

認知力低下を伴う、ハイリスク症例に対し、 多角的アプローチにより転倒回数が減少した一事例 —運動療法と共に環境設定、服薬管理を行なって—

原 秀美, 佐々木 修一, 竹田 鋭生, 小幡 彰一

舞鶴赤十字病院 リハビリテーション科部

要旨:

【はじめに】

転倒は骨折をきたし、日常生活動作 (activities of daily living, 以下ADL) 能力を低下させる危険因子であり、安全な在宅生活を送る上で転倒予防は重要な課題となる。

今回、多くの既往疾患に対して多剤を服薬し、身体機能・認知力が低下した転倒リスクの高い事例を担当した。転倒予防を目標に多角的アプローチを行うことで効果が得られたので紹介する。

【症例紹介】

83歳女性、診断名は第1・3腰椎圧迫骨折、既往歴は後頭骨骨折・両側前頭葉脳挫傷・便秘症・狭心症である。平成20年8月6日より訪問リハビリテーション開始となる。

転倒の内的因子として、身体機能面では円背と関節可動域制限、両下肢筋力低下、下腿・足部の浮腫による歩行能力低下を認めた。認知機能面では、歩行能力は伝い歩きレベルであるにも関わらず、両手に物を持って歩行し転倒を繰り返していた。また、財布をどこに片付けたか分からない、日時が分からず服薬できないなどの注意力・判断力・病識・記憶・見当識の低下を認めた。外的因子として、家屋環境は介護用ベッド周囲に手芸用品や衣類が散乱している状況であった。

【介入内容】

初回訪問で身体機能と家屋環境、活動範囲、転倒箇所を確認した。現状での転倒予防を考え、伝い歩きを繰り返し指導、2回目以降運動療法と共に把持部に持ち手を設置するが、3週間で5回の転倒が続く。服薬が不十分なことにより四肢に痙攣症状が出現しADL能力の低下を認めたが、服薬管理を行なうことで痙攣症状は改善されADLも安定した。転倒リスクが軽減しない中、本人より受傷前の環境で生活したいという希望があり、環境調整を行った結果、4ヵ月で5回と転倒回数が減少した。

【考察】

高齢者では既往疾患に対して多剤を服薬している場合も多い。適切な服薬ができていない場合、転倒リスクの増大やADLに大きな影響を及ぼすことが分かった。本人が適切な服薬管理が行えない場合には、家族やサービス提供者の協力を仰ぎ、服薬管理を行ってもらう重要性を感じた。

【はじめに】

転倒とは『自分の意志からではなく、地面またはより低い場所に、膝や手が接触すること、階段、台、自転車からの転落も転倒に含まれる』¹⁾と定義されており、65歳以上の在宅高齢者における1年間の転倒率は約20%で、転倒1回あたり13~16%の割合で骨折を生じているとされている²⁾。加齢に伴い関節可動域や筋力、反応時間、バランス能力、歩行能力、視聴覚機能、感覚、認知機能など様々な身体機能は低下する。また、高齢者では脳梗塞などの脳血管障害や高血圧や狭心症などの心疾患、脊椎の圧迫骨折や変形性関節症などの骨関節疾患に認知症を合併し、多くの薬物を服用していることも珍しくない。このように加齢に伴う身体機能の低下や疾患により転倒のリスクは高まる。

転倒は骨折や日常生活動作 (activities of daily living, 以下ADL) 能力を低下させる危険因子であり、安全な在宅生活を送る上で転倒予防は重要な課題となる。

今回、加齢に伴う身体機能の低下と腰椎圧迫骨折や頭部外傷、狭心症、便秘症を既往疾患に有し、抗痙攣薬や鎮痛催眠剤などの薬物を服用している認知力の低下した転倒リスクの高い症例を担当した。在宅での転倒回数が多く、転倒予防・歩行能力の向上を目標に訪問リハビリテーション (以下、訪問リハ) を実施し、多角的アプローチにより転倒回数が減少したので報告する。

