

要介護者のケアに対する介護ロボットの有用性 第3報

～カメラ型離床センサーを使用した転倒防止の事例報告～

木村 聡¹⁾ 能見 昭彦²⁾ 滝原 典子¹⁾ 美原 恵里³⁾

1) 公益財団法人脳血管研究所 介護老人保健施設アルボース 看護介護部

2) 公益財団法人脳血管研究所 介護老人保健施設アルボース 事務室

3) 公益財団法人脳血管研究所 介護老人保健施設アルボース 施設長

[はじめに]当施設では新規利用者の受け入れ数増加に伴う転倒事故が増加したことをきっかけに、平成25年、介護ロボットである床置き型とベッド埋込型の離床センサーを設置した。これにより就寝中の転倒による事故件数は減少し、ある程度の効果を認めた。しかし、これらのセンサーは加圧センサーのオンオフ信号をもとに対象者がベッドから起きセンサーを踏んだことを知らせる機能しかなく、対象者の就寝時の行動、起き上がり方などを正確に把握することはできなかった。今回、カメラ型離床センサーを使用し、対象者の身体面と環境面から転倒リスクを把握することによって、事故防止に繋がった2事例を経験したので報告する。

[導入した機器の概要]カメラ型離床センサーは、赤外線カメラから得たデータを動画に変換し表示する装置である。居室のベッドまわりを仮想空間として認識し、対象者の動きの変化を「起き上がり」「端座位」「離床」として報知することが可能である。

[データの活用方法]認知症専門療養棟の新規利用者に対し、転倒アセスメントを実施して転倒リスクの高い利用者のベッドサイドにカメラ型離床センサーを設置した。対象者の就寝から起床するまで報知履歴から以下のデータを3日間収集した。(1)「起き上がり」から「端座位」報知まで、「起き上がり」から「離床」報知までに要した時間、(2)職員が「起き上がり」報知から対象者のもとへ駆けつけるまでに要した時間、(3)報知時刻、(4)危険な行動の有無。なお、(1)(2)(4)は端末より把握、(3)は翌朝夜勤者から聞き取りで「起き上がり」の目的を把握した。収集したデータを転倒対策カンファレンスで分析、対応方法を検討した。

[症例1]86歳、男性、要介護3、認知症高齢者生活自立度Ⅲa。X年11月、くも膜下出血を発症、某病院で脳動脈瘤クリッピング術を施行、退院後、直接当施設に入所した。入所時のADLはBarthel Indexで「椅子とベッド間の移乗」は5点、「歩行」は0

点であった。病院では認知機能の低下により、不眠、徘徊があり、転倒リスクが高く身体拘束されていた。「起き上がり」から「端座位」報知の時間は平均 22.6 秒、「起き上がり」から「離床」報知までの時間は平均 40.1 秒であった。職員が対象者のもとに駆けつけるのに要した時間は平均 13.6 秒であった。行動目的に明確な理由はなかった。観察された危険な行動は、ベッドの左右の柵を持ち、ベッド上で立ち上がってしまうことであった。データ分析から、職員は「起き上がり」報知後に駆けつけることで、対象者の「離床」報知前に訪室できると想定された。一方、自力で立ち上がる能力があり、ベッド上で立ち上がってしまうという事実から重大事故につながる可能性があると判断した。安全対策として、通常ベッドから床敷きベッドに変更し、周囲に畳を敷き詰め環境調整した。その結果、対象者がベッド上で立ち上がる前に職員は駆けつけることができ、重大事故を防ぐことができた。

[症例 2]90 歳、男性、要介護 3。認知症高齢者生活自立度Ⅳ。X 年 4 月、歩行障害で某病院に入院、左慢性硬膜下血腫の診断で穿刺頭下血腫洗浄術施行、退院後、直接当施設に入所した。入所時の ADL は Barthel Index で「椅子とベッド間の移乗」は 10 点、「歩行」は 5 点であった。病院では認知機能低下により、単独行動が頻回だったため身体拘束をされていた。「起き上がり」から「端座位」報知の時間は平均 2.7 秒、「起き上がり」から「離床」報知までの時間は平均 9.0 秒であった。職員が対象者のもとに駆けつけるのに要した時間は平均 13.4 秒であった。行動目的はトイレであった。観察された危険な行動は、離床時に前方重心になること、歩行時に右下肢側にバランスを崩すことであった。データ分析から、対象者の「起き上がり」から「離床」報知までに、職員が駆けつけることは困難であると判断した。そのため、ベッドサイド前方と簡易トイレまで手すりを設置し、離床から歩行動作の安定を図り、職員が駆けつけるまで時間を稼ぐ方針とした。その結果、対象者はベッドから簡易トイレまで手すりを使用するようになり、離床時の前方重心と右下肢側への傾きが改善された。職員は対象者が立ち上がり、方向転換する間に駆けつけることができ、転倒を防ぐことができた。

[考察]過去 11 年間の当施設における骨折事故は、約 64%がプライベート空間である居室で起こっており、骨折事故がどのような状況で生じていたのかを正確に把握することは困難であった。カメラ型離床センサーを設置したことにより、就寝時の行動や動作能力を把握し、対象者一人ひとりの行動に合わせた対応策をとることが可能とな

った。その結果、転倒リスクの高い利用者に対しても転倒を防止することができたと思われる。行政は、介護人材不足対策として介護ロボット活用を推し進め、機器の開発を後押し、対象者の行動を報知する機能は、非常に高度なものとなってきた。しかし、報知された情報を介護職員がどのように活用し転倒防止に結びつけていくかは、ケアの現場に委ねられている。介護ロボットであるカメラ型離床センサーの転倒に関連するデータが介護者サイドに送られてくるのをただ単に受け取るという「待ち」の姿勢ではなく、今回の事例のように対象者それぞれの動作や特徴を分析し、個々に合わせた転倒防止策を積極的に展開していく「攻め」の姿勢こそが重要と思われる。

[まとめ]カメラ型離床センサーを活用し、転倒防止に繋がった2事例を報告した。優れた介護ロボットが日々開発される中、機器の能力を十分に活かすためには、介護者が得られたデータを分析、ケアの現場で個々の利用者に合わせた対策の立案、実践することが重要と思われる。