

離床センサー使用と看護師のストレスおよび看護管理・看護業務に関わる職務満足度との関連

高良星良*, 松井美帆**

防医大誌 (2017) 42 (2) : 67-73

要旨: 本研究の目的は、医療施設の看護師を対象に、離床センサー使用状況と職員のストレスおよび看護管理・看護業務に関わる職務満足度について明らかにすることである。医療施設2施設における看護師230名を対象に、質問紙調査を行った。調査内容は離床センサー使用状況と認識、職場におけるストレス、職務満足度であった。離床センサーの使用理由は精神的機能障害96.9%が最も多く、転倒予防につながった78.7%、職員の心理的ストレスが軽減したのは33.3%であった。「患者はストレスを感じている」と「多忙・業務過多」($p=0.033$), 「患者の自尊心を大切にしたい」と「患者ケアに関する葛藤」($p=0.017$), 「転倒防止の効果」と「看護管理」($p=0.003$) において有意差が認められた。離床センサー使用の認識とストレス及び看護管理に関わる職務満足度の在り方には関連があることが示唆された。

索引用語: 離床センサー / ストレス / 看護管理

緒 言

離床センサーとは、患者がベッドから身体を離した際、あるいは床に足をついた際に感知し、起き上がる前や立ち上がる前に転倒や転落を防ぐ目的で設置されている装置のことである。離床センサーには体動センサー、床マットセンサー、体幹安全ベルト、ベッド柵センサーなどがある¹⁻³⁾。

離床センサーの設置対象となるのは、筋力低下や骨関節機能低下、脳機能障害等でふらつきやすい患者や、不穏状態の患者、認知機能障害などによりナースコールを押せない、あるいは押さない患者に使用される場合が多い³⁻⁵⁾。離床センサーの使用により、転倒転落事故の件数の減少や予防に効果的であることが報告されている⁶⁻⁸⁾。また、車椅子乗車中の不穏患者の動き出しの早期発見、看護師の心理的ストレスの軽減が認められたとの報告もみられる^{9,10)}。

一方、患者は離床センサー使用に対して監視

されていると思うケースもあり¹¹⁻¹³⁾、離床センサーは患者にとって身体拘束にもなるため、その導入に当たっては身体拘束の3要件である切迫性、非代替性、一時性について検討する必要がある。「身体拘束ゼロ作戦」では、身体拘束のないケアの実現に向け、医療施設や介護保険施設で様々な取り組みが進められてきた¹⁴⁾。離床センサーの使用について、高齢患者の多い医療施設の看護師では、患者を管理している・束縛しているといった倫理面での難しさや、使用に至る判断に迷いを生じるとの報告もみられ¹⁵⁾、離床センサーの導入に当たっては、看護業務や看護管理の在り方及びこれらが職員へ及ぼす影響についても考慮が求められる。

先行研究では、離床センサーの転倒予防効果が示されたが、離床センサーの使用と看護業務・看護管理に関する職員の認識を踏まえた検討は十分になされていない。そこで、本研究では、医療施設の看護師を対象に、離床センサー使用

*大阪府済生会吹田病院
Saiseikai Suita Hospital, Suita, Osaka 564-0013, Japan
**防衛医科大学校看護学科老年看護学講座
Department of Gerontological Nursing, Division of Nursing,
National Defense Medical College, Tokorozawa, Saitama 359-
8513, Japan

平成28年8月31日受付
平成28年12月6日受理

状況と職員のストレスおよび看護管理・看護業務に関わる職務満足度の関連について明らかにすることを目的とした。

方 法

1. 用語の定義

本研究では『離床センサー』とは、調査対象施設が使用しているものから使用頻度の高い「コールマット」、「ベッドコール」、「体動センサー」、「その他」を含むものとした。