【事例紹介】

事例は83歳の女性である。診断名は第1・3腰椎圧迫骨折で、既往歴は平成19年に交通事故によ

る後頭骨骨折・両側前頭葉脳挫傷（写真1），それ以前より便秘症・狭心症・白内障があり，認知力の低下をきたしていた。

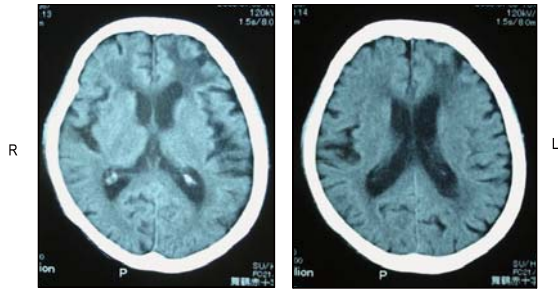


写真1 頭部CT画像

介護度は要介護2，キーパーソンである夫と二人暮らしであるが，本事例が夫との同居を拒み自宅離れで生活しているためほぼ独居状態で，夫は時々離れに様子を見に来る程度であった。夫は89歳と高齢で本事例の介護を行うことは困難な状況にあった。

社会資源の利用として，週2回デイサービス（day service,以下DS）を利用し，送迎時は車椅子，施設内は歩行器での見守り歩行にて移動していた。また個別機能訓練にて平行棒内歩行や立位での体操をしていた。週3回のヘルパーにより，掃除・洗濯の介助，週1回の入浴介助にてシャワー浴をしていた。福祉用具としてベストポジションバー（DIPPER ホクメイ社製）・介護用ベッド・支援バーをレンタルし，シャワー椅子・ポータブルトイレを購入していた。

本事例は日中のほとんどは介護用ベッドに座り，趣味である折り紙やパッチワークなど手芸をして過ごす事が多かった。その他，職歴としてタイピストや一般事務，クレーン操作，溶接業など様々な仕事をしており，性格はやや強気で頑固であった。

その他，自己管理にて催眠・鎮静・抗痙攣薬，抗てんかん薬，精神活動改善剤，鎮痛剤，狭心症治療薬，下剤などの多剤を服用していた。

訪問リハを行うまでの経緯として，平成19年9月に交通事故により後頭骨骨折，両側前頭葉脳挫傷を受傷し，A病院に入院のうえ保存治療される。1ヵ月後に退院するが，2日後に自宅にて転倒し，第1・3腰椎圧迫骨折を受傷しB病院に入院となる。B病院入院中にも転倒を繰り返していた。受傷4ヵ月後，家屋改修され自宅退院となるが，11ヵ月後，家人の希望により転倒予防・歩行能力向

上を目標に訪問リハ開始となる。

【転倒リスクの内的要因：身体機能】

四肢に振戦と両下腿・足部に浮腫を認めた。

関節可動域測定（range of motion test：以下ROM-T）では両側共に肩関節は屈曲130°，外転90°，股関節は屈曲110°，伸展-10°，膝関節屈曲130°，伸展-20°，足関節背屈10°と制限を認めた。

徒手筋力検査(manual muscle test：以下MMT)では両上肢・下肢ともに3～4レベル，体幹2レベルであった。

立位姿勢は，高度な円背に伴い頭部を前方に突き出し，常時体幹前屈位を呈していた。

バランス検査では，安静立位時に足部による姿勢コントロールの低下により全身にゆっくりとした動揺を認めた。立位での両上肢の挙上運動やリーチ動作は可能なものの不安定で恐怖心が強く，両上肢の支持なしでは足踏み動作や片脚立位は困難であった。外乱刺激に対し，傾斜反応，ステッピング反応ともに認めるが，ステッピング反応では1歩で立位姿勢が保持できず，2歩，3歩と進んでしまうような状態であった。特に後方への軽度な外乱刺激や方向転換時などにふらつきを認めた。歩行能力は，屋内は伝い歩き見守り，屋外は右上肢にT字杖を把持した介助歩行である。歩容は伝い歩きではスムーズであるが体幹前傾位で，上肢の振りはなく小股歩行を呈していた。

ADL検査ではバーセル指数（Barthel Index, 以下BI）で80/100点，食事・整容・更衣は自立。排泄は，昼間は室内トイレ，夜間はポータブルトイレを使用していた。

【転倒リスクの内的要因：認知機能】

認知機能面では行動観察評価にて，柄澤式老人知能臨床判定基準（表1）では異常衰退中等度（+2）であった。実際の本事例の行動として，屋内移動は伝い歩きでない不安定で転倒の危険

表1 柄澤式老人知能臨床判定基準

判定	ADL能力	日常生活意思疎通	具体例	
正常	一	社会的・家庭的に自立	普通	活発な知的活動持続
	士			通常の社会・家庭内活動
異常衰退	軽度	家庭内生活ほぼ自立。助言や介助は必要ないか軽度	ほぼ普通	社会への関心が減る。同じことを繰り返し聞く
	中等度	知能低下の為日常生活に助言や介助が必要	簡単な日常会話は可能。意思疎通は時間がかかる	同じ物を何回も買う 金銭管理・適切な服薬に 他人の援助が必要
	重度	日常生活は一人では無理。日常に多くの助言・介助が必要。目が離せない	簡単な日常会話もおぼつかない。意思疎通が困難	食事をしたことを忘れる 自分の名前が分からない。 家族と他人の見分けがつかない
	最高度			

