熊本県

地域リハビリテーション支援センター

研修会用等マニュアルシリーズ

1 転倒とその予防

地域リハビリテーション支援センター
研修会マニュアル作成委員会

はじめに

高齢社会の進展の中で、高齢者保健・福祉の整備対策は、平成2年のゴールドプランに次いで、平成7年からの新ゴールドプラン、そして平成12年からはゴールドプラン21として推進されてきています。

その上、介護保険制度の実施に伴って、地域リハビリテーションの必要性もようやく認識されてきました。熊本県においても平成13年度に11ヶ所の二次圏域（二次医療圏域及び保健福祉圏域は同一区分）に12ヶ所のリハビリテーション（広域）支援センターが指定を受け、地域リハビリテーション活動を展開しつつあります。

このような時期に、この地域リハビテーション（広域）支援センターが中心となって実施する研修会用等のマニュアル作成の要望が強くなってきました。そこで、重要な課題を中心に、そのポイントを解りやすく記述することにしました。詳細な内容を知るためには、文献をもってその補充に役立てて頂くよう配慮しました。尚、マニュアルを活用しやすくするために、主要項目毎に分冊化して作成し、今回の第一冊目は ①「転倒とその予防」を取り上げ編集しました。地域におけるリハビリテーションの体制が整備されるとともに、多くの方々に活用されることを願うものであります。

平成14年3月

熊本県地域リハビリテーション支援センター
研修会用等マニュアル作成委員会
実施責任者　**堀尾　慎爾**

CONTENTS

背景……1
転倒・骨折の悪循環……1
高齢者の転倒の実態・傾向……2～3
高齢者の転倒の要因……4
転倒しやすい人の身体的特徴……4
高齢者の転倒と骨折……5
転倒時の注意・対応……5
予防・対策……6～7
文献……8

背景

わが国はいまだかつて経験したことのない高齢社会にあって、高齢期に健康と自立をどのように維持し、向上していくか、あるいは、いかにして要介護状態となることを予防していくかという点に大きな関心が寄せられています。

その高齢者の健康と自立の阻害因子として、転倒・骨折の増加があげられ、次のように報告されています。

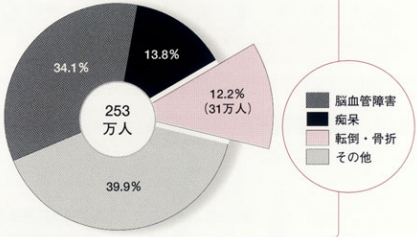
全国で

●65歳以上の高齢者	2,272万人
●転倒・転落により救急治療を必要とする事故件数	年間約14万件 （H13年9月現在）

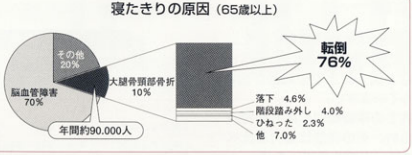
厚生労働省による平成12年度介護サービス世帯調査の概要によると、転倒・骨折は要支援・要介護認定の原因の第3位で12.2%を占め、要支援・要介護認定者253万人のうち31万人が転倒が原因で要支援・要介護状態となっています。

（文献1より引用）

要支援・要介護認定の原因（平成12年度厚生労働省発表）



寝たきりの原因（65歳以上）



転倒・骨折の悪循環

●転倒は繰り返されると言われています

高齢者の転倒の実態・傾向

高齢者の転倒の実態や傾向を知ることが予防・対策につながります

年間発生率の報告例

報告者（年）	安村ら（1994）	新野ら（1995）	加納・鈴木（1997）	崎原・嘗名（1997）	芳賀（1997）
地　域	秋田県N村	新潟県N村	静岡県M町	沖縄県U市	北海道O町
対 象 者	65歳以上685人	65歳以上1,207人	65歳以上534人	65歳以上837人	65～84歳882人
転倒発生率	男性17.3% 女性15.6%	平均19.8%	男性18.7% 女性22.9%	男性 6.8% 女性13.7%	男性16.4% 女性19.1%

