



転倒・転落リスクの分析と対策

第5回 中国地区介護老人老人保健施設大会 in 山口
社会福祉法人高森福祉会 老人保健施設くが
三輪凌太 上原彩香 宮地亜由美 安田国彰 大門賢治

施設の概要

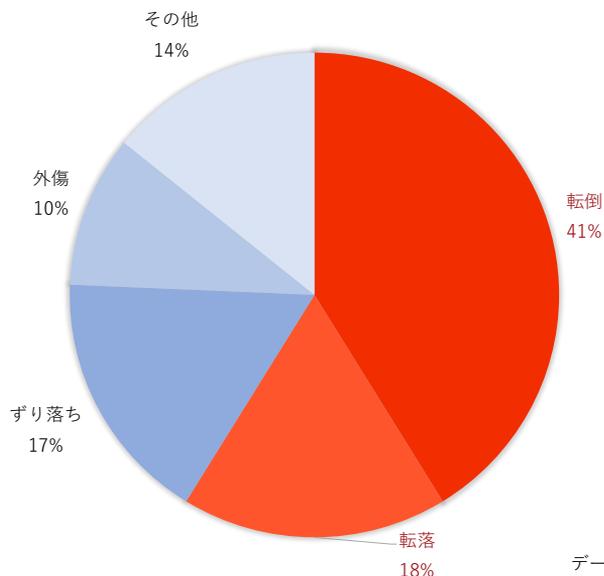
施設名称	社会福祉法人 高森福祉会 老人保健施設くが http://takamori-fukushikai.or.jp
所在地	〒742-0341 岩国市玖珂町3813番地6
入所者数	1階（認知棟）：30名 2階（一般棟）：40名
リハビリ職員数	理学療法士：7名 作業療法士：4名 言語聴覚士：1名
在宅復帰・在宅療養支援等指標	超強化型

2

四方をなだらかな山に囲まれ、中央に島田川が流れる自然豊かな盆地にある超強化型の老人保健施設で、セラピストはPT7名OT4名ST1名在籍している。

一般棟40名・認知棟30名の入所リハビリ・定員29名の通所リハビリ・訪問リハビリの事業を行っている。

問題提起



当施設の事故は**7割**が**転倒・転落事故**と高い割合を占めている…



転倒・転落事故に対する**リスク管理体制が不十分**なのではないか？

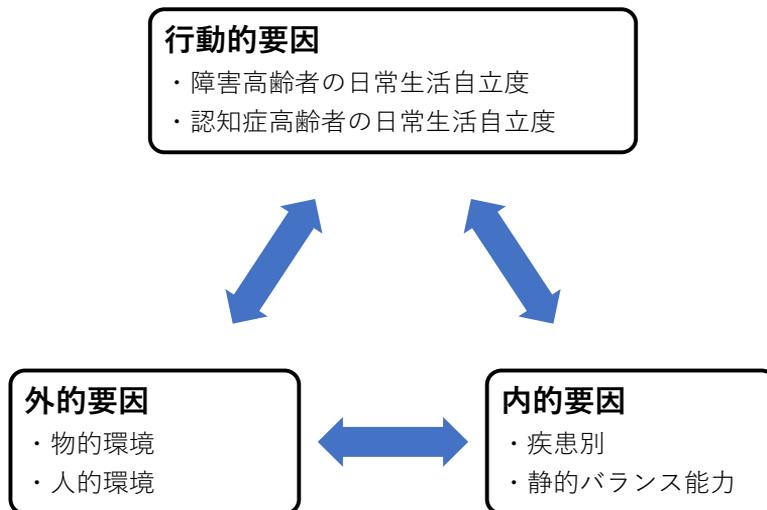
データ集計：2020年11月～2021年10月の転倒・転落事故

3

日々の業務の中でも転倒転落事故が多いと感じ、過去1年分の事故件数とその内容で量的分析を行った。

その結果、転倒・転落・ずり落ち事故が全体の7割を占めていた。転倒転落事故は、大腿骨頸部骨折や圧迫骨折等の重大な傷害に繋がり、ADLの低下や利用者様のQOL低下を招く結果となる。そのため、可能な限り未然に防いでいく必要があると考え、当施設の転倒転落事故のリスク管理体制は適切なのか見直しを行った。

