

— 報 告 —

整形外科病棟入院患者の 転倒・転落のリスク要因に関する文献検討

Literature search of factors relating to falls in hospitalized orthopedic surgery patients

小笠美春¹⁾, 當目雅代¹⁾, 天野功士¹⁾, 森島千都子¹⁾

Miharu Ogasa, Masayo Toume, Koji Amano, Chizuko Morishima

Abstract

Purpose : The prior literature relating to falls in the field of orthopedic surgery was analyzed from the perspective of the internal factors and the external environmental factors influencing patients who suffer falls, in order to identify risk factors for falls in orthopedic surgery patients as a preliminary step toward the development of fall risk prevention training materials for nursing students.

Methods : The web version of *Igaku Chuo Zasshi* (a medical database) was used to search for original articles in the field of nursing using the key words “fall” and “orthopedic” connected by the logical operator “and.” A total of 41 articles that mention risk factors for falls in orthopedic patients were included in the analysis. From the articles that were analyzed, data that were extracted relating to the time of occurrence of the fall, the patient’s behavior leading up to the fall, internal factors, and external environmental factors were coded and the numbers of the respective data were calculated.

Results : Most of the falls among orthopedic patients occurred “less than a week after surgery,” “after starting to leave the bed,” and “after changing mobility aids,” and most of the falls occurred “during the day.” The most common behaviors of patients leading to falls were “using the toilet” and “movement/transfer.” Internal factors specific to orthopedic patients that were extracted included “muscle weakness/decreased physical strength,” “gait disturbance,” “pain,” “use of mobility aids,” “impaired balance,” “limited range of motion due to immobilizing brace,” “overconfidence,” “lack of awareness of danger or of the condition,” “assumptions,” and “a spirit of self-reliance/ambition.” External factors specific to orthopedic patients included “the space surrounding the bed,” “the location of the call button,” “the location of items used by the patient,” “the arrangement of mobility aids,” “the arrangement of footwear,” and “the location of the toilet paper.”

Discussion : The development of training materials that address toilet behavior together with cultivation of better understanding of patients on the basis of first-hand exposure to patients’ experiences through the use of braces and mobility aids specific to orthopedic patients, load restriction, etc. are effective in increasing the sensitivity of nursing students to the risk of falling.

Keyword : Orthopedic surgery patients, Fall, Literature search

1) 同志社女子大学看護学部

Faculty of Nursing, Doshisha Women’s College of Liberal Arts

抄 録

目 的：看護学生の転倒・転落に対する危険予知トレーニング教材を開発する前段階として、整形外科領域の転倒・転落に関する先行文献から、転倒・転落を患者の「内的要因」と環境の「外的要因」の視点から分析し、整形外科患者の転倒・転落のリスク要因の特徴を明らかにすることである。

方 法：医学中央雑誌 Web 版を使用して、キーワードは「転倒・転落」「整形外科」を論理演算子 and でつなぎ、看護領域の原著論文を検索した。そのうち、整形外科患者の転倒・転落のリスク要因に言及している文献 41 件を分析対象とした。分析対象文献について、転倒・転落の発生時期、転倒・転落につながった患者の行動、内的要因、外的要因のそれぞれにおいて抽出されたデータをコード化し、そのデータ数を算出した。

結 果：整形外科患者の転倒・転落は、「術後 1 週間未満」や「離床開始後」、「移動補助具の変更後」に多く、1 日の中では「日中」に多く発生していた。転倒・転落につながった患者の行動としては「排泄」や「移動・移乗」が多かった。整形外科患者に特有な内的要因として、「筋力低下・体力低下」、「歩行障害」、「疼痛」、「移動補助具の使用」、「バランス機能の低下」、「固定装具による可動域制限」、「過信」「危険や状態の認識不足」、「思い込み」、「自立心・意欲」等が抽出された。また、整形外科患者に特有な外的要因として、「ベッド周囲のスペース」や「ナースコールの位置」、「使用物品の位置」、「移動補助具の配置」、「履物の配置」、「トイレトペーパーの位置」等が抽出された。

考 察：看護学生の転倒・転落の危険予知の感受性を高めるためには、排泄行動を取り上げたトレーニング教材を開発するとともに、整形外科患者に特有な固定装具装着や移動補助具の使用、荷重制限などの患者体験によって、自らの体験をもとに対象理解を深めることが効果的である。

キーワード：整形外科患者、転倒・転落、文献検討

I. 緒 言

医療の高度化、医療対象者の高齢化により、医療事故のリスクがより高まっている。2008 年の看護基礎教育におけるカリキュラム改正では、「看護の統合と実践」として「医療安全」が明記され、医療安全教育の一層の充実が求められてきた（厚生労働省、2007）。さらに、2017 年に策定された看護学士教育における看護教育モデル・コア・カリキュラムでは、「臨地実習」において「転倒・転落等の有害事象の予防策を計画し、実施できる」ことが学修目標として明文化されている（大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会、2017）。しかし、看護学生は臨床における経験知の低さから、危険を予知することが未熟であるといわれており、医療安全教育においては、学生の危険予知の感受性を高めることが課題となっている。

日本医療機能評価機構の医療事故情報収集等事業報告によると、看護師が当事者である医療事故は移動時または移動中における「転倒・転落」が最も多くなっている（日本医療機能評価機構、2019）。特に、成人急性期看護学実習の場となる機会が多い整形外科病棟においては、「転倒・転落のリスク」は優先度の高い看護上の問題点である。手術適応となる運動器疾患は、

加齢に伴う関節や骨の変性が原因であることが多く、整形外科疾患を有する患者は高齢者が大半を占めている。患者は加齢による筋力低下に加えて、手術前からの疼痛や痺れからくる歩行障害や手術後の安静に伴う筋力低下により、転倒のリスクが高い状態となる。これらのことから、整形外科領域で実習を行う看護学生は、あらゆる日常生活の場面において、転倒・転落の危険を予知しながら、術後の回復に向けた看護援助を実施していかなければならない。