（文献2より引用）

●高齢者の約1～2割が転倒を経験すると言われています

転倒によるケガ

	静岡県H市 %(N)	沖縄県U市 %(N)	北海道O町 %(N)
すり傷・きり傷	16.0	17.6	26.1
打　撲	28.6	30.8	40.1
捻　挫	5.8	9.9	10.8
縫うほどのケガ	0.8	－	1.3
骨　折	8.4	16.5	17.2
その他	2.5	3.3	5.7
何もなかった	37.8	31.9	25.5
計	100.0(119)	100.0(91)	100.0(157)

（文献2より引用）

●転倒した者の約1～2割が骨折に至ると言われています

●家屋内では…

屋内での転倒は後期高齢者に多く、1～2cmの段差や畳の縁、カーペットの端など同一面上での転倒が約6割を占めています。
又、屋内での移動動作には方向変換が求められ、その頻度は屋外に比べ圧倒的に多いと言われています

活動性と転倒

	前期高齢者	後期高齢者
活動性	高い	低い
外出頻度	高い	低い
転倒する場所	屋外＞屋内	屋内＞屋外
転倒する時間	午後＞早朝・午前	早朝・午前＞午後
骨折の場合	上肢の骨折がみられる	大腿骨頸部骨折が圧倒的に多い
転倒恐怖感	低い	低い

（文献3より引用）

高齢者の不慮の転倒・転落事故状況

●階段、ステップからの転倒・転落	19.0%
●建物からの墜落	8.1%
●その他の墜落	12.1%
●同一面上での転倒	57.2%
●不明	2.4%

（文献4より引用）

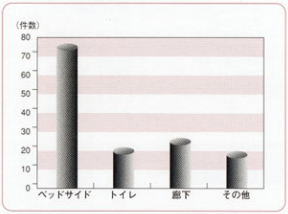
転倒しやすい動作

1. 方向転換
2. 移乗動作
3. 床からの立ち上がり
4. 段差乗り越え
5. 階段昇降
6. 脱衣動作
7. 浴室への出入り動作

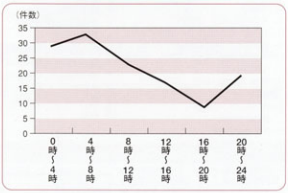
●病院・施設では…… ベッド周囲、トイレに関連した転倒が多く、能力的には、見守りや介助を必要とする者が転倒を起こしやすい様です。又、転倒を起こす危険性のある薬剤を服用している患者は特に注意を要します

（文献5より引用作成）

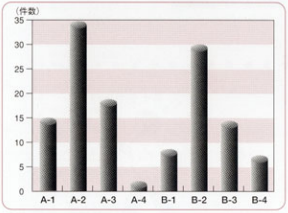
転倒の発生場所



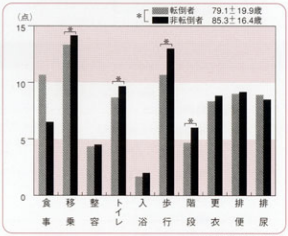
転倒の発生した時間帯



転倒患者の介護度

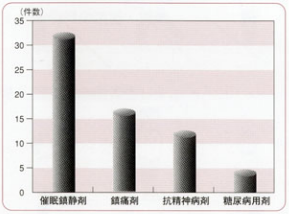


ADL能力（バーセル指標）と転倒

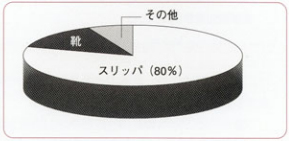


（文献3より引用作成）

転倒時の内服薬



転倒時の履物



高齢者の転倒の要因

転倒の原因は多種多様で複雑です

内的因子

A）身体的疾患

1. 循環器系
   1）不整脈
   2）起立性低血圧、高血圧
   3）心不全、虚血性心疾患（心筋梗塞など）
   4）脚循環障害（慢性脚底動脈不全など）
   5）一過性脳虚血発作（TIA）
   6）脳血管疾患
   7）硬膜下血腫、など
2. 神経系
   1）パーキンソン症候群
   2）脊髄後索障害
   3）末梢性神経障害
   4）てんかん発作
   5）小脳障害
   6）痴呆、など
3. 筋骨格系
   1）骨関節炎、慢性関節リウマチ
   2）骨折・脱臼
   3）ミオパチー、など
4. 視覚一認知系
   1）白内障
   2）屈折異常
   3）眼鏡不適合
   4）緑内障、など