2. 対象者

対象は、A県内の医療施設2施設における看護師230名とした。平成25年7月から8月において留置質問紙調査を行った。

3. 調査内容

調査内容は『基本属性（年齢・性別・勤務年数・資格）』、『看護師の離床センサー使用状況と認識』、『職場におけるストレス』、『職務満足度』であった。

『看護師の離床センサー使用状況（8問）と認識（1問）』は計9問で、①「対象者に離床センサー使用時の説明と同意の実施の有無（はい/いいえ）」、同意に「はい」と答えた場合、方法として「文書」又は「口頭」について尋ねた。②「離床センサーの使用の有無（はい/いいえ）と離床センサーの種類」については、使用に「はい」と回答した場合、用語の定義に示した「コールマット」、「ベッドコール」、「体動センサー」、「その他」の種類について尋ねた。③「離床センサーを使用した理由」について先行研究^{4,8)}を参考に、既往歴（4項目）、身体的機能障害（8項目）、精神的機能障害（8項目）、活動状況（7項目）、薬剤（12項目）、排泄（5項目）、病状（2項目）の7要因46項目について質問した。④「離床センサーの感知時間帯」は「0～6時」「6～12時」「12～18時」「18～24時」、⑤「離床センサー感知の要因」として「起き上がり」「寝返り」「衣服着脱」「手遊び」「患者自らクリップを外してしまう」「その他」、⑥離床センサーの使用が転倒予防につながったかについて「離床センサーの効果（はい/いいえ/どちらでもない）」、⑦「離床センサー導入の判断」として「自分で判断した」「他の人に相談の上で判断した」「カン

ファレンス」、⑧離床センサーによる転倒転落の早期発見によるスタッフの「心理的ストレスの軽減（はい/いいえ/どちらでもない）」について問うた。⑨「離床センサー使用の認識」について、「患者の安全を優先する」、「患者はストレスを感じている」、「患者の人権侵害である」、「迷ったら設置しておく」、「危険を感じたら早めに設置する」、「患者の自尊心を大切にしたい」、「抑制に関わるのでつけない」、「使用の必要はなかったと思う」の8項目について当てはまるもの全てを尋ねた。

『職場におけるストレス』は、福田ら¹⁶⁾が開発した職場ストレス尺度を用いた。本尺度は「業務遂行に伴う重責」6項目、「上司・同僚との葛藤」5項目、「多忙・業務過多」4項目、「患者ケアに関する葛藤」4項目、「看護に関する無力感」3項目の5因子計22項目からなる。各項目に対する回答は「いつもある」を5点とし、「ない」を1点とし、点数が高いほどストレスを感じていると判断される。

『職務満足度』については尾崎ら¹⁷⁾による看護婦の職務満足度尺度のうち「看護管理」10項目と「看護業務」6項目の2因子計16項目を用いた。各項目に対する回答は「全くそうだ」6点から0点または「全くそうでない」0点から6点の7段階尺度とし、点数が高いほど満足度が高い。

4. 分析方法

各項目について単純集計を行った。また、職場ストレス、職務満足度について2群間の差を検討するためt検定を行った。統計処理には統計解析ソフトSPSS21.0Jを使用した。

5. 倫理的配慮

本研究は、奈良県立医科大学医学部看護学科の研究審査委員会の審査を受け、承認を得て実施した。研究参加者にはアンケート配布前に研究依頼書を用いて文書および口頭で、研究目的・協力依頼内容・倫理的配慮について説明を行った。質問紙は個人のプライバシー保護のため無記名とし、調査票への回答をもって研究に対する同意が得られたものとした。調査票の回収に当たっては個々に厳封してもらい第3者が閲覧できないように回収した。

結 果

1. 対象者の背景

対象者230名のうち197名(85.7%)から回答があり、このうち有効回答数は195名(84.8%)であった。勤務病棟は、整形外科病棟50名(25.6%)、脳外科病棟49名(25.1%)、外科病棟18名(9.2%)、神経内科病棟31名(15.9%)、内科病棟38名(19.5%)、療養病棟9名(4.6%)であった。性別(n=194)は女性が179名(92.3%)、男性15名(7.7%)で、平均年齢は34.0±9.3歳(20~56歳)、平均臨床経験年数は11.1±9.3年(0.3~35年)であった。

2. 離床センサーの実施状況

離床センサーの使用について「離床センサーを使用したことがありますか」と尋ねたところ、「有り」が191名(97.9%)、離床センサーを使用するときの説明(n=192)は189名(96.9%)が行い、同意(n=192)は189名(96.9%)が得ており、同意の方法は「文書」142名(72.8%)、「口頭」が112名(57.4%)(重複回答あり)であった。