問題分析



4

分析方法として過去1年分の転倒転落事故報告のデータを内的要因・外的要因・行動的要因の3側面で分析を行った。

内的要因は加齢変化や身体的疾患、外的要因は居室内環境等の物的環境・スタッフ配置等の人的環境に分け分析を行った。

行動的要因は日常生活動作に着目し分析を行った。

方法

既往歴を分類

- ・意識レベルの低下
- ・脳血管疾患や神経疾患
- ・転倒転落の有無

静的バランス評価として **SIDE** を活用

内的要因の分析方法としては、既往歴を【意識レベルの低下】【脳血管疾患や神経疾患】【転倒転落の有無】に分け分析を行った。また、転倒予測・防止に役立つ目的で開発され、当施設で使用していた静的バランス評価（以下SIDE）の結果も分析に加えた。

SIDE(The Standing Test for Imbalance and Disequilibrium)

静的バランス能力評価 (SIDE) の活用

静的立位バランス保持能力を段階付することで転倒予防に役立てる。

バランス評価の目的

- ・ 移動補助具の選定
- ・ リハビリプログラムの立案
- ・ 安全に行える活動、安全に行えない活動の識別

SIDEの特徴

- ・ 時計以外の道具を必要としない → 臨床使用時に重要な**簡便性あり**
- ・ 計測にかかる時間が短い
- ・ BBS (※) と正の相関あり → BBSに対し**十分な同時妥当性あり**

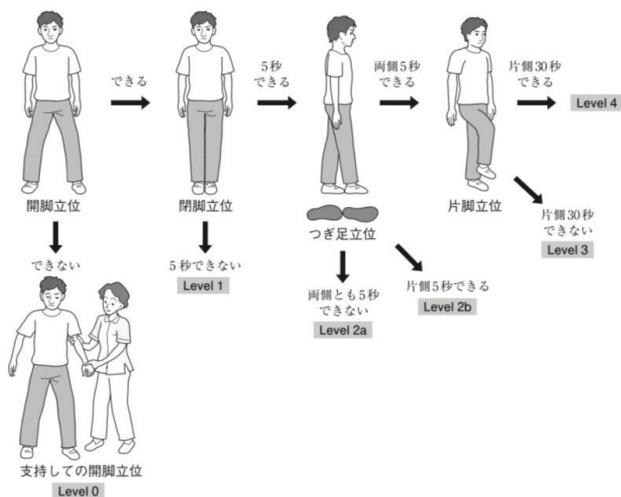
6

SIDEとは、移動補助具の選定やリハビリプログラムの立案、安全に行える活動と安全に行えない活動を識別する目的で開設されたバランス評価である。特徴として、時計以外の道具を使用せず行うことが可能なことと比較的短時間で実施可能なことがあげられる。

また、BBS (※) と正の相関がある評価方法である。

※BBS (berg balance scale) は、高齢者や脳卒中患者様のバランス機能を評価するための指標であり、姿勢保持・重心移動・移動の項目を含み包括性の面では優れている。しかし、臨床の場で多職種が活用していくことを考えると検査項目が多く、測定に約20分程度要するため、当施設では簡便性がありBBSに対し、十分な同時妥当性のあるSIDEを選択した。