転倒・転落は、非プロセス型の事故といわれ、医療提供者側によるプロセス自体が存在せず患者側の要因によって発生する（杉山、2012、p.3）。そのため、医療提供者側のプロセスの改善のみでは効果が望めず、転倒・転落の引き金となる危険因子への対応策を計らなければならない。整形外科患者の転倒・転落は、加齢による筋力やバランス能力などの運動機能の低下や、視覚、聴覚などの感覚機能の低下に加え、運動器疾患による疼痛や痺れ、手術後の荷重制限や固定装具の着用といった様々な要因が絡み合って発生する。さらに、運動障害の患者は、回復過程において日常意識せず行っていた行動が運動障害によりできなくなったことを医療者から説明を受けても納得できず、障害の程度を自ら確かめ体験をすることで確認していることが明らかにされている（河内・坂ノ上・塚越、

1998)。こうした“確かめ体験”は患者の予想外の行動を引き起こすため、転倒・転落につながりやすい。このように、整形外科病棟における看護では、様々な要因が複雑に絡み合う患者の転倒・転落リスクに最大限の注意を払いながら、一方で回復に向けて早期からリハビリテーションを実施し、運動機能の回復を支援していかなければならない。つまり、整形外科病棟で実習を行う看護学生は、患者が回復に向けて指示された制限を遵守しつつ、許可された活動範囲内で動くことを認めながら、それに対して効果的に転倒・転落を防止する必要がある。

そこで著者らは、成人急性期看護学実習前の看護学生に対し、転倒・転落の危険予知の感受性を高めるためのトレーニング教材の開発が必要であると考えた。転倒・転落の危険予知トレーニング教材を開発するためには、まず整形外科患者の身体機能の変化と多くの病的要因や環境要因の相互作用の結果として発生する転倒・転落に至るリスク要因を特定化することが必要である。そこで本研究では、杉山（2012, pp.8-9）の事故要因の特定化を参考に、先行文献から整形外科患者の転倒・転落を「発生時期」,「転倒・転落につながった患者の行動」,患者の「内的要因」と環境の「外的要因」から分析し、リスク要因の特徴を明らかにする。

II. 目的

本研究の目的は、先行文献から整形外科患者の転倒・転落を「発生時期」,「転倒・転落につながった患者の行動」,患者の「内的要因」と環境の「外的要因」から分析し、整形外科患者の転倒・転落のリスク要因の特徴を明らかにすることである。

III. 用語の定義

- ① 整形外科患者：整形外科病棟に入院している運動器疾患患者で、手術療法の有無および周手術期の時期（術前、術後、回復期等）は問わない。
- ② 転倒・転落：NDP（National Demonstration Project：日本における医療のTQM実証プロジェクト）の転倒・転落グループの定義を参考に（杉山, 2012, p.2）、高低差のあるところから転げ落ちたり、自分の意思に反してバランスを崩してしまうことで、足底以外の身体の一部が地面または床面についた状態、とする。

- ③ 内的要因：転倒・転落の起因因子のなかでも、患者の要因のことであり、身体機能の低下や疾患、視力や聴力の感覚、服用している薬物、焦り、不安、注意力不足などが含まれる（杉山, 2012, p.9）。本研究では、内的要因の中でも身体機能の低下や疾患、視力や聴力の感覚、薬物などに関する要因を「内的要因：身体機能」、焦り、不安、注意力不足などの要因を「内的要因：心理精神機能」とする。
- ④ 外的要因：転倒・転落の起因因子のなかでも、段差、障害物、履物などの物的環境の問題。

IV. 研究方法

1. 対象論文

整形外科病棟に入院する患者の転倒・転落に関する国内の先行文献を対象とした。

2. 検索方法

医学中央雑誌 Web 版（ver.5）を使用し、2019年12月までに報告された文献を検索した。キーワードは、「転倒・転落」「整形外科」を論理演算子 and でつなぎ、看護領域の原著論文を検索した結果、91件が抽出された。そのうち、整形外科病棟に入院する患者の転倒・転落についての記述があり、そのリスク要因に言及している文献41件を分析対象とした。なお、整形外科入院患者にとって、転倒・転落の「内的要因：身体機能」,「内的要因：心理精神機能」,「外的要因」は、在宅や病棟などの場に関わらず、共通している要因が多いことが推測される。そのため、整形外科病棟に入院している患者を対象としている文献であれば、入院に至った在宅での転倒・転落のリスク要因も併せて検討することが有効と考え、骨折など入院に至った原因の在宅での転倒・転落のリスク要因も含めることとした。

3. 分析方法

分析対象文献について、目的、対象、方法、結果、考察について概観した。その後、研究対象、転倒・転落の発生時期、転倒・転落につながった患者の行動、転倒・転落のリスク要因（身体機能・心理精神機能・物的環境）について文献からデータを抽出し整理した。次に、転倒・転落の発生時期、転倒・転落につながった患者の行動、内的要因、外的要因のそれぞれにおいて文献から抽出されたデータをコード化し、意味内容

が類似するものをまとめてカテゴリーに分類し、名称を付与した。さらに、コードとカテゴリーごとのデータ数を算出した。

4. 倫理的配慮

本研究で使用する文献に関しては、倫理的配慮がされているものを使用した。文献からのデータを抽出する際には、著者の意図を損なわないように、記載されているデータをそのまま抽出した。また、分析対象とする文献は出典を明らかにし、知り得た情報に関しては、研究目的以外には使用せず、厳重に管理した。

V. 結 果

分析対象文献 41 件の一覧を表 1 に示す。整形外科患者の転倒・転落に関して、患者を対象とした文献は 21 件、看護師を対象とした文献は 10 件、インシデント・アクシデントレポート等の報告書や看護記録を対象とした文献は 18 件であった（対象の重複あり）。以下、本文中の【 】はカテゴリー、「 」はコード、() 内の数字はデータ数を示す。