使用した離床センサーの種類は「体動センサー」183名(93.8%)、「コールマット」182名(93.3%)、「ベッドコール」143名(73.3%)であった。その他では「トレスコール」12名(6.2%)、「センサーバー」4名(2.1%)、「タッチコール」「ベッドサイドセンサー」2名(1.0%)等がみられた。

離床センサーを使用した理由として、7要因において最も多かったのが「精神的機能障害」の189名(96.9%)であり、次いで「既往歴」が147名(75.4%)、「身体的機能障害」が122名(62.6%)、「活動状況」が110名(56.4%)、「排泄」が86名(44.1%)、「薬剤」が87名(44.6%)、最も少なかったのが「病状」の19名(9.7%)であった。また、各要因の46項目では「精神的機能障害」の不穏行動(60.0%)、認知症(56.4%)、理解力低下(47.7%)、見当識障害(41.5%)、判断力低下(39.0%)、「既往歴」の転倒既往(51.8%)、転落既往(43.1%)で特に高い割合を占めた(重複回答あり)(表1)。

離床センサー使用時の感知時間帯について

表1. 離床センサー使用の要因別項目 N = 195

要因	項目	%	要因	項目	%	
既往歴	転倒既往	51.8	活動状況	移動時介助	34.4	
	転落既往	43.1		姿勢異常	4.1	
	失神痙攣	4.6		寝たきり	15.4	
	脱力発作	3.6		付属品(管)がある	14.9	
身体的機能障害	視力障害	7.2	薬剤	麻薬	10.3	
	聴力障害	2.6		鎮痛剤	10.3	
	麻痺	21.0		睡眠薬	30.8	
	感覚障害	4.6		向精神薬	16.4	
	筋力低下	27.7		下剤	7.7	
	骨・関節異常	4.6		降圧薬	4.6	
	ふらつき	34.4		利尿薬	9.7	
	突進歩行	11.3		血糖降下剤	1.5	
精神的機能障害	意識混濁	27.7		抗血小板剤	1.0	
	見当識障害	41.5		抗パーキンソン病薬	9.7	
	認知症	56.4		抗凝固剤	1.0	
	うつ状態	2.6		抗癌剤	3.1	
	判断力低下	39.0		排泄	頻尿	13.8
	理解力低下	47.7			夜間頻尿	20.0
	注意力低下	29.2			排泄介助	25.1
	不穏行動	60.0			失禁	11.3
		排泄に時間を要す	3.1			
活動状況	車椅子を使用	26.2	病状	貧血	4.6	
	杖を使用	16.9		発熱	4.1	
	歩行器を使用	15.9				

は、「18～24時」が82名（42.1%）と最も多く、次いで「0～6時」が55名（28.2%）、「12～18時」38名（19.5%）、「6～12時」37名（19.0%）であった。離床センサー使用時における感知の要因では、「起き上がり」が179名（91.8%）と最も多かった。次いで「寝返り」111名（56.9%）、「患者自らクリップを外してしまう」92名（47.2%）、「その他危険行動」50名（25.6%）、「手遊び」34名（17.4%）、「衣服着脱」29名（14.9%）であった（重複回答あり）。離床センサー導入の判断は「カンファレンス」が119名（61.0%）と最も多く、「他の人に相談の上で判断した」が116名（59.5%）であり、「自分で判断した」は32名（16.4%）と最も少なかった（重複回答あり）。

3. 離床センサーの効果

離床センサーの使用が転倒予防につながったかどうか質問したところ（n=188）、「はい」が148名（78.7%）と最も多く、次いで「どちらともいえない」が38名（20.2%）、「いいえ」が2名（1.1%）であった。離床センサーによる転倒転落の早期発見により職員の心理的ストレスが軽減したと感ずるかどうかを質問したところ（n=186）最も多かったのは「どちらともいえない」の104名（55.9%）であった。次いで「はい」が62名（33.3%）であり、最も低かったのは「いいえ」の20名（10.8%）であった。

4. 離床センサー使用に関する認識

離床センサー使用に関する認識8項目につい

ては、「患者の安全を優先する」が186名（95.4%）と最も多く、次いで「危険を感じたら早めに設置する」が175名（89.7%）、「患者はストレスを感じている」が133名（68.2%）、「患者の自尊心を大切にしたい」80名（41.0%）であった。一方、最も少なかったのは「使用の必要はなかったと思う」2名（1.0%）であった（重複回答あり）。