バランス評価尺度

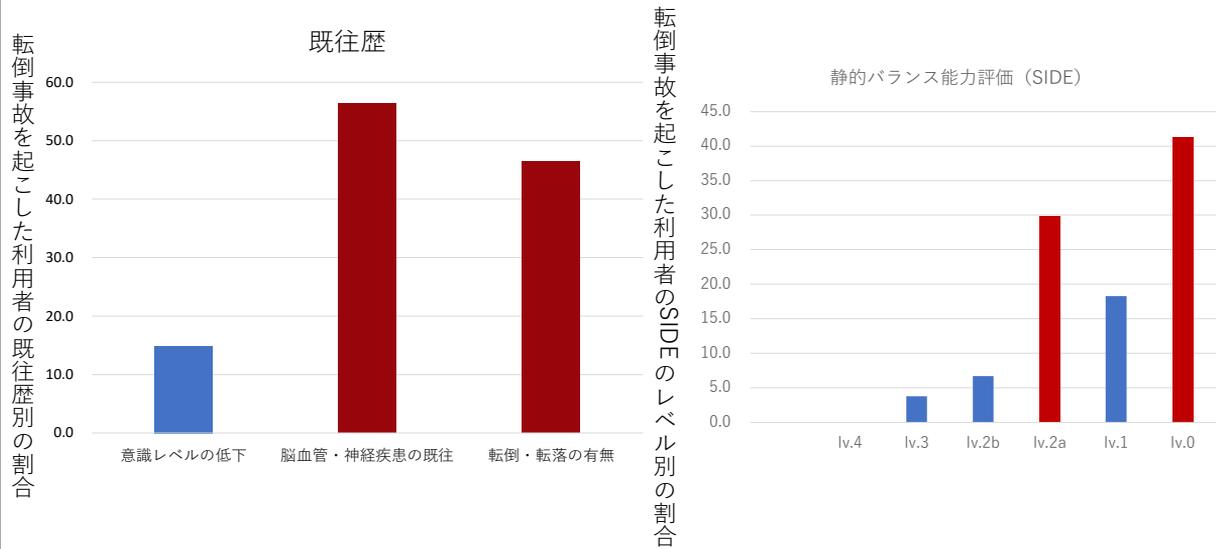


出典一病棟における転倒予防：バランス評価尺度Standing test for Imbalance and Disequilibrium(SIDE)とその運用/寺西利生一

7

SIDEは、イラストのように立位の状態でのバランス評価となる。
開脚立位を1人で保持困難で必ず支持が必要（自分でつかまる、もしくは介助者が支える）な場合は「**レベル0**」
閉脚立位の5秒間保持困難な場合は「**レベル1**」
つぎ足立位の保持困難な場合は「**レベル2a**」
左右どちらか一方だけつぎ足立位の保持が可能な場合は「**レベル2b**」
片脚立位が30秒間保持できない場合は「**レベル3**」
どちらか一方で片脚立位が30秒以上可能であれば「**レベル4**」
と判定する。

内的要因：既往歴・静的バランス能力評価(SIDE)



データ集計：2020年11月～2021年10月の入所者

8

転倒事故を起こした利用者の方の既往歴とSIDEのデータである。

内的要因：統計結果からの分析

	現 状	対 策
疾患別	転倒転落の有無 46% 脳血管疾患・神経疾患 56%	<ul style="list-style-type: none"> ・身体機能評価 (入所時・事故発生時・退所時等) ・日常生活動作連絡票 ・転倒転落アセスメントシート
静的立位バランス	レベル 0→2a→1→2b	

転倒転落事故を内的要因で分析すると、事故を起こした利用者様の56%が脳血管・神経疾患の既往がある方で、転倒転落の有無は46%であった。SIDEでは、レベル0→2a→1→2bの順で転倒事故が起こりやすいことが分かった。

転倒を1度経験すると再び転倒する頻度は高く、Nivetti MCらの「risk factors for reccurent non-syncopal halls JAMA 1989；36：266 - 278」には転倒を経験した者の約2/3が翌年に繰り返す事が報告されている。また、施設入所者はその半数を超える者が1年間に少なくとも1回の転倒を経験することも報告されている。そのため、転倒転落が過去にある利用者様に対しては十分な身体機能評価やバランス評価が重要となってくる。

日本転倒予防学会の「転倒・転落アセスメントツールに関する提言2020」に、高齢者施設の入所者はほぼ全員が転倒リスクがハイリスクであるが、転倒・転落アセスメントツールを用いることでスタッフ間の転倒予防の共通認識が高まるとあるため、当施設でも転倒転落アセスメントツールを作成することとした。評価は転倒転落アセスメントシートを活用し、入所時・介護保険の更新月・退所月・状態に変化が合った時のタイミングで行うこととした。また、日常生活動作連絡票を作成し、利用者の各ADLの介助量やベッドの高さ・センサーの種類の種類環境面の注意点を記載し、多職種間で情報共有を図ることとした。