1. 転倒・転落の発生時期

転倒・転落の発生時期について記載されている文献は 26 件であり、64 データが得られた。整形外科患者の転倒・転落の発生時期は、【1 日の中での時間帯 (27)】と【周手術期における時期 (37)】の 2 つに分けられた (表 2)。

【1 日の中での時間帯】では、「日中 (9)」が最も

多く、次いで「夜間 (5)」, 「夕方から夜間にかけて (4)」, 「夜間から朝にかけて (4)」, 「朝 (4)」, 「食事前 (1)」であった。

【周手術期における時期】では、「術前 (2)」よりも「術後 (18)」が多く、術後の中でも特に「術後 1 週間未満 (5)」, 「リハビリテーション期 (3)」, 「離床開始後 (3)」, 「移動補助具の変更後 (3)」が多かった。

2. 転倒・転落につながった患者の行動

転倒・転落につながった患者の行動について記載されている文献は 38 件であり、103 データが得られた。整形外科患者の転倒・転落は、【排泄 (32)】、【移乗・移動 (32)】、【ベッド周囲での動作 (23)】、【更衣・清潔 (12)】、【起居動作 (4)】の 5 つに分けられた (表 3)。

【排泄】では、「排泄に伴う動作 (23)」が最も多く、次いで「トイレ歩行・移動 (7)」, 「ポータブルトイレ移乗 (2)」であった。

【移乗・移動】では、「歩行 (19)」, 「車椅子・ベッドへの移乗 (13)」であった。

【ベッド周囲での動作】では、「ベッド周囲での動作 (10)」が最も多く、次いで「ものを取る・拾う (8)」, 「カーテンの開閉 (2)」, 「布団をたたむ (1)」, 「点灯 (1)」, 「履物を履く (1)」であった。

【更衣・清潔】では、「更衣 (6)」が最も多く、次いで「入浴 (4)」, 「洗面 (2)」であった。

【起居動作】では、「立ち上がり (2)」, 「起き上がり (1)」, 「座位 (1)」であった。

表 2 転倒・転落の発生時期

カテゴリー	コード	データ数
1 日の中での時間帯	日中	9
	夜間	5
	夕方から夜間にかけて	4
	夜間から朝にかけて	4
	朝	4
	食事前	1
周手術期における時期	術前	2
	術後	18
	術後 1 週間未満	5
	術後 2 週間後	1
	リハビリテーション期	3
	離床開始後	3
	ADL 変更後	2
	移動補助具の変更後	3

表 3 転倒・転落につながった患者の行動

カテゴリー	コード	データ数
排泄	排泄に伴う動作	23
	トイレ歩行・移動	7
	ポータブルトイレ移乗	2
移乗・移動	歩行	19
	車椅子・ベッドへの移乗	13
ベッド周囲での動作	ベッド周囲での動作	10
	ものを取る・拾う	8
	カーテンの開閉	2
	布団をたたむ	1
	点灯	1
更衣・清潔	履物を履く	1
	更衣	6
	入浴	4
起居動作	洗面	2
	立ち上がり	2
	起き上がり	1
	座位	1