性があると自分で認識しながらも、両手に物を持って移動し台所や寝室から居間へのわずかな段差で転倒を繰り返していた。また財布をどこに片付けたか分からなくなり、押入れに収納していた鞆を引っ張り出したり、日時・曜日がわからず正しい服薬ができないなどといった注意力・判断力・病識・記憶・見当識の低下を認めた。

【転倒リスクの外的要因：家屋環境】（図1）

家屋環境は玄関・浴室・トイレに手すりが設置されており、福祉用具として寝室兼居間に介護用ベッド、台所にベストポジションバーをレンタルしていた。

家屋図の中心を通る線は本人が一人で移動する動線で、点線で示した直線は外出時に付き添いで移動する際の動線である。中央の丸囲い点線で示したのが転倒箇所であり、手すりがない部分での転倒が目立った。台所、台所から寝室兼居間への入り口での転倒は、本事例は屋内伝い歩きレベルであるのも関わらず、両手に醤油や茶碗を把持したまま移動し、バランスを崩し転倒を繰り返していた。寝室兼居間の下方に示したベッドは受傷前に使用していたもので、B病院退院後より右側に示した介護用ベッドと支援バーを使用していた。介護用ベッドは最も低床で電源が抜かれ、支援バーには衣類がかけ使用できておらず、ベッド周囲には趣味である手芸用品など物が散乱していた。ベッドから低床のため立ち上がりにくく、立ち上がった直後・歩行開始時にふらつき転倒していた。

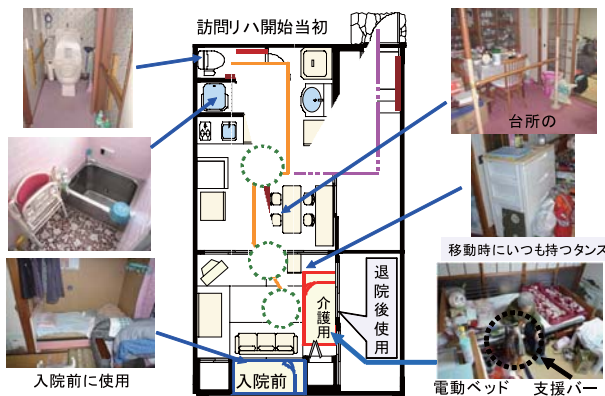


図1 転倒リスクの外的要因：環境設定

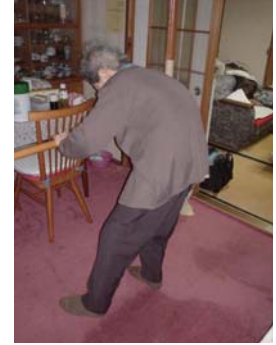
【訪問リハ介入内容】

① 身体機能：運動療法（写真2）

身体機能を向上させることで、起居動作・歩行能力が向上し転倒予防を図ることができると考え、運動療法を実施した。



立位バランス練習：
両上肢の挙上運動



手すりを把持しての
股関節外転運動

写真2 運動療法実施風景

ベッド上での関節可動域訓練、下肢・体幹部の筋力増強訓練、下腿・足部のマッサージを実施した。立位での筋力訓練として台所に設置してあるベストポジションバーを使用して爪先立ち、股関節外転筋力運動、椅子を用意しての立ち上がり動作練習を実施し、台所に運動内容を記載した用紙を貼りホームエクササイズとしても指導した。立位バランス練習として、両上肢の挙上運動や足踏み動作練習、リーチ動作練習を実施した。歩行練習として、寝室からトイレまでの伝い歩き練習を実施した。また、立ち上がり動作時には支援バーを把持し、移動は必ず伝い歩きをするよう繰り返し指導した。

② 家屋環境：

初回訪問時、家屋環境、本人の活動範囲、転倒箇所を確認した。介護用ベッドやベストポジションバーなどの福祉用具はレンタルされており、まず、現在の環境設定の中での転倒予防を考えた。2回目以降の訪問リハからは前述した運動療法と共に、移動時にいつも把持している介護用ベッド横の小さなタンスに持ち手を設置した。

