転倒予防医学研究会

第 5 回研究集会

2008 年 10 月 5 日（日）

ニッショーホール（日本消防会館）

10 月 **10** 日は転倒予防の日

Tentou yobou

主　催：転倒予防医学研究会世話人会

後　援：厚生労働省

「運動器の 10 年」日本委員会

東京消防庁

転倒予防医学研究会

第5回研究集会

プログラム・抄録集

平成 20(2008)年 10 月 5 日(日)

ニッショーホール(日本消防会館)

主　催 : 転倒予防医学研究会世話人会
後　援 : 厚生労働省
「運動器の 10 年」日本委員会
東京消防庁

目　　次

◇世話人一覧 ……P.2

◇世話人代表挨拶 ……P.3

◇総合案内

会場別プログラム ……P.4
タイムスケジュール ……P.5
会場案内図 ……P.6
お知らせとお願い ……P.8

◇特別講演 ……P.11

◇『転倒予防大賞2008』発表および授賞式 ……P.13

◇ワークショップ 『ヒッププロテクターの力学性能評価の標準化』 ……P.15

◇シンポジウム 『病院内における転倒・転落事故はどこまで防げるか？』 ……P.23

◇一般演題　抄録集

〔口演発表〕

1．地域における活動（1） ……P.33
2．病院における活動（1） ……P.39
3．運動介入 ……P.47

〔ポスター発表〕

1．姿勢・動作評価 ……P.55
2．姿勢・動作・バランス評価 ……P.61
3．トレーニング方法 ……P.67
4．転倒恐怖とヒッププロテクター ……P.75
5．薬剤・睡眠・安全対策 ……P.83
6．地域における活動（2） ……P.91
7．病院における活動（2） ……P.99