表 1 分析対象文献一覧

No.	著者	発行年	タイトル	雑誌名, 巻(号), ページ	研究目的	対象の概要	患者	看護師	報告書/記録
1	馬上市子, 鈴木幸枝, 他	2003	整形外科病棟における転倒・転落患者のリスク患者判別基準の検討	日本看護学会論文集:老年看護, 33, 38-40.	「転倒・転落危険度スケール表」を活用し、事故を起こしやすい患者の要因をコアを明らかにする	整形外科病棟入院中の患者96名	○		○
2	三本松つる子	2003	在宅高齢者の転倒による骨折の要因分析	整形外科看護, 8(9), 854-858.	在宅高齢者の転倒・骨折の要因を明らかにし、入院中および退院後の転倒予防の指導の資料とする	在宅で転倒によって骨折し整形外科病棟に入院した患者36名	○		
3	冠野奈美, 田中香苗, 他	2004	転倒転落事故防止のためのアセスメントスクリプトの作成	尾道市立市民病院医学生雑誌, 20(1), 43-47.	転倒転落事故の要因を明らかにし、事故防止のためのスクリプトを作成する	整形外科病棟における転倒転落事故事例14件	○		○
4	南原由理子, 池田早苗, 他	2004	大腿骨頭部骨折患者の転倒要因の分析	整形外科看護, 9(10), 982-987.	大腿骨頭部骨折患者の転倒の要因を明らかにする	大腿骨頭部骨折で入院した患者54名	○		
5	中川みどり, 廣畑恒子	2005	整形外科病棟における転倒・転落事故の分析と今後の課題	日本看護学会論文集:看護管理, 35, 241-243.	インシデント・アクシデントレポートの現状分析とシエルフ分析による事故要因の分析から、今後の課題を検討する	整形外科病棟で発生した転倒・転落事故64件	○		
6	本間香奈, 深瀬優子, 他	2005	整形外科病棟における転倒・転落のリスク要因の調査	日本看護学会論文集:老年看護, 35, 23-25.	車椅子・トランスファー及び補助具歩行自立・見守りレベルの患者の転倒のハイリスク要因を明確にする	車椅子・トランスファー及び補助具歩行自立・見守りレベルの整形外科患者31名	○		
7	町分真知子, 輪島裕子, 他	2005	高齢者の転倒予防マニュアルの活用と個別の退院指導の効果について	日本看護学会論文集:老年看護, 35, 12-14.	転倒チェックリストを活用した個別の退院指導の有効性を検討する	整形外科病棟に入院中の60歳以上の患者57名	○		
8	古賀良美	2006	人工骨頭置換術後患者の転倒・転落の予防	尾道市立川崎病院事例研究集録, 8, 70-76.	人工骨頭置換術後患者の転倒・転落の事例を報告する	人工骨頭置換術を受けた患者1名	○		
9	島田都野, 青山由美, 他	2006	高齢者の転倒状況とその要因	尾道市立市民病院医学生雑誌, 22(1), 13-16.	整形外科入院患者の転倒状況と要因を明らかにし、その結果から退院指導のパンフレットを作成する	転倒により骨折し入院した患者180名	○		
10	伊藤麻代, 奥キヨ子, 他	2006	転倒による大腿骨頭部骨折患者の転倒・転落の予防	老年看護学, 10(2), 70-76.	大腿骨頭部骨折患者の転倒・転落の予防方法を明らかにする	転倒による大腿骨頭部骨折で転倒治療を受けた患者10名	○		
11	高野光, 成田夏美, 他	2006	14床病棟におけるインシデント・アクシデントレポートの分析	東京医科大学病院看護研究集録, 26, 88-91.	転倒・転落の事故事例の原因を分析し、その結果から具体的な防止策に向けた示唆を得る	転倒・転落事故の報告があった入院患者38例および安静度を守らない患者16名	○		
12	深川裕香, 清水うよ, 他	2007	転倒・転落に関する看護士の認識調査	中国四国地区国立病院機構・国立療養所看護研究学会誌, 3, 192-195.	患者の危険要因を情報共有し、転倒・転落防止対策を実施することで看護士の認識力を向上させられるかを検証する	整形外科病棟看護士24名	○		
13	渡邊奈緒子, 長郷初音, 他	2007	転倒・転落防止への取り組み	中国四国地区国立病院機構・国立療養所看護研究学会誌, 3, 121-123.	整形外科病棟患者が置かれている環境を体験し、患者の不自由さや思いに基づき、看護実践に生かす	整形外科病棟看護士21名	○		
14	高島裕子, 佐藤京子, 他	2007	外科系病棟における転倒・転落因子の検討	秋田大学医学部保健学紀要, 15(1), 22-27.	療養上の世帯・就業生活の場面に關わる事象、特に転倒・転落について検討する	転倒・転落のインシデント・アクシデントレポート241件	○		
15	中西恵, 鈴木全子, 他	2008	転倒・転落の発生要因についての分析	しよけん; 浜松労災病院学院学術年報, 2007, 66-68.	整形外科病棟における過去3年間の転倒の要因についての実態調査を行い、傾向を明らかにする	転倒・転落インシデント・アクシデントレポートが提出された症例2件	○		
16	谷沙織	2008	大腿骨頭部骨折患者の看護	神戸百年記念病院誌, 22, 55-59.	大腿骨頭部骨折後の患者の転倒予防に対する意識がどのようになっているかを明らかにする	大腿骨頭部骨折患者1名	○		
17	梅田えり, 宮本智子, 他	2009	回復期病棟における転倒転落防止	日本リハビリテーション看護学会学術大会集録, 21, 96-98.	入院時と転倒転落前のFIMの変化から転倒転落の危険となる指標を見出す	転倒転落インシデント・アクシデント報告にあがった入院患者82名	○		
18	井原美由紀, 桑田衣里子, 他	2009	要因分析に基づいた転倒転落予防の取り組み	国立高知病院医学生雑誌, 17, 91-94.	下肢に人工関節を挿入した患者の転倒転落予防策の実施後のヒヤリハット事例の分析から	下肢に人工関節を挿入した患者の転倒転落ヒヤリハット事例4件	○		
19	林信志, 田口裕美, 他	2009	整形外科病棟での安全な環境を考へる	日本看護学会論文集:看護管理, 39, 178-180.	整形外科病棟で行われている環境整備の実態とスタッフの認識と看護士の整備に対する認識の調査	82床の環境と病棟看護士20名	○		
20	窪田真澄, 岩井奈美, 他	2009	転倒に対する患者の思い	日本看護学会論文集:老年看護, 39, 138-140.	転倒に対する患者の思い、整形外科手術を受けた患者からの共通の思いを明らかにし、転倒予防対策を検討する	手術後1週間前後の患者5名	○		

表 1 分析対象文献一覧 (続き)