5. 離床センサー使用とストレスおよび看護管理・看護業務との関連

「職員の心理的ストレスの軽減」、「患者はストレスを感じている」、「患者の自尊心を大切にしたい」と職場ストレスについて関連の有無を検討した結果、「患者はストレスを感じている」について「はい」と回答した群において「多忙・業務過多」に関するストレスが有意に高く（ $p=0.033$ ）、「患者の自尊心を大切にしたい」について「はい」と回答した群において「患者ケアに関する葛藤」が有意に高かった（ $p=0.017$ ）（表2）。

また、職務満足度（看護管理・看護業務）と離床センサーの転倒防止の効果、離床センサー導入の判断との関連について検討を行った。転倒防止の効果について「いいえ」と回答したものが2名と少なかったため、「はい」（n=141）、「どちらでもない」（n=36）の2群間で検討した結果、転倒防止の効果について「はい」と回答した群で看護管理に関する職務満足度が有意に高い結果が認められた（ $p=0.003$ ）。一方、

表2. 職場ストレスと関連する要因

職員の心理的ストレスの軽減	職場ストレス尺度				
	業務遂行に伴う重責	上司・同僚との葛藤	多忙・業務過多	患者ケアに関する葛藤	看護に関する無力感
はい (n=61)	18.5±4.8	11.6±4.1	13.8±4.0	12.0±3.8	8.3±2.9
いいえ (n=22)	19.0±4.3	13.7±4.3	14.9±3.2	12.5±1.2	8.7±3.1
P 値	0.697	0.057	0.303	0.373	0.63
患者はストレスを感じている					
はい (n=130)	18.4±4.9	12.4±4.2	14.6±3.3	12.2±3.1	8.3±2.5
いいえ (n=59)	17.5±5.0	11.9±4.2	13.4±3.8	12.2±3.4	8.6±3.1
P 値	0.230	0.453	0.033*	0.976	0.516
患者の自尊心を大切にしたい					
はい (n=77)	18.3±5.0	12.6±4.0	14.2±3.5	12.9±3.3	8.5±2.5
いいえ (n=112)	18.0±4.9	12.0±4.4	14.2±3.5	11.7±3.0	8.3±2.9
P 値	0.621	0.328	0.973	0.017*	0.637

t 検定

* $p < 0.05$

表3. 職務満足度（看護管理，看護業務）との関連

転倒防止の効果	職務満足度	
	看護管理	看護業務
はい (n = 141)	31.0 ± 7.5	12.8 ± 5.2
どちらでもない (n = 36)	26.7 ± 7.7	12.6 ± 4.3
P 値	0.003**	0.856
導入の判断；自分で判断した		
はい (n = 32)	28.5 ± 6.5	12.1 ± 5.6
いいえ (n = 153)	30.7 ± 7.9	13.0 ± 4.9
P 値	0.144	0.355

t 検定

** p < 0.01

離床センサーの導入の判断では自分で判断したに「いいえ」と回答した群で看護管理・看護業務の得点が高かったが有意差はみられなかった(表3)。

考 察

本研究の結果から、医療施設において大部分の看護師が説明・同意の下に離床センサーを使用した経験がみられた。離床センサーの種類としては、体動センサー、コールマットが多く、ベッド上での動きやベッドからの離床をすぐ察知することができる離床センサーが用いられていた。また、使用理由として精神的機能障害に関わる不穏行動、認知症、理解力低下、判断力低下などが高い割合を示していたが、これらは先行研究¹⁸⁾と同様の結果であり、今後、認知症患者の増加が見込まれる状況下では、対策を講じない限り医療施設における離床センサーの使用についても増えていくことが懸念される。感知時間帯については、「18～24時」約4割、「0～6時」約3割と夜勤帯が多くを占めていたが、これらの時間帯は職員配置数も少ないことから、センサー感知時の対応が多く生じることも回答の多い一因と考えられる。