B）薬物

1. 睡眠薬、精神安定剤、抗不安薬
2. 抗うつ薬
3. その他の抗精神病薬
4. 降圧利尿薬
5. その他の降圧薬、血管拡張薬
6. 非ステロイド鎮痛消炎剤
7. 強心剤などの心疾患治療薬
8. 抗痙攣薬
9. 抗パーキンソン病薬
10. 鉄剤

C）加齢変化

1. 最大筋力
2. 筋の持続力低下
3. 運動速度の低下
4. 反応時間の延長
5. 巧緻性低下
6. 姿勢反射の低下
7. 感覚低下
8. 平衡機能低下

外的因子

物の環境

1. 1～2cmほどの室内段差（敷居）
2. 滑りやすい床
3. 履物（スリッパ、サンダル）
4. つまずきやすい敷物（カーペットの端、ほころび）
5. 電気器具コード類
6. 照明不良
7. 戸口の踏み段
8. 不慣れな環境
9. 不慣れな場所での障害物

歩行能力の低下

転　倒

転倒の既往

（文献2より引用）

転倒しやすい人の身体的特性

1）体型、体格

BMI（体格指数）が大きいこと

ウエスト囲およびヒップ囲が大きいこと

2）体力・運動能力（健脚度）

10m全力歩行が遅いこと

最大1歩幅が小さいこと

40cm踏み台昇降ができないこと

3）血液検査所見

HDLコレステロール値が低いこと

中性脂肪値および総コレステロール値が高いこと

動脈硬化指数が高いこと

これらの特性から、高齢者の転倒骨折はいわゆる生活習慣病であると言われています。

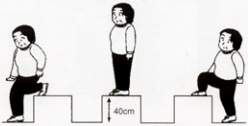
つまり、このような血液検査所見は、日常生活における運動不足状態と過食の状況を示していると考えられ、運動不足が更なる体力・運動能力の低下を促進し、歩行能力低下や活動範囲の低下を生み、悪循環を一層助長すると言えます。

（文献6より引用）

① 最大全力歩行

② 最大1歩幅

③ 40cm踏み台昇降



健脚度の測定

高齢者の転倒と骨折

高齢者では、加齢に伴う骨粗鬆症と相まって、**脊椎圧迫骨折、大腿骨頚部骨折、上腕骨近位端骨折、橈骨遠位端骨折**などが多くなります。
特に寝たきりの原因となりやすい大腿骨頚部骨折を例に挙げると、次のような入院治療、リハビリが必要となります。

日時経過	／（　）入院日～手術前日	／（　）手術当日	／（　）術後1日	術後1週	術後2週目～4週	術後5週～6週 退院可……▶
リハビリ活動	●術前評価 ●訓練の説明・指導 （入院時リハ処方）	●手術日はベット上 ●体位変換はNs介助にて	●ギャッジアップ可 ●病棟で訓練 ●全荷重可能	術後5～6日 ●リハ室にて 歩行訓練開始	●歩行器訓練 ●松葉杖歩行訓練 ●1本杖歩行訓練	●退院時評価 ●退院指導
食事	手術前日 ▲食事は夕食まで ▲飲水は22時まで	▲麻酔後腹膜確認し飲水可 その後食事可	▲制限なし			
排泄	●排便調整 ●導尿	●術後バルーンカテーテル 留置	●バルーンカテーテル 抜去後トイレでの排 泄指導			
処置保清	●必要に応じて剃毛 ●全身清拭		●第1回目交、術後1日目（以後2～3日ごとに） ポートバック抜去 ●抜糸は8日目くらい ●腹部チェック後、入浴可			
内服薬	●持参薬の確認 ●服薬指導 ●抗生剤テスト ●KNMG500㎖+アーツェ1A 3日間 ●鎮痛薬引 ★疼痛時ボルタレン座薬（　）㎎ ●前日眠前内服 セレンジン2㎎ アローゼン1p	●術日内服（　） ●鎮痛薬 （鎮アト1A、アタP25㎎）筋 ●術前 ①LG500㎖+フルマリン1ｇ ②L500㎖ ●術後 ①KNMG500㎖+フルマリン1A ②生食100㎖+フルマリン1ｇ ③5%G500㎖（朝までキープ） ★疼痛時ボルタレンSP（ ）㎎ 又はペンタジン（ ）㎎筋	①KNMG500㎖+アーツェ1A 2日間 サイン（ ／ ） ○ ○ ②生食100㎖+フルマリン1ｇ 5日間 サイン（ ／ ） ○ ○ ○ ○ ○ ③生食100㎖+フルマリン1ｇ 5日間 サイン（ ／ ） ○ ○ ○ ○ ○		抗生剤内服3日間	
検査	●入院・術前検査 ●必要時他科受診		■採血（末血） ■X-ray（2R）	●X-ray（2R） ■術後採血	●X-ray（2R） （2w、4w）	●X-ray（2R）