No.	著者	発行年	タイトル	雑誌名, 巻 (号), ページ	研究目的	対象の概要	患者	看護師	報告書/記録
21	黒井良美, 河波秀代	2009	整形外科入院中の患者における転倒・転落原因の明確化とそれに基づく防止対策の効果	日本看護学会論文集:老年看護, 39, 26-28.	整形外科患者における転倒・転落の原因を明らかにし、要因を掴まえた対策の効果を検証する	整形外科病棟入院中の患者128名	0	0	0
22	村田真理子, 谷口幸代, 他	2010	当院での転倒転落に関する傾向と防止対策の取り組み	日本臨床整形外科学会雑誌, 35 (3), 73-77.	転倒転落インシデント事例報告について調査分析を行い、高齢整形外科患者の転倒転落に関する要因について検討する	整形外科病棟での転倒転落インシデント報告151例と転倒していない事例151例	0	0	0
23	山崎桂輔, 梅本香織, 他	2010	TKA・THAの術後患者の転倒・転落に関する調査と今後に向けて	日本リハビリテーション看護学会学術大会集録, 22, 206-208.	人工股関節全置換術・人工膝関節全置換術の車椅子移動患者の転倒・転落の原因を究明し、看護師の認識を明らかにする	人工股関節全置換術、人工膝関節全置換術を受けた患者29名と病棟看護師17名	0	0	0
24	河崎奈美, 稲本弘美, 他	2010	転倒・転落事故防止に対する看護師の行動変容 患者体験を基に転倒・転落チェック表の改良を行って	日本看護学会論文集:看護総合, 40, 294-296.	看護師が高齢者の下肢骨折術後患者体験をすることで、事故防止対策に対する行動が変容するかどうかを明らかにする	整形外科病棟の看護師17名	0	0	0
25	白石亜織	2011	患者へのKYTを用いた転倒予防指導の効果について	福岡赤十字看護研究会集録, 25, 32-34.	患者へのKYTを用いた転倒予防指導の効果について、変化のステータスモデルを用いて評価する	右肘関節骨折で骨接合術を受けた患者1名	0	0	0
26	久本和宏, 中島順子	2011	リハビリ看護における有効な安全対策の検討	日本リハビリテーション看護学会学術大会集録, 23, 253-256.	転倒・転落事故報告書から転倒・転落事故の要因を明らかにし、有効な転倒・転落防止対策を検討する	転倒・転落事故報告書31件、病棟看護師19名、介護士5名、入院患者家族16名	0	0	0
27	藤見愛, 石田理恵, 他	2011	認知症患者の転倒予防対策から学ぶこと	相澤病院医学雑誌, 8, 29-31.	転倒予防対策を行ったが効果が得られなかった患者とのかかわりについて検討を行う	左大腿骨頸部骨折で人工骨頭挿入術を施行した患者1名	0	0	0
28	石井美香, 有澤知文子, 他	2011	看護師間の情報共有のための移乗支援カードの導入	日本看護学会論文集:看護管理, 41, 174-176.	移乗支援カードを使用することにより看護師間の情報共有が行えるかどうかを明らかにする	整形外科病棟入院中の外出の必要な車椅子使用患者20名と病棟看護師18名	0	0	0
29	水口奈緒美, 柴田香理, 他	2012	腰椎手術患者の転倒・転落原因の実態調査 高齢者の転倒予防	整形外科看護, 17 (2), 217-221.	患者参加型の転倒予防自己効力感尺調査を行い、実際に起こった転倒・転落事例と比較する	腰椎縮短術摘出術、腰椎椎弓切除術を行った患者100名	0	0	0
30	有壁真梨, 松本美子, 他	2013	整形外科病棟の入院患者が体験する転倒ヒヤリの実態	日本看護学会論文集:看護管理, 43, 39-42.	入院患者からの転倒ヒヤリ体験情報を分析し、看護師の事故報告からは見えにくい多様な転倒原因を明らかにする	手術を受け入院中の患者70名	0	0	0
31	奥田冬子, 鈴木真知代, 他	2013	整形外科・下肢運動器障害をもつ患者への転倒予防内容 事故後の看護師へのインタビューより	日本看護学会論文集:看護管理, 43, 27-30.	下肢運動器障害をもつ患者に対する看護師の転倒予防内容を明らかにする	下肢運動器障害患者の転倒事故13件において、患者を担当していた看護師13名	0	0	0
32	高須美寿々々, 山本啓加, 他	2015	病棟における転倒・転落の発生要因について 過去8か月間のインシデント・アンケート報告の調査結果より	八千代病院紀要, 35, 66-69.	整形外科・脳神経外科・神経内科の転倒・転落発生要因を調査し、特徴を明らかにする	転倒・転落の看護師13名	0	0	0
33	淡路玲子, 山藤香, 他	2015	整形外科病棟における転倒・転落の実態と要因	和・やからざ, 1, 32-34.	シミュレーションを導入し転倒の実態を分析することで、整形外科入院患者の転倒の実態と要因を明らかにする	整形外科で入院中に転倒した患者25名	0	0	0
34	厚見享子, 嶋田恵, 他	2015	整形外科病棟で転倒した患者の傾向と今後の課題 事故報告書とカルテから見えてきたこと	日本看護学会論文集:急性性期看護, 45, 119-122.	整形外科病棟の転倒における患者の背景や環境因子、行動を基に転倒の実態と要因を把握する	入院中に転倒した患者72名、整形外科病棟看護師29名	0	0	0
35	植木豊, 野村早紀, 他	2016	整形外科病棟における転倒・転落の要因分析	東京医科大学病院看護研究集録, 36, 24-28.	転倒・転落の要因分析を行い、危険度の高い整形外科患者の傾向を把握する	整形外科病棟に入院した患者1544名	0	0	0
36	吉田麻紀子, 白石萌恵, 他	2016	非難時見守りアシスタントフローチャートの検証	日本看護学会論文集:ヘルスプロモーション, 46, 303-306.	「非難時見守りアシスタントフローチャート」を使用した看護師の行動が転倒防止にどのようにつながったかを検証する	整形外科病棟看護師26名と排他介助を行った患者の記録	0	0	0
37	山内知子, 伊藤照美	2016	人工股関節術後患者のベッド端座位からの転落の要因分析 端座位時の特徴と体圧分散マットとの関連	日本看護学会論文集:急性性期看護, 46, 110-113.	人工股関節術後患者の端座位時の特徴を明らかにし、患者がベッドから滑りやすい要因を明らかにする	人工股関節置換術を受けた患者54名	0	0	0
38	西坂紗緒里, 虎丸三佳恵, 他	2017	低侵襲寛骨臼骨切り術を受けた患者の退院後の日常生活の実態	Hip Joint, 43 (2), 45-48.	低侵襲寛骨臼骨切り術を施行した患者の日常生活動作の実態を明らかにする	整形外科病棟に入院し、低侵襲寛骨臼骨切り術を施行した患者13名	0	0	0
39	大綱顕也	2017	KYTを用いた転倒予防指導による患者の意識と行動の変化	福岡赤十字看護研究会集録, 31, 18-20.	KYTを用いた指導を通じて患者への転倒予防に対する意識付けを行い、患者の行動変容の過程を評価する	右膝骨挫位端座位骨折で入院した患者1名と左大腿骨頸部骨折で入院した患者1名	0	0	0
40	八木法子, 藤田裕, 他	2018	人工股関節全置換術後の危険行動予測因子の検討	Hip Joint, 44 (2), 18-22.	患者の危険行動を予測するための因子を明らかにし、危険行動の可能性を考えた観察、指導、票読調整などを検討する	認知症患者を除く人工股関節全置換術を受けた患者125名	0	0	0
41	野口和枝, 北村寿代, 他	2019	整形外科病棟におけるベッドサイドで発生した転倒の要因分析	日本看護学会論文集:急性性期看護, 49, 222-225.	ベッドサイドで発生した転倒状況を把握し、患者背景と転倒要因の関連性を分析する	ベッドサイドで転倒した60歳以上の整形外科患者198名	0	0	0