【経過】

上記内容にて訪問リハを開始した。しかし、3週間で5回の転倒が続いた。その後、DS利用中に四肢に振戦、夕方に痙攣症状出現し離床困難となりADL能力が低下した。翌日、ケアマネージャーと共に訪問し確認すると、服薬管理が不十分で大量の飲み忘れた薬が見つかった。そこで薬に日付を記入、夫に服薬管理をしてもらうよう協力を仰いだ。服薬管理を行った後、四肢の振戦や痙攣症状は落ち着きADL能力は回復した。しかし、身体機能レベルに大きな変化はなく、転倒リスクの低下が図れない状態が続いた。

【転倒リスクの再アセスメント】（図2）

中々転倒リスクが軽減しない本事例に対し、再度、リスクのアセスメントを実施した。身体機能に対しては運動療法や移動方法の指導を行ない、服薬管理は家族に協力を得たことから、環境設定について再検討を行うことにした。

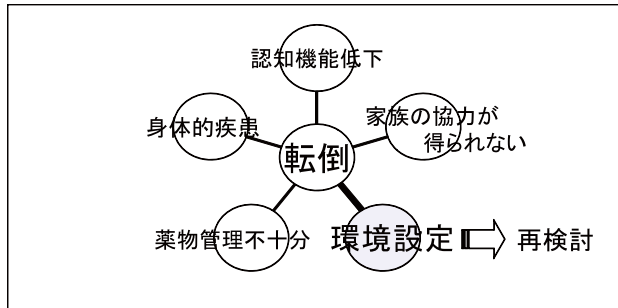


図2 転倒因子の再アセスメント

【環境再設定】（図3）

本人より『受傷前の環境で生活したい』という希望もあり、家屋環境を見直すこととした。受傷前に使用していたベッドを使用したいとの希望があり、高さは不十分であったが「たっちあっぷ」（ベッド用手すり 矢崎化工（株）製）をレンタルすることで起立可能となったため、介護用ベッドを返却した。またベッド横に自宅内にあったテーブルとソファを設置し、家具を移動時の手すりとして利用、同時に趣味である手芸をする場所を確保することでベッド周囲の環境も調整した。

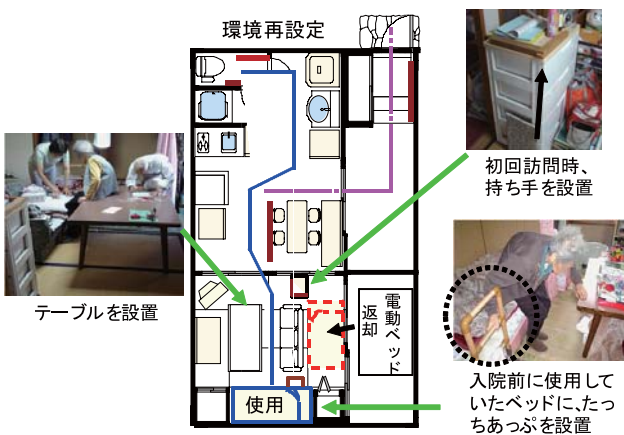


図3 環境再設定

【結果】

訪問リハビリ開始後3週間で5回の転倒を繰り返していたが、家人に働きかけ服薬管理を行ってもら

うことで四肢の振戦・痙攣症状は落ち着き、環境設定の見直しを行うことで、訪問リハビリ開始4ヵ月間で5回と転倒回数が減少した。

また、運動の継続により下腿・足部の浮腫は軽減し、皮膚に皺が見られるようになった。関節可動域の変化は見られなかったものの、主観的に『足が軽くなった』との訴えは聞かれるようになり、立位での動揺の軽減を認めた。

【考察】

今回、転倒リスクの高い症例に対し多角的アプローチを実施した。本事例の転倒リスクとして身体機能、服薬管理、環境設定が挙げられる。

身体機能では関節可動域には大きな変化は見られなかったが、下腿・足部の浮腫はマッサージを行うことで足趾・足背・下腿部の皮膚の柔軟性が改善し、皺も見られるようになった。山田らは「関節の可動域は加齢とともに狭くなり、背屈・底屈ともに可動域の低下が見られ、立位での足関節バランス保持能力と関連の強い背屈筋力・底屈筋力も加齢により低下する。」³⁾と述べている。また岡本らは「立ち上がり訓練は下肢・体幹のほとんどの筋肉の収縮を起こし、筋力増強に非常に有効である。」⁴⁾としている。本事例においては、訪問リハビリ介入時には立位での両上肢挙上運動が連続10回で疲労感があったが、4ヵ月間で連続20回の運動が可能となるなど、持久性・立位バランスの向上を認めた。