離床センサーの使用が転倒予防につながったかどうか質問したところ、「はい」が148名(78.7%)と最も多く、先行研究と同様の結果が得られている^{4,7)}ことから、離床センサーの使用は転倒予防に効果的であると捉える職員が多いことが明らかとなった。また、離床センサー導入の判断は「カンファレンス」が119名(61.0%)と最も高く、「他の人に相談の上で判断した」が116名(59.5%)であったことから、

離床センサー導入の判断は複数の職員で慎重に判断されていると考えられる。

離床センサーによる転倒転落の早期発見により職員の心理的ストレスが軽減したと感じるかどうかを質問したところ、最も高かったのは「どちらともいえない」の104名(55.9%)であり、離床センサーによりその都度ベッドからの離床を発見でき、その場では転倒を予防できても離床センサーだけでは対応しきれない転倒もあることや、離床センサーの使用は身体拘束にもなるため¹⁵⁾、一概に職員の心理的ストレスが軽減できるともいえず、「どちらでもない」とした回答が多かったのではないかと考えられる。また、離床センサーに対する認識と職場ストレスとの関連については、「患者はストレスを感じている」と「多忙・業務過多」、「患者の自尊心を大切にしたい」と「患者ケアに関する葛藤」で有意差が認められ、患者のストレスへの察しや自尊心への配慮が強い程、多忙・業務過多や患者ケアに関する葛藤も強く表れていた。また、「職員の心理的ストレスの軽減」で「いいえ」と回答したものは少なかったが、これらの群では「はい」と回答した群と比較して「多忙・業務過多」をはじめとして職場ストレス尺度の全ての下位尺度においてストレスが高い傾向にあった。このことから、離床センサーの使用が心理的ストレスを軽減しないとする群では、職場におけるストレスについても高いことが推測され、職場におけるストレス軽減へ向けて、離床センサーの使用の中止へ向けた取り組みを検討することも重要である。

さらに、離床センサーの転倒予防に対する効果と職務満足度については、転倒予防の効果が

あるとした群で「看護管理」の得点も高かった。「看護管理」とは仕事の手順、人事の方針、これらの方針を決定するに当たってのスタッフの参加を示している。このことから離床センサーの転倒予防効果が認識された状況下では、看護管理の職務満足度も高く、患者の安全を安心して守ることができていることによる満足度の表われとも評価できる。一方で、離床センサーは身体拘束の一種であり、患者のADLの妨げとなる弊害があることから、離床センサー解除へ向けた取り組みもなされており、解除基準運用後に転倒は起きなかったとする報告もみられる¹⁹⁾。

以上のことから、使用に至る判断に迷いを生じ、患者のストレスへの察しや自尊心への配慮の強さと多忙・業務過多や患者ケアに関する葛藤に関するストレスがみられる一方で、転倒防止の効果と看護管理に関わる満足との関連があったことから、今後は職員のストレスを軽減するような支援や、看護管理に関して解除に向けた取り組みの中において転倒予防が図れることも考慮した上で、離床センサーの慎重な導入および中止へ向けた解除への取り組みについて検討していく必要がある。