3. 転倒・転落の内的要因

1) 内的要因：身体機能

転倒・転落の内的要因のうち、身体機能について記載されている文献は41件であり、205データが得られた。身体機能は、【整形外科疾患や手術に伴う身体機能の変化(157)】と【高齢患者に共通する身体機能(48)】の2つに分けられた(表4)。

【整形外科疾患や手術に伴う身体機能の変化】では、「筋力低下・体力低下(31)」が最も多く、次いで「歩行障害(17)」、「疼痛(16)」、「移動補助具の使用(16)」、「バランス機能の低下(13)」、「固定装具による可動域制限(12)」が多かった。

【高齢患者に共通する身体機能】では、「内服薬(31)」が最も多く、次いで「視力低下(9)」、「頻尿・下痢(4)」であった。特に、「内服薬」には、睡眠薬、降圧利尿薬、精神安定薬、緩下剤、血糖降下薬の使用が含まれていた。

2) 内的要因：心理精神機能

転倒・転落の内的要因のうち、心理精神機能について記載されている文献は32件であり、87データが得られた。心理精神機能は、【高齢患者に共通する心理精神機能(41)】と【入院患者に共通する心理精神機能(46)】の2つに分けられた(表4)。

【高齢患者に共通する心理精神機能】では、「認知機能・認知力の低下(13)」が最も多く、次いで「理解力の低下(11)」、「注意力の低下(7)」が多かった。

【入院患者に共通する心理精神機能】では、「過信(13)」が最も多く、次いで「危険や状態の認識不足(8)」、「遠慮・気兼ね(7)」、「思い込み(5)」、「自立心・意欲(5)」であった。

4. 転倒・転落の外的要因

転倒・転落の外的要因について記載されている文献は、27件であり、89データが得られた。外的要因は、【ベッド周囲(21)】、【ベッド(18)】、【床・廊下(17)】、【移動補助具(14)】、【履物(13)】、【トイレ(6)】の6つに分けられた(表4)。

【ベッド周囲】では、「周囲のスペース(6)」が最も多く、次いで「ナースコールの位置(5)」、「可動式の備品(5)」、「照明(3)」、「使用物品の位置(2)」であった。また、【ベッド】では、「ベッド柵(9)」が最も多く、次いで「高さ(5)」、「ストッパー(2)」、「布団・マットレス(2)」であった。

【床・廊下】では、「段差や溝、傾斜(8)」が最も

多く、次いで「滑りやすい床(5)」、「障害物・曲がり角(4)」であった。

【移動補助具】は、「配置(7)」と「整備不良(7)」、「履物」は、「履物の種類(11)」と「配置(2)」であった。

【トイレ】は、「病室からの距離(3)」、「様式(2)」、「トイレトペーパーの位置(1)」であった。

VI. 考 察

1. 整形外科患者の転倒・転落のリスク要因の特徴

1) 整形外科患者の転倒・転落の発生時期および転倒・転落につながった行動の特徴

整形外科患者の転倒・転落は、「術後1週間未満」や「離床開始後」、「移動補助具の変更後」に多く、1日の中では「日中」に多く発生する傾向にあることが示された。また、一般的に、高齢者の転倒・転落は夜間の排泄行動に伴って発生することが多いが(鈴木、中野、水澤、2013, pp.18-20)、整形外科患者は、「排泄」、「移動・移乗」、「更衣・清潔」、「起居動作」等あらゆる日常生活場面において転倒・転落が引き起こされていることが明らかとなった。特に、整形外科患者は日中の排泄行動に伴って転倒・転落が多く発生していた。排泄行動は、ベッドからの起き上がり、履物を履く、立ち上がりからトイレまでの移動、トイレでの着衣の上げ下ろし等、様々な動作が組み合わさって成立しているため、整形外科患者にとって転倒・転落のリスクが高い動作であると考えられる。

2) 整形外科患者の転倒・転落の内的要因の特徴

(1) 内的要因：身体機能

整形外科患者の転倒・転落の内的要因のうち、整形外科患者の身体機能に特有の要因として、「筋力低下・体力低下」、「歩行障害」、「疼痛」、「移動補助具の使用」、「バランス機能の低下」、「固定装具による可動域制限」等が抽出された。

運動器疾患は、骨、関節、脊椎の変形や変位によって、ほとんどの患者が疼痛や痺れ、可動制限を主訴としている(青木、2018, pp.4-6)。そのため、入院前から運動機能障害により日常生活が制限されていることが多く、筋力や体力が低下した状態で手術を受けることになる。術後はさらに患部の安静保持や疼痛に伴う活動量の低下によって筋力や体力が低下するため、

表4 転倒・転落の内的要因：身体機能，内的要因：心理精神機能，外的要因

リスク要因	カテゴリー	コード	データ数	
内的要因:身体機能	整形外科疾患や手術に伴う 身体機能の変化	筋力低下・体力低下	31	157
		歩行障害	17	
疼痛		16		
移動補助具の使用		16		
バランス機能の低下		13		
固定装具による可動域制限		12		
めまい・ふらつき		11		
神経障害		10		
荷重制限		9		
姿勢支持力の低下		7		
ADL低下		5		
持続点滴中		3		
ナースコールを押すことができない		3		
禁忌肢位	2			
体動制限	2			
内的要因:心理精神機能	高齢患者に共通する身体機能	内服薬	31	48
		視力低下	9	
		頻尿・下痢	4	
		併存疾患	3	
		聴力低下	1	
内的要因:心理精神機能	高齢患者に共通する心理精神機能	認知機能・認知力の低下	13	41
		理解力の低下	11	
		注意力の低下	7	
		判断力の低下	4	
		適応力の低下	3	
		認識力の低下	2	
		記憶力の低下	1	
	入院患者に共通する心理精神機能	過信	13	46
		危険や状態の認識不足	8	
		遠慮・気兼ね	7	
		思い込み	5	
		自立心・意欲	5	
		焦燥感	4	
羞恥心	2			
性格	2			
外的要因	ベッド周囲	周囲のスペース	6	21
		ナースコールの位置	5	
		可動式の備品	5	
		照明	3	
		使用物品の位置	2	
		ベッド柵	9	
	高さ	5		
	ストッパー	2		
	床・廊下	布団・マットレス	2	
		段差や溝，傾斜	8	17
		滑りやすい床	5	
障害物・曲がり角	4			
移動補助具	配置	7	14	
	整備不良	7		
履物	種類	11	13	
	配置	2		
トイレ	病室からの距離	3	6	
	様式	2		
	トイレトペーパーの位置	1		