転倒時の注意・対応

1. 転倒時の注意・対応

骨折をしていれば強い痛みを訴えます。痛みを訴えたら無理に動かさず、医師（救急車を）呼び、診察を受けましょう。

2. 頭部打撲の問題

骨折しなくても硬膜下血腫を起こす場合があります。急性の場合には、頭痛、意識障害、麻痺の出現や悪化で発症します。慢性の場合には、頭痛や徐々に現れる機能低下とともに、麻痺の出現や悪化、知能低下、おかしなことを言う、記銘力の低下などの症状が現れてくることが多いようです。これらの症状が現れたら、必ず転倒の既往を聞きましょう（半年前までさかのぼること）。どうもいつもと違うと思ったら、疑ってみましょう。両者とも手術の適応です。

予防・対策

1. 転倒予防に関する意識と知識の向上 ▶パンフレットの作成、講義

かかわるスタッフだけでなく、対象者やその家族も、転倒予防についてよく認識することが大切です。対象者に話しかける頻度を増やし、対象者とよく転倒予防やその対策について話し、いつも注意を促しておくことが大切です。

2. 転倒予防の為の運動プログラム、 転倒予防教室の開催 ▶下肢の筋力強化訓練 歩行訓練 バランス訓練

転倒予防教室の流れ（例）

予　約

↓

水曜日 初回 健康診断および身体機能の評価（1回目）
- ●一般健診
- ●骨密度測定
- ●健脚度測定およびバランス機能（継ぎ足歩行など）
- ●重心動揺測定

↓ 1 W

運動指導は毎週月曜日 運動・生活指導（2回目）
- ●筋力トレーニング
- ●バランス訓練
- ●ストレッチング

担当：理学療法士（置き物指導、床反力計による歩行評価を含む）

↓ 2 W

運動・生活指導（3回目）
- ●正しい歩き方の指導
- ●楽しむ運動（ボディじゃんけん）
- ●ボール遊び（運動遊び1）

担当：健康運動指導士

↓ 2 W

運動・生活指導（4回目）
- ●下肢の筋力トレーニングを中心にした水中運動
- ●水中歩行

担当：理学療法士、健康運動指導士

↓ 2 W

運動・生活指導（5回目）
- ●リズム体操
- ●ショートテニス、ハンドテニス
- ●ボール遊び（運動遊び2）

担当：健康運動指導士

↓ 1 W

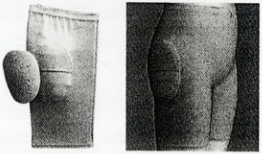
金曜日 総　括（6回目 最終日）
- ●健脚度測定およびバランス測定（継ぎ足歩行など）
- ●重心動揺測定
- ●総合評価・指導
- ●修了式

担当：理学療法士、健康運動指導士

（文献7より引用）

3. 住宅改造や環境整備 ▶ 手すりの設置
段差解消
家具の配置
照明設備

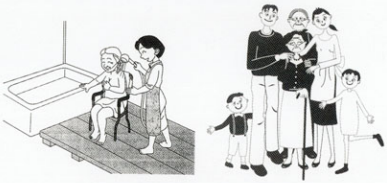
4. 補装具・福祉用具の正しい選択と使用方法



ヒッププロテクター

5. 家族状況とその把握と公的サービスの利用

家族状況などの社会的要因も転倒の要因として考慮しましょう。一人暮らしのような目がゆき届かない状況や、不充分な介護状態も転倒しやすい環境を作ることにつながりますので、家族の協力を密にしたり、公的な介護サービス等を利用して、改善を図る必要があります。 (文献8より引用)



文　献

1) ●高塚　博　ら：在宅での転倒事故予防．臨床リハ、Vol.10、No.11：974-981、2001.