転倒転落シートの作成（参考）

転倒・転落アセスメントシート（参考）

印刷日： _____

利用者氏名： _____ 種 性別： 男 女 _____ サービス利用部署名： 老人保健施設くらが

生年月日： _____ 年齢： _____ 職 _____ サービス利用開始年月日： _____

要介護度： _____ 寝たきり度： _____ 認知症： _____

分類	評価項目（特徴）	評価点	評価	特記事項
A 年齢	70歳以上	2		(変更が生じた場合等)
B 既往歴	<input type="checkbox"/> 転倒・転落の既往 <input type="checkbox"/> 脳血管・神経疾患の既往 <input type="checkbox"/> 意識レベルの低下	2		
C 歩容	<input type="checkbox"/> 歩行障害（上肢の握握前における歩行の阻害阻害） <input type="checkbox"/> 歩行障害（大歩幅歩行で歩行が必要がある）	3		
D 機能障害	<input type="checkbox"/> 痛みの発生、不安定感がある <input type="checkbox"/> 目、関節に異常がある（腫脹、変形） <input type="checkbox"/> 浮腫、硬直がある	3		
E 活動領域	<input type="checkbox"/> 歩行の妨げ、歩行の低下がある <input type="checkbox"/> 車椅子・杖・歩行具を使用している <input type="checkbox"/> 移動に介助が必要である <input type="checkbox"/> ふらつきがある（SDSC:26,27,1,0(併録は0)） <input type="checkbox"/> 歩行速度の低下がある	3		
F 認知力	<input type="checkbox"/> 失見当、幻覚、3眼、昏睡等 <input type="checkbox"/> 認知機能の低下がある（HDS-R：20点以下） <input type="checkbox"/> 歩行力、歩行の低下がある <input type="checkbox"/> 閉鎖行動、歩容への影響を及ぼす、尿意確認等 <input type="checkbox"/> 記憶障害 <input type="checkbox"/> 聴覚・視覚の異常がある（合意関係、車輪、車輪等） <input type="checkbox"/> 感情障害がある、感情失調等 <input type="checkbox"/> 車椅子から立ち上がり易い、歩行等	4		
G 薬剤	<input type="checkbox"/> 鎮痛剤 <input type="checkbox"/> 抗パーキンソン剤 <input type="checkbox"/> 降圧剤 <input type="checkbox"/> 降糖剤・安定剤 <input type="checkbox"/> 利尿剤 <input type="checkbox"/> 向精神薬 <input type="checkbox"/> 催眠薬 <input type="checkbox"/> 薬・薬物があまる <input type="checkbox"/> トレーニング機 (歩行機)	それぞれ 1		
H 歩行	<input type="checkbox"/> 傾斜がある <input type="checkbox"/> フルーン使用 <input type="checkbox"/> 夜間トイレに行く <input type="checkbox"/> 履物にトイレ使用	それぞれ 2		
特記事項		評価合計点		
				危険度Ⅰ(0～5点) 転倒・転落を起こす可能性が低いです。
				危険度Ⅱ(6～15点) 転倒・転落を起こしやすいです。
				危険度Ⅲ(16点以上) 転倒・転落をよこ起こしやすいです。

参照：鈴木教授のアセスメントシート

この転倒・転落アセスメントシートは、上記の通り評価いたしましたので報告申し上げます。
安全・安心してサービスをご利用して頂けるよう、転倒・転落の予防に努めます。

令和 年 月 日
老人保健施設くらが
職員氏名： _____

スライドに表示したものが当施設で使用している転倒転落シートである。この転倒転落アセスメントシートは、鈴木教授のアセスメントスコアシートを参考に作成し、転倒リスクを危険度を3段階で分類した（危険度Ⅰ：転倒・転落事故を起こす可能性がある。危険度Ⅱ：転倒・転落事故を起こしやすい。危険度Ⅲ：転倒・転落事故を非常に起こしやすい）。転倒の危険性についてスタッフ間で情報共有し、ご家族様にも転倒転落シートをお送りし、転倒の危険性や転倒事故対策について報告を行うこととした。