歩行障害やバランス機能の低下にも影響し、これらが転倒・転落の大きな要因となっていた。特に、術後1週間未満は、術後疼痛と筋力低下の十分な改善に至っておらず、患者は思うように身体を動かすことができない時期である。このような状況が、「術後1週間未満」や「離床開始後」の転倒・転落の発生につながってい

ると推察される。

また、整形外科患者は治療過程において、骨癒合が完了するまで骨や関節の変位を予防することを目的に、患部の可動域や荷重が制限される。そのため、患者は日常生活における身体の動きの自由度が制限され、慣れない動作によってバランスを崩しやすく、転

倒・転落につながっているといえる。直接転倒・転落につながりそうにない上肢であっても、あらゆる動作時のバランス機能に重要な役割を担っており（田中・村田・兒玉，2010），下肢だけではなく上肢が固定された場合であっても，患者はバランスを崩しやすい。さらに体幹や頸部の固定は視野制限につながるため（小笠・當目・野口，2017），固定装具装着患者は危険が察知しにくい状況におかれている。荷重制限のある患者においては，回復期では患部の治癒状況に応じて移動補助具を使用しながら不慣れな動作で過ごすことになる。そのため，患者は危険を察知できたとしても，疼痛や可動域制限，慣れない移動補助具の使用により，危険をとっさに回避する行動をとりにくく，転倒・転落につながりやすいと考えられる。回復期において整形外科患者は，術後疼痛が徐々に緩和するとともに，可動域制限や荷重制限を遵守するための動作の定着が不十分な時期に活動範囲が広がっていく時期である。活動制限から回復期に移行する際は，患者自身が可能と考える ADL と実際の身体機能レベルとのギャップが生じやすい（中川・廣畑，2004）。整形外科患者の転倒・転落が「日中」や，「移動補助具の変更後」，「リハビリテーション期」に多く発生していることは，活動におけるこれらの要因が影響していると考えられる。

（2）内的要因：心理精神機能

整形外科患者の心理精神機能の要因としては，高齢患者に共通する要因と入院患者に共通する要因が抽出された。特に，入院患者に共通する要因の中でも，「過信」，「危険や状態の認識不足」，「思い込み」，「自立心・意欲」は，整形外科患者に特有の背景が潜んでいることが推測される。外傷に伴う運動器疾患でない場合，整形外科患者は日常生活の向上のため，症状の改善を目的として手術を行うことが多い。そのため，入院前は自分で身の回りことを行っていた場合が多く，整形外科患者は回復への意欲や自立心も高いことが考えられる。特に，回復期の患者は疼痛も緩和し，リハビリが進むにつれ自信が付き，動きたい，もっとできるようになりたいと考えるようになる（高野・成田・川畑他，2006）。一方で，術後の患者は手術侵襲や術後安静に伴い著しく身体機能が低下しており，一般的に筋力回復までに術後2～5週間を要するといわれている（鎌倉・深田，2013，pp.2-3）。術後の身体機能が十分に回復していない状況であるにも関わらず，患者自身はそのことを十分に自覚できず，身体機能を過信

して動いてしまうことで，転倒・転落につながっていると考えられる。特に，運動器疾患は加齢に伴う骨や関節の変性が原因であることが多いため，整形外科患者は高齢者が大半を占めている。そのため，加齢に伴う認知機能の低下や理解力の低下が，転倒を予防するための安全な動作方法や注意事項を十分に遵守できず，さらに転倒・転落のリスクを高める要因となっていると考えられる。

3) 整形外科患者の転倒・転落の外的要因の特徴

整形外科患者の転倒・転落の外的要因として，【ベッド周囲】，【ベッド】，【床・廊下】，【移動補助具】，【履物】，【トイレ】が抽出された。

【ベッド周囲】については，「周囲のスペース」が最も多かった。整形外科患者は，患部の可動域や荷重が制限されるため，術後に移動補助具を使用したり，固定装具を装着し関節が固定されることが多い。そのため，ベッド周囲のスペースを十分に確保しておかなければ，移動補助具を安全に使用することや，可動域制限のある状況で動作を安全に行うことが困難となり，転倒・転落につながるといえる。

また，「ナースコールの位置」と「使用物品の位置」，【移動補助具】の「配置」，【履物】の「配置」，「トイレトペーパーの位置」といった，あらゆる身の回りで使用する物品の配置についてのコードが抽出された。整形外科患者は，疼痛や患部の安静のために日常生活における身体の動きの自由度が制限される。さらに，固定装具を装着した場合，バランス機能の低下や視野制限が生じる（小笠・當目・野口，2017；田中・村田・兒玉，2010）。そのため，患者の動作可能な範囲や視野に応じて物品を正しく配置しておかなければ，身体機能以上の無理な動きが必要とされることとなり，転倒・転落の要因となるといえる。さらに，整形外科患者は疼痛や可動域制限，慣れない移動補助具の使用により，危険をとっさに回避する行動をとりにくく，固定装具装着患者においては危険を察知しにくい状況にある。そのため，「障害物や曲がり角」は危険回避をより困難なものとし，転倒・転落につながりやすいと考えられる。

2. 看護基礎教育への示唆

整形外科患者の転倒・転落が引き起こされる行動としては，様々な動作が組み合わされて成立している排泄行動が特に重要であることが示唆された。排泄行動

に含まれる起居動作、移動・移乗、ズボンの上げ下ろし等の動作は、患者の昼間の様々な生活行動にも応用される動作である。そのため、成人急性期看護学実習前の看護学生に対し、患者の生活行動に合わせた転倒・転落に対する危険予知の感受性を高めるためには、転倒・転落の危険予知トレーニング教材に整形外科患者の排泄場面を取り上げることが効果的であると考えられる。