2) ●鈴木　隆雄ら：高齢者の転倒事故．臨床リハ、Vol.10、No.11：955-969、2001.

3) ●眞野　行生　：高齢者の転倒と対策．医歯薬出版、1999.

4) ●塩中　雅博　：屋内環境における高齢者の歩行．理学療法、Vol.18、No.4：393-399、2001.

5) ●平田　益生ら：訓練室、病棟での転倒事故予防．臨床リハ、Vol.10、No.11：969-973、2001.

6) ●武藤　芳照ら：転倒予防教室～転倒予防への医学的対応～．日本医事新報社、2000.

7) ●小松　泰喜ら：高齢者の転倒予防・対策と理学療法．理学療法、Vol.18、No.9：874-885、2001.

8) ●小玉　喜昭ら：ハイリスク転倒者の見分けかた．臨床リハ、Vol.10、No.11：961-964、2001.

9) ●上好　昭孝　：高齢者の骨折と生活習慣病．臨床リハ、Vol.18、No.9：833-839、1999.

10)●青柳　潔　ら：日本人の転倒．整・災外42、：1029-1035、1999

11)●池田　誠　　：屋外環境における高齢者の歩行．理学療法、Vol.18、No.4：400-406、2001.

12)●植松　光俊　：高齢者の歩行特性．理学療法、Vol.18、No.4：382-392、2001.

13)●内山　靖　ら：高齢者の平衡機能と転倒．理学療法、Vol.18、No.9：858-864、2001.

14)●嘉規　智織　：高齢者の歩行と住宅設計．理学療法、Vol.18、No.4：425-431、2001.

15)●久保　晃　ら：高齢者の身体アライメントと転倒．理学療法、Vol.18、No.9：865-868、2001.

16)●厚生労働省老健局計画課監修：介護予防テキスト．介護予防に関するテキスト等調査研究委員会編社会保険研究所、2001.

17)●近藤　敏　　：高齢者の転倒と心理的要因．理学療法、Vol.18、No.9：869-873、2001.

18)●鈴木　順一　：高齢者の足と履物～生活用品としての視点から～．理学療法、Vol.18、No.4：407-412、2001.

19)●諏訪　庸夫　：身体活動と生活習慣病．日本臨牀、2000.

20)●田中　敏明ら：高齢者の視覚と転倒．理学療法、Vol.18、No.9：847-851、2001.

21)●竹島　伸生ら：歩行と加齢．理学療法Vol.18、No.4：377-381、2001.

22)●中山　彰一　：高齢者の転倒に対する大腿骨骨折予防用プロテクター．理学療法、Vol.14、No.3：218-221、1997.

23)●松嶋　康之ら：転倒予防教室の運動療法．臨床リハ、Vol.10、No.11：965-968、2001.

24)●松本　俊夫　：骨粗鬆症～分子メカニズムから病態・診断・治療まで～．羊士社、1995.

25)●森重　康彦　：高齢者の歩行とのりもの．理学療法、Vol.18、No.4：413-418、2001.

26)●安村　誠司ら：高齢者の転倒因子．理学療法、Vol.14、No.3：199-205、1997.

27)●藪越　公司ら：高齢者の固有感覚と転倒．理学療法、Vol.18、No.9：852-857、2001.

28)●渡辺　丈眞ら：高齢者転倒の疫学．理学療法、Vol.18、No.9：841-846、2001.

研修会マニュアル作成委員会

実施責任者	熊本託麻台病院	院長	堀尾　慎彌
実施副担当者	水俣市立湯之児病院	院長	浅山　滉
	水俣市立湯之児病院	主任医長	紫藤　泰二
連絡担当者	熊本県立保健学院	副学院長	山本　史恵

作成小委員会

水俣市立湯之児病院	副作業療法士長	池田　俊雄
熊本託麻台病院	リハビリテーションセンター長	本多　賢光
熊本託麻台病院	リハビリテーションセンター次長	篠田　聡
熊本託麻台病院	理学療法科長	宮守　龍一
熊本託麻台病院	理学療法士	今村　郁代