori.lg.jp/secure/830251/jic-chishidoumanualpart8.pdf>) (参照 2020-08-03)
- 9) 黒柳竜男, 加藤亜澄, 山本洋子：センサーマットの使用基準作成の効果について. 日本リハビリテーション看護学会学術大会集録 19回, p.25-27, 2007
- 10) 日本看護協会：DiNQLデータの分析. 2020([https://www.nurse.or.jp/home/opinion/news/pdf/2020/rensai\\_dinql\\_01.pdf](https://www.nurse.or.jp/home/opinion/news/pdf/2020/rensai_dinql_01.pdf)) (参照 2020-08-03)
- 11) 日本医療機能評価機構：医療事故報告事業医療事故情報収集・分析・提供事業 事故の内容×事故の程度 (<http://www.med-safe.jp/contents/report/index.html>) (参照 2020-08-03)
- 12) 鈴木みずえ, 丸岡直子, 加藤真由美ほか：臨床判断プロセスを基盤とした認知症高齢者の転倒予防看護質指標の有用性—急性期病院と介護保険施設の比較による検討—. 老年看護学, 19 (1); 43-52, 2014
- 13) 鈴木みずえ, 金森雅夫：認知症高齢者の転倒予防. 日本認知症ケア学会誌, 15 (3); 577-584, 2016
- 14) 全日本病院協会：身体拘束ゼロの実践に伴う課題に関する調査研究事業報告書. 2016 ([https://www.ajha.or.jp/voice/pdf/other/160408\\_2.pdf](https://www.ajha.or.jp/voice/pdf/other/160408_2.pdf)) (参照 2020-08-03)
- 15) Zhang, W., Low, L. F., Schwenk, M., et al. : Review of gait, cognition, and fall risks with implications for fall prevention in older adults with dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 48 (1-2); 17-29, 2019

# An Approach on the Correspondence between Moving and the Walking Ability of the Elderly with Dementia, Fall Prevention, and Physical Restriction Reduction

Mizue SUZUKI

Faculty of Nursing, Hamamatsu University School of Medicine

The approach on the correspondence between moving and the walking ability of the elderly with dementia, fall prevention, and physical restriction reduction is summarized as follows.

## 1. The person's viewpoint

Falls of the elderly with dementia are caused by several risks such as those affecting the cognitive function, and it is necessary to analyze the cause of these falls from the viewpoint of the person who experienced the dangerous action leading to the fall. Accidental falls often result from a person's need for excretion or movement.

## 2. Care based on the person's uniqueness

Care should involve environmental maintenance or rehabilitation. It was also suggested that the support that satisfied the needs of the elderly with dementia and allowed them to move and walk safely was the original fall prevention measure.

## 3. Multi-factorial cooperation

It is necessary to examine support care (concerning eating, sleeping, and excreting) and the quality of life (pleasure, etc.) through multi-factorial cooperation based on the person's viewpoint in order to support the independence of the moving activity of elderly people with dementia.

## 4. Physical restriction reduction

Easy physical inhibition increases fall risks, which leads to needing a care station, and accidental falls. Physical restrictions that include the use of a sensor mat can easily lead to more accidental falls and a greater burden for nurses.

Safety management for preventing the occurrence of falls leads to physical restrictions. Hence, it is necessary to cultivate consciousness for injury prevention associated with falls.

## Author's abstract

**Keywords** elderly with dementia, moving walking ability, fall prevention, physical restriction reduction