本研究により、整形外科患者の転倒・転落の要因の特徴として、疾患や術式に起因する筋力低下や歩行障害、疼痛だけでなく、術後の移動補助具や固定装具装着による可動域制限や視野制限、バランス機能の低下があることが明らかとなった。移動補助具や固定装具装着による日常生活動作への影響は、臨床経験や患者体験のない看護学生にはイメージしにくい要因であると考えられる。転倒の危険予知について、経験年数が少ないと視覚からの情報に集中しやすいと言われている（小滝・藤井・坊坂他、2008）。そのため、看護学生の転倒・転落の危険予知の感受性を高めるためには、整形外科患者は日常生活を送るうえでどのような動作がとりにくいのか、どのような場面でバランスを崩しやすいのか、固定装具装着や移動補助具の使用、荷重制限などの患者体験によって、自らの体験をもとに理解を深めることが効果的であると考えられる。さらに整形外科患者は回復への意欲や自立が強く、術後に身体機能を過信して動いてしまう危険性があるという、心理的特徴の理解を促すことも必要である。そうすることで、経験の少ない看護学生であっても対象理解が深まり、外的要因などの視覚情報をふまえて、より対象の状況に応じたきめ細やかな転倒・転落の予防対策をとることができるようになるものと考えられる。

Ⅶ. 結 論

1. 整形外科患者の転倒・転落は、「術後1週間未満」や「離床開始後」、「移動補助具の変更後」に多く、1日の中では「日中」に多く発生していた。また、転倒・転落が引き起こされる患者の行動として「排泄」や「移動・移乗」が多かった。
2. 転倒・転落の内的要因として、整形外科患者に特有な身体機能要因は、「筋力低下・体力低下」、「歩行障害」、「疼痛」、「移動補助具の使用」、「バランス機能の低下」、「固定装具による可動域制限」等であった。また、整形外科患者に特有な心理精神機能要因は、「過信」、「危険や状態の認識不足」、「思

い込み」、「自立心・意欲」であった。

3. 整形外科患者に特有な転倒・転落の外的要因は、「ベッド周囲のスペース」と「ナースコールの位置」、「使用物品の位置」、「【移動補助具】の「配置」、「履物」の「配置」、「トイレトペーパーの位置」といった、あらゆる身の回りで使用する物品の配置であった。
4. 看護学生の転倒・転落の危険予知の感受性を高めるためには、排泄行動を取り上げたトレーニング教材を開発するとともに、整形外科患者に特有な固定装具装着や移動補助具の使用、荷重制限などの患者体験によって、自らの体験をもとに理解を深めることが効果的である。

研究助成情報

本研究は、2018年度同志社女子大学研究助成金（共同研究）（研究課題：視線計測を活用した看護学生用運動器疾患術後患者の転倒・転落危険予知トレーニングプログラム開発に向けた予備的研究）および文部科学省科学研究費基盤研究C（課題番号：19K10918「視線計測にゲーミフィケーションを取り入れた転倒転落危険予知トレーニング教材の開発」）の助成を受け実施した。

利益相反の開示

本研究に関して、すべての著者に開示すべき利益相反はない。

文 献

- 青木きよ子（2018）：運動器疾患をもつ患者の特徴。金子和夫（編）. 新体系看護学全書 成人看護学 11 運動器. 4-6. 東京：メヂカルフレンド社.
- 大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会（2017）. 看護学教育モデル・コア・カリキュラム. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/078/gaiyou/_icsFiles/afieldfile/2017/10/31/1397885_1.pdf（参照2020年8月18日）.
- 鎌倉やよい・深田順子（2013）：周手術期の臨床判断を磨く 手術侵襲と生体反応から導く看護. 2-3. 東京：医学書院.
- 河内育代・坂ノ上ひとみ・塚越フミエ（1998）：運動障害の回復過程における転倒と障害たしかめ体験の関連. 日本看護学会論文集 成人看護Ⅱ. 29：193-195.

- 小滝民恵・藤井智子・坊坂景子他（2008）：転倒に関する看護師の危険予測の視点－危険予知トレーニング（KYT）を用いて－. 中国四国地区国立病院機構・国立療養所看護研究学会誌. 4：234-237.
- 厚生労働省（2007）：看護基礎教育の充実に係る検討会報告書. <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/04/dl/s0420-13.pdf>（参照2020年8月18日）.
- 中川みどり・廣畑恒子（2004）：整形外科病棟における転倒・転落事故の分析と今後の課題. 日本看護学会論文集 看護管理. 35：241-243.
- 日本医療機能評価機構（2019）：2019年度医療事故情報収集等事業報告. http://www.med-safe.jp/contents/report/html/nennzi/2019/TTL186_YA-65-A.html（参照2020年8月18日）.
- 小笠美春・當目雅代・野口英子（2017）：脊椎手術後固定装具装着をした患者の入院中の日常生活動作における体験の明確化. 同志社看護. 2：19-28.
- 杉山良子（2012）：転倒・転落事故の考え方. 杉山良子（編）. 転倒・転落防止パーフェクトマニュアル. 2-13. 東京：学研メディカル秀潤社.
- 鈴木みずえ・中野厚子・水澤貞子（2013）：排泄. 鈴木みずえ（編）. 転倒・転落予防のベストプラクティス. 18-20. 東京：南江堂.
- 高野光・成田夏美・川畑芽子他（2006）：14東病棟におけるインシデント・アクシデントレポートの分析－転倒・転落事故の実態と発生要因－. 東京医科大学病院看護研究集録. 26：88-91.
- 田中真一・村田伸・兒玉隆之（2010）：立位動作に及ぼす上肢の影響について. 理学療法科学. 25（2）：177-180.