ホームエクササイズとして手すりなどの把持部があり、安全を確保した中での立ち上がり動作練習やつま先立ち練習は筋力増強効果が期待でき、転倒予防に対し効果があると考えられる。

服薬管理について、本事例は催眠・鎮静・抗痙攣薬、抗てんかん薬、精神活動改善剤、鎮痛剤、狭心症治療薬、下剤など多剤を服薬していた。江藤らは神経薬物服用との関連として、「精神安定剤・睡眠剤・抗うつ剤・抗けいれん剤などの精神科薬物は認知機能を低下させる可能性も指摘されている。benzodiazepine系薬物は経口投与・経静脈投与による急性効果として姿勢動揺が増大する。」⁵⁾と述べている。また催眠・鎮静・抗痙攣薬、抗てんかん薬では重要な基本的注意として「連用中における投与量の急激な減少ないし中止により、てんかん重積状態があらわれることがあるので、投与を中止する場合は徐々に減量するなど慎重に行うこと。」⁶⁾とされている。本事例の

ように服薬管理が不十分なことにより痙攣やてんかんなどの症状の出現により転倒リスクが増大する場合、服薬管理は非常に重要であると言える。本人が十分な服薬管理を行えない場合、他者により薬袋に日付を記入したり、お薬表を使用するなどの工夫が必要であると考ええる。

外的因子である環境設定では、本事例の慣れ親しんだ受傷前の環境に戻した。慣れ親しんだ環境の中でも、本事例の動線上に福祉用具や家具を設置、常時伝い歩きが出来るように工夫したことで、転倒回数の減少につながったと考える。高塚らは生活環境において「無理に動線を変えたりして、今までと違った生活パターンを導入すると、高齢者の場合は新しい環境に順応することは難しく、住宅改修の結果むしろ転倒の危険性をはらむ可能性がある。生活パターンの変更はできれば避けたい。変更を行う場合は混乱の生じない範囲にとどめる。」²⁾と述べている。また、大隈らは高齢者障害者の一般的留意点として「家庭環境・社会的背景・心理的要因として、慣れ親しんだ生活環境や個人の経験や過去の記憶に対する強いこだわりにも基づくことが多い。認知症を伴う場合は周囲の説明や説得、命令などで問題が解決されることは少ない。」⁷⁾としている。本事例においても同様であった。環境設定において、介護用ベッドや手すりなどの福祉用具は一般的であり、多くの人が使用している。しかし、本事例の場合は介護用ベッドの電源は抜かれ、ヘッドアップや高さ昇降などの機能は使用できておらず、介護用ベッドとして十分な機能を果していなかった。身体機能の向上には時間がかかり、転倒予防に対し効果を発揮するまでに時間を要すが、適切な環境設定を行うことで設定後から直ちに転倒予防の効果を得ることが出来る。福祉用具も必要性や個人の使いこなす能力の有無や性格などを総合的に評価し導入されるべきである。

本事例において転倒回数の減少を図ることは出来たが、急いでトイレに行く際や、物を運んでいる時などは転倒が続いている。今後加齢ともに身体機能・認知機能が低下し、さらに転倒リスクが増大することが予想される。身体機能の維持・向上と共に、認知機能へのアプローチを行うなど転倒予防の方法を検討する必要性があると考ええる。

【参考・引用文献】

- 1) 眞野行生(編)：高齢者の転倒とその対策。医歯薬出版，2-7：1999.
- 2) 高塚 博 他：特集 高齢者の運動療法『在宅での転倒事故予防』。JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION, 9(4)：974-981, 2000.
- 3) 山田拓実：高齢者の運動療法の効果とその限界『高齢者の平行機能と運動療法』。PTジャーナル, 41：25-33, 2007.
- 4) 岡本五十雄：特集 転倒しやすい患者のリハビリテーション『リハビリテーションとしてどうとらえるか』。JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION, 7(3)：273-276, 1998.
- 5) 千田益生：特集 転倒しやすい患者のリハビリテーション『疾患別に見た転倒の原因と防止策』。JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION, 7(3)：255-259, 1998.
- 6) 水島 裕：今日の治療薬2006 解説と閲覧，南江堂：pp835-848
- 7) 大隈秀信：高齢者障害の特性 総合リハビリテーション, 36(8)：731-735, 2008.