日常生活動作連絡票（参考）

日常生活動作連絡票

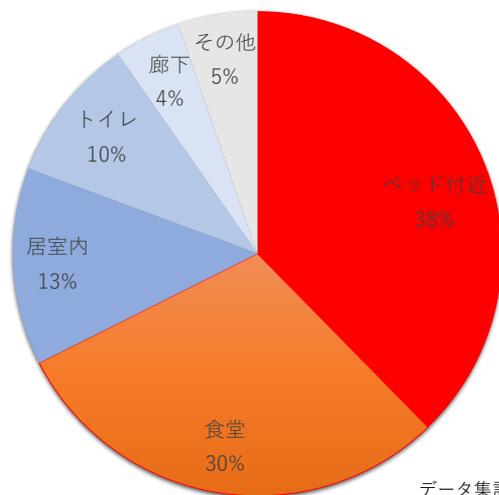
利用者氏名		様	
生活動作	介助量	更新日	備考
移乗		R 年 月	
移動		R 年 月	
食事		R 年 月	
排泄		R 年 月	
更衣		R 年 月	
環境	ベッド高さ： cm P-トイレ設置位置： センサー：		
特記事項			

11

当施設で使用している日常生活動作連絡票である。
各ADLの介助量やベッドの高さやセンサーの有無などの環境の情報を記載し、
スタッフ間で情報共有を図った。

外的要因：事故発生場所の分析

発生場所

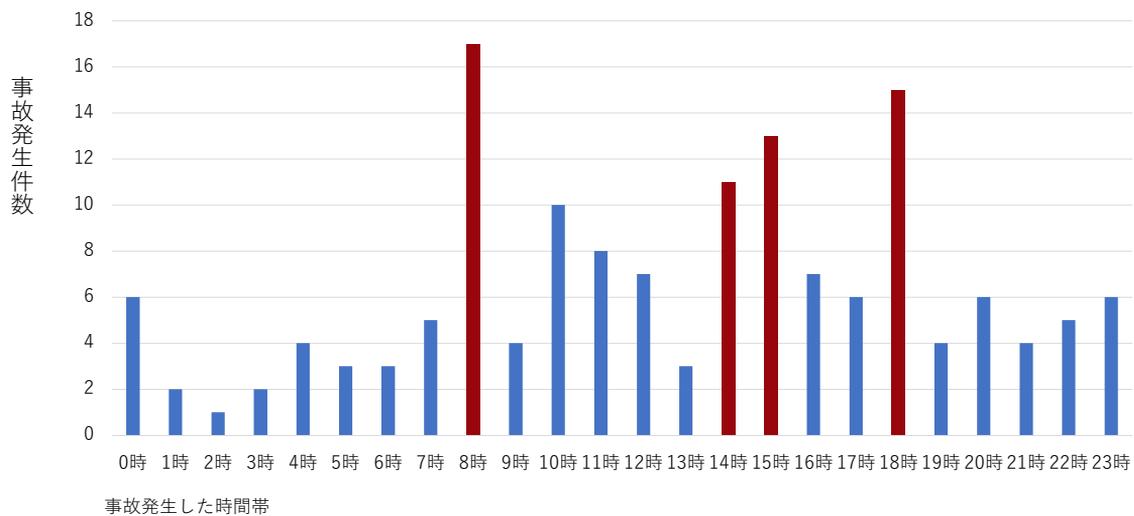


データ集計：2020年11月～2021年10月

12

外的要因での事故発生場所は、ベッド付近が38%、食堂が30%となっている。

外的要因：転倒・転落が発生した時間帯の分析



データ集計：2020年11月～2021年10月

13

転倒・転落が発生した時間帯では、朝食・間食・夕食の時間帯に多発している傾向にある。

外的要因の分析

	現 状	対 策
# 物的環境	食堂の十分な通路確保困難	移動時の介助量が歩行見守り・自立⇒車椅子 自立⇒車椅子介助の順で誘導を行う
# 人的+物的環境	・ベッド周辺の環境設定が 職員間で徹底できていない ・センサーの数が足りない	日常生活動作連絡票を活用 ベッド周辺にセンサー設置
# 人的環境	スタッフ数が少ない	誘導のタイミングや移動方法の見直し

物的環境

- ・センサーの数が足りない
- ・コロナ感染対策も影響

人的環境

- ・フロア職員数の減少が関与
→交代勤務体制・入浴等の他業務
- ・職員間のベッド周囲環境の
共通認識の低下

物的環境面においては、現在コロナ感染対策で食堂は全員同じ方向を向いて摂取するような席の配置となり、席の間隔が狭くなっている。また、朝食・間食・夕食の時間帯は勤務体制や入浴等の他業務にスタッフが分散される事もありフロアでの職員数が少なくなる人的環境の要因も重なる。ベッド周辺の環境については、入所時に環境調整を行うがベッド高さや介助方法が職員間で統一できていない事とセンサーの数が不足しており、センサーが必要な利用者に提供が出来ていないことが転倒転落事故の要因として考えられた。