文 献

- 1) 狩野理奈, 森 京子, 園田尚美: 転倒防止センサー選択使用基準の作成 実態調査をおこなって明らかになったこと. 日本看護学会論文集老年看護 **34**: 132-134, 2004.
- 2) 前田章子, 栗原篤子: 転倒転落防止に向けた安全用具選定基準作成への取り組み. 旭川赤十字病院医学雑誌 **25**: 21-25, 2012.
- 3) 矢山めぐみ, 加悦美恵, 飯野矢住代: 離床センサー解除後の患者の生活と看護師の関わり 転倒の多い朝方の生活をみて. 看護実践の科学 **36**: 68-72, 2011.
- 4) 下室公子, 荒木妙子, 新井信枝: 離床センサー使用基準の開発 転倒・転落アセスメント用紙と実態調査からの分析. 日本看護学会論文集看護管理 **39**: 187-189, 2009.
- 5) 中村明美, 佐々木匡子, 岡崎麻衣, 千葉市立海浜病院看護研究会: 離床センサー使用の判断基準に対する実態調査 アンケート調査をして明らかになったこと. 千葉市立海浜病院看護研究会看護研究集録2010年度: 1-15, 2011.
- 6) 高橋美紀子, 吉田由美子, 高橋芳子: 北上病院式離床センサーの適応基準の検証. 日本看護学会論文集老年看護 **36**: 50-52, 2006.
- 7) 久野貴子, 平倉朝美, 高橋久美子, 夏堀恵美子: 整形外科病棟での転倒予防に対する離床センサー導入の効果. 日本看護学会論文集老年看護 **35**: 35-37, 2005.
- 8) 佐々木文絵, 寫田顕乃, 治田敦子, 坂上美幸, 山内圭伊, 齊藤 栄, 室田貴恵: 認知症患者における転倒防止 離床センサーの導入とその効果. 日本眼科看護研究会研究発表収録24回: 66-68, 2010.
- 9) 平田晴夫, 佐藤友子, 高浪昭代, 岩橋とよこ: 携帯型離床センサーの作製, 臨床使用を行って. 日本看護学会論文集老年看護 **37**: 15-17, 2007.
- 10) 岩船恵美, 辛島郁美, 中尾康子, 馬場絵理渚: 離床センサー導入に対する意識調査 転倒・転落事故防止に向けて. 日本精神科看護学会誌 **49**: 126-127, 2006.
- 11) 廣瀬由香, 寺本記子, 大久保真樹, 畑 宏子, 長谷川悦子: 離床センサーの使用を早期に終了するためのナースの関わり方を考える. 京都市立病院紀要 **25**: 33-36, 2005.
- 12) 加藤あゆみ, 中市智恵, 加納志保, 吉浦則子, 池田恭子, 江川佳菜子: 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. 日本看護学会論文集看護総合 **40**: 288-290, 2010.
- 13) 阿部 ゆり: 患者心理の理解に向けて 行動に見守りが必要な患者へインタビューを行って. 日本リハビリテーション看護学会学術大会集録23回: 77-79, 2011.
- 14) 厚生労働省: <http://www.ipss.go.jp/publication/j/shiryoku/no.13/data/shiryoku/syakaifukushi/854.pdf>. 2001. (参照2016-08-31)
- 15) 鍵井真美, 山本麻保, 長谷川真代, 長久真紀子, 萬木久枝: 離床センサー使用開始時の看護師の判断 副看護師長へのインタビューからわかった患者への配慮. 京都市立病院紀要 **32**: 79-83, 2012.
- 16) 福田広美, 井田政則: 看護師に対する職場ソーシャルサポートの効果. 産業カウンセリング研究 **7**: 13-23, 2005.
- 17) 尾崎フサ子, 忠政敏子: 看護婦の職務満足質問紙の研究—Stamp らの質問紙の日本での応用. 大阪府立看護短期大学紀要 **10**: 17-24, 1988.
- 18) 真塩紀人, 小林由美子, 高橋健治, 平林弦大: 離床センサー導入の試み当院における転倒・転落予防の一策. 理学療法学 **34**: 188, 2007.
- 19) 千川愛弓, 土橋佳奈, 高橋布美, 工藤孝子: 転倒予防における離床センサー解除基準の作成とその評価. *Brain Nursing* **31**: 280-285, 2015.

Relationships between use of bed-exit sensor and nurses' stress and job satisfaction with nursing management and duties

Seira TAKAYOSHI* and Miho MATSUI**

J. Natl. Def. Med. Coll. (2017) **42** (2) : 67–73

Abstract: This study examined the relationship between use of bed-exit sensors and nurses' stress and job satisfaction levels on their nursing management and duties. A total of 230 nurses from two hospitals completed a questionnaire comprising items concerning the awareness and use of bed-exit sensors and its relationship with stress and job satisfaction.

The main reason bed-exit sensors were used was that the patients were mentally disabled. Additionally, 78.7% thought using bed-exit sensors prevented a fall, and 33.3% responded that the usage reduced stress experienced by the staff. Significant relationships were observed between consideration of patient stress and busyness ($p = 0.033$), respect for patient self-esteem and conflict of patient care ($p = 0.017$), and the effect of fall prevention and nursing management ($p = 0.003$).

These results suggest that staff awareness regarding use of bed-exit sensors is related to their stress levels and their satisfaction with nursing management.

Key words: bed-exit sensors / stress / nursing management