事故対策として、フロアへの移動方法や誘導のタイミングの見直しを行った。また、ベッド周辺の環境においてはセンサーを新規購入し活用すると共に日常生活動作連絡票を用いて職員間の共通認識が持てるようにした。

対策の様子①



赤外線センサー + 床マット



フットセンサー

15

赤外線センサー：利用者がセンサーの検出範囲に入ると受信機の音になる。

フットセンサー：利用者がマットを踏むと受信機の音になる。

対策の様子②



タッチセンサー



シルエットセンサー

16

タッチセンサー：ベッド柵に巻いて使用する。利用者がセンサー部分を握ると受信機の音になる。

シルエットセンサー：居室に行かずに居室内の様子が知ることが可能で、フットセンサーよりも早い段階で通知音が鳴るため、初動対応が迅速に行える。

対策の様子③



座コール



自動ブレーキ付車いす

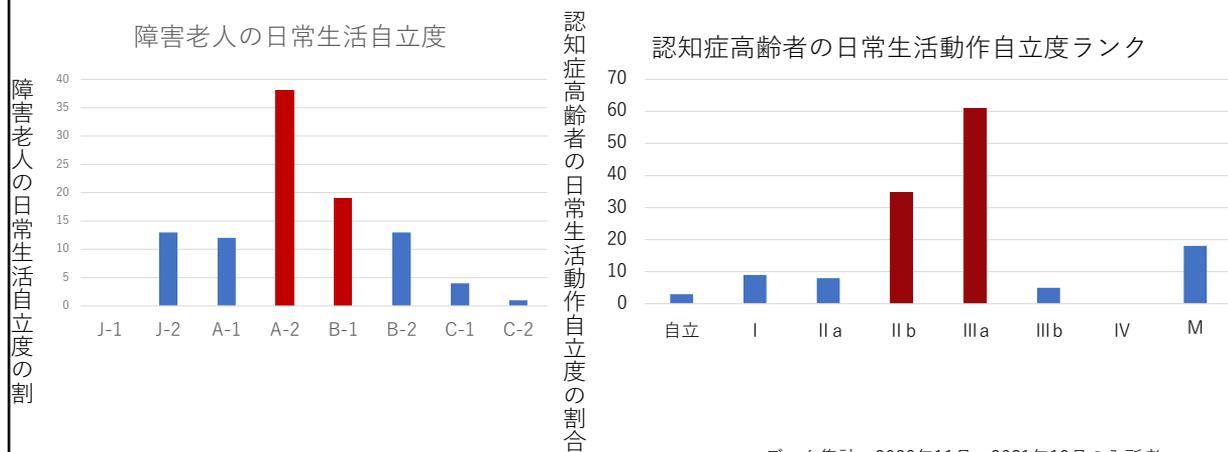
引用：「株式会社ミキ」
<https://www.kurumaisumiki.co.jp/wheelchair/tomatti/mby-41bsw.html>

17

座コール：椅子や車いすからの転倒予防に使用する。座面に敷くセンサーで、立ち上がり時時に音になる。また、ずり落ちも未然に検知可能である。

自動ブレーキ付車いす：ブレーキをかけずに立ち上がった際に自動的にブレーキがが作動する。

行動的要因：日常生活自立度別の割合



行動的要因では、障害者高齢者の日常生活自立度ではA2～B1、認知症高齢者の日常生活自立度II b～III aの利用者の方が転倒事故が多い傾向にある。

行動的要因の分析

	現 状	対 策
障害老人の日常生活自立度	A2～B1 が多い	・ 注意喚起 ・ 環境調整 ・ センサー設置 ・ 車椅子の選定 ⇒ 自動ブレーキ式等
認知症高齢者の日常生活自立度	II b～III a が多い	

身体的要因 + 認知的要因 = 転倒事故リスクが高まる

身体機能の低下にて見守りや介助での移乗・移動が必要なレベルであること、認知機能の低下に伴う危機管理能力の低下があること、これらの要因により事故に繋がったものと推測する。

事故対策として、注意喚起の強化や外的要因でも述べたように居室環境調整の徹底・センサー設置、自動ブレーキ式車椅子の使用など利用者様に適した物を選定するよう徹底した。

当施設のセンサー類の選択基準



シルエットセンサー

ずり落ちリスクのある方



タッチコール

起き上がり動作が不安定な方



赤外線センサー

起立困難な方



フットコール

立位保持が不安定な方



座コール

歩行見守りで歩行不安定な方

20

日常生活動作や認知面の影響を考え、個々の利用者様に適したセンサーを多職種と検討するようにしている。

シルエットセンサーは起き上がり動作を開始し、ベッドからのずり落ちのリスクがある方に使用。

タッチコールは大腿骨頸部骨折術後で起き上がり動作で人工骨頭脱臼のリスクがある方や、起き上がり動作で頭部打撲のリスクが考えられる方等に使用。

赤外線センサー・フットコールは立位・立位保持が不安定な方に使用。

座コールは歩行が見守りにて可能な方で、転倒リスクの認識が低い方に使用。

これらの機器を使用し、利用者様の移動が安心安全に行えるよう心掛けている。

転倒・転落事故の推移



21

新たな転倒転落事故対策の取り組みを始めた2021年11月から2022年9月までの転倒・転落事故件数のグラフである。老健は入所期間制限があるため、同一の利用者での分析は出来なかった。しかし、月ごとの利用者様の性別・介護機能・認知機能・日常生活動作の自立度などに大きな差はみられなかったため、転倒転落事故対策によって事故件数は徐々に減少したと考える。

考察/まとめ

- 転倒・転落リスクを分析し、転倒・転落の危険度を算出することで、スタッフ間での情報共有が円滑になり、事故件数は減少傾向したと考える。
- 事故を量的分析することで、事故の傾向や対策方法の問題点がみえてくるので、今後も定期的な分析が必要と考える。
- 引き続き、事故予防に努め利用者様のQOLの改善を図っていく。

22

入所月・介護保険の更新月・退所月・状態に変化が生じた際に、日常生活動作連絡票及び転倒・転落アセスメントシートを用いてスタッフ間で情報共有を行った結果、統一した支援が円滑に行えるようになり、事故件数は減少したと考える。

また、転倒事故を量的分析することで、事故が発生しやすい時間帯や場所などの傾向や事故対策方法の問題点がみえ、利用者の食堂への誘導方法やセンサー及び車いすの選定を行ったことも転倒転落事故が減少した要因と考える。今後も定期的な分析が必要と感じた。

引き続き、事故予防に努め利用者様のQOLの改善を図っていこうと思う。

今後の展望

静的バランス能力評価だけでは、日常生活場面でのバランス能力の把握が難しい



歩行時の動的バランス能力の評価も重要であり、リハビリテーション科として今後、「**足底圧センサー**」を使用して評価を深めていく

23

猪飼哲夫「歩行能力とバランス機能の関係.リハビリテーション医学43巻(2006,12号,第3号)」によると、高齢者の歩行能力は静的・動的両者のバランス機能に影響されることが示唆されている。

今後の展望として、当施設で行っているSIDEだけでは日常生活場面でのバランス能力の把握が困難であり、動的バランス能力も評価していく必要があると考える。

具体的な対策として、足底圧センサーを使用し足の裏にかかる圧力分布を動的に測定していくこととした。

足底圧センサー Waltwin(AL-210)の活用



引用：リハビリテーション | リハビリテーション用足圧センサー Waltwin (ワルトウィン) - パラマナビ | 『快適なヘルスケア環境の創造』をテーマにパラマウントベッドが運営するメディア (paramount.co.jp)

24

足底圧センサーWaltwinとは、タブレットPCの内蔵カメラで歩行訓練を撮影することで、足底圧データと動画を同期して再生することが出来る機器である。

利用者様の動作状況と足底圧状況を正確に把握し、歩行時の課題の抽出が可能となる。そのため、今まで行っていた身体機能評価やSIDEによる分析と併せて、このような機器も活用していくことで、より根拠に基づいたリハビリプログラムの立案が可能となり、転倒事故防止に繋がると考える。

2022年10月時点で運用は開始しているが、データ数が少ないため、別の機会に報告を行う予定である。

ご清聴ありがとうございました