◇今後の活動予定とご案内 ……P.106

転倒予防医学研究会　世話人一覧

上野勝則
東京厚生年金病院内科　部長

江夏亜希子
ウィミンズ・ウェルネス銀座クリニック
産婦人科医

大関真理子
ﾌﾞﾙｰｼｰ・ｱﾝﾄﾞ・ｸﾞﾘｰﾝﾗﾝﾄﾞ財団事業部
指導者養成課　課長

太田(福島)美穂
NPO 法人　水と健康ｽﾎﾟｰﾂ医学研究所
理事長／整形外科医

大高洋平
東京湾岸リハビリテーション病院
リハビリテーション部　部長

大渕修一
東京都老人総合研究所
介護予防対策室　室長

岡田真平
身体教育医学研究所　研究部長

岡山慶子
朝日エルグループ　代表

奥泉宏康
東御市立　みまき温泉診療所
所長／整形外科医

小田島由生子
軽費老人ホーム　十勝川温泉あさひ苑
支援員／介護福祉士

小原　淳
東京厚生年金病院薬剤部　部長

桂川保彦
帝京平成大学現代ライフ学部
経営マネジメント学科　教授

上岡洋晴
東京農業大学地域環境科学部
身体教育学研究室　准教授

上内哲男
東京厚生年金病院リハビリテーション室
主任理学療法士

北村正之
株式会社　暮しの手帖社出版部　部長

北湯口純
身体教育医学研究所うんなん
主任研究員

木村明彦
整形外科医

黒柳律雄
よみうりランド慶友病院　診療部長

桑野慎一郎
湯布院厚生年金病院　内科部長

小松泰喜
東京大学大学院教育学研究科
身体教育学講座　ﾘｻｰﾁﾌｪﾛｰ／理学療法士

杉岡洋一　○
医療法人社団杏林会　理事長
九州大学名誉教授

鈴木隆雄
東京都老人総合研究所　副所長

鈴木みずえ
浜松医科大学医学部看護学科　教授

征矢野あや子
信州大学医学部保健学科
准教授／保健師

高杉紳一郎
九州大学病院リハビリテーション部
講師／整形外科医

高橋一男
財団法人　紫波町体育協会
トレーナー／柔道整復師

田島直也　○
財団法人弘潤会　野崎東病院　院長
宮崎大学名誉教授

立入克敏
たちいり整形外科　院長

立川厚太郎
悠遊健康村病院　整形外科　主任医長

田中英一
名古屋大学大学院工学研究科
機械理工学専攻　教授

足澤輝夫
足澤放射線科　院長

中島八十一
国立身体障害者ﾘﾊﾋﾞﾘﾃｰｼｮﾝｾﾝﾀｰ
学院長

中西和仁
中西耳鼻咽喉科　院長

萩野　浩
鳥取大学医学部保健学科　教授
／附属病院　リハビリテーション部　部長

橋口　知
鹿児島大学教育学部健康教育学科
准教授／精神科医

原田　敦
国立長寿医療センター
機能回復診療部　部長

半田一登
社団法人　日本理学療法士協会
会長／理学療法士

武藤芳照　☆
東京大学大学院教育学研究科
身体教育学講座　教授

望月浩一郎
虎ノ門協同法律事務所　弁護士

安田　彩
東京厚生年金病院リハビリテーション室
作業療法士

山田澄代
サン・ビーム株式会社　代表取締役

山田有希子
東京厚生年金病院図書室　司書

山本博司　○
高知大学名誉教授

渡邊美隆
セントラルクリニック　理事

計 44 名〔敬称略、五十音順〕
☆　世話人代表
○　顧問

ようこそ転倒予防医学研究会へ

コ（こ）の国の宰相は、いつの間にか次から次へと変わり、落ち着かない立場やリーダーの代名詞のようになってしまいました。世の中全体に、信義・責任・誇りといった人として大切なものがどんどん失われつつあります。そうした時代だからこそ、揺るぎない基本理念を持って、一つの課題にしっかりと立ち向かう姿勢と行動力が求められていると思います。

ロッ（六）方を舞台の花道で踏む歌舞伎役者のしぐさの中には、姿勢反射の真髄が潜んでいます。それと同じように、一人ひとりの高齢者の普段の暮らしの中のしぐさを見つめ、その特徴と変化に、転倒しやすさの兆候を知るのは、専門職の科学と経験の集積による楽しみにもつながるように思います。「気づく力」と「見守る目」、言い換えれば「リスク感性」の養成が、転倒予防の鍵になることを、実感しています。

バイオサイエンス（生命科学）の急速な発展は、人間という生命体を、微に入り細に入り分析して、細胞や遺伝子のレベルで一人の人間を語るまでになりました。そうした学問の価値が高まっているこの時代であるが故に、一人ひとりの高齢者の心、気持ち、人生へのまなざしを、常に持ち続けることが、より強く求められているはずです。

ナカ（仲）間が居ることは、実に有難いことです。一人の知恵や力は、たかが知れていることが多いものです。全国から参集する医療・保健・福祉・教育・スポーツ等の様々な分野・領域の専門家の中に、きっとお互いに信頼し合い、共に居ると安心できる素敵な仲間が居ると思います。転倒予防は、実に大きく重い課題です。一人の知恵と力ではなく、仲間と共に、時間と空間を共有し合って、その課題に向き合っていくことが大切だと考えています。

イ（い）ろはガルタにちなんで、「転倒予防カルタ」が生まれました。転倒予防のための心がけや注意の言葉を工夫した応募作が、全国から数多く届けられ、選考するのに嬉しい悲鳴を上げた程でした。このカルタが、これから色々な場面で使われることを希望しています。転倒予防医学研究会の活動が、また一回り、大きく成長したと喜んでいます。

「寝たきりを招く骨折　転んで起きる　転ばぬ先の杖と知恵」

ようこそ転倒予防医学研究会へ

平成 20（2008）年 10 月 5 日
転倒予防医学研究会
世話人代表
武藤芳照

会場別プログラム

大ホール（メイン会場）　　総合司会　橋口　知

◆開会の挨拶　9:00～9:10　　世話人代表　武藤　芳照

◆口演発表　9:10～12:00

口演1　地域における活動（1）	O-1-1～O-1-5
口演2　病院における活動（1）	O-2-1～O-2-6
口演3　運動介入	O-3-1～O-3-6

昼休み　12:00～13:40　（13:40 から会場整備　10 分間）

昼食場所としてご利用ください。

◆特別講演　13:50～14:30

山田　洋次氏 『演出するということ』

◆転倒予防大賞2008受賞者発表および授賞式　14:30～15:00

◆シンポジウム　15:10～16:40

テーマ『病院内における転倒・転落事故はどこまで防げるか？』 S-1～S-6

◆閉会挨拶　16:40～16:50　　武藤　芳照

大会議室　（5F）

◆ワークショップ　10:30～12:00

テーマ『ヒッププロテクターの力学性能評価の標準化』 W-1～W-5

（会場セッティング変更　30 分間）

◆ポスター発表　12:30～13:40　（7 グループ同時進行）

ポスター1　姿勢・動作評価	P-1-1～P-1-4
ポスター2　姿勢・動作・バランス評価	P-2-1～P-2-5
ポスター3　トレーニング方法	P-3-1～P-3-6
ポスター4　転倒恐怖とヒッププロテクター	P-4-1～P-4-6
ポスター5　薬剤・睡眠・安全対策	P-5-1～P-5-6
ポスター6　地域における活動（2）	P-6-1～P-6-6
ポスター7　病院における活動（2）	P-7-1～P-7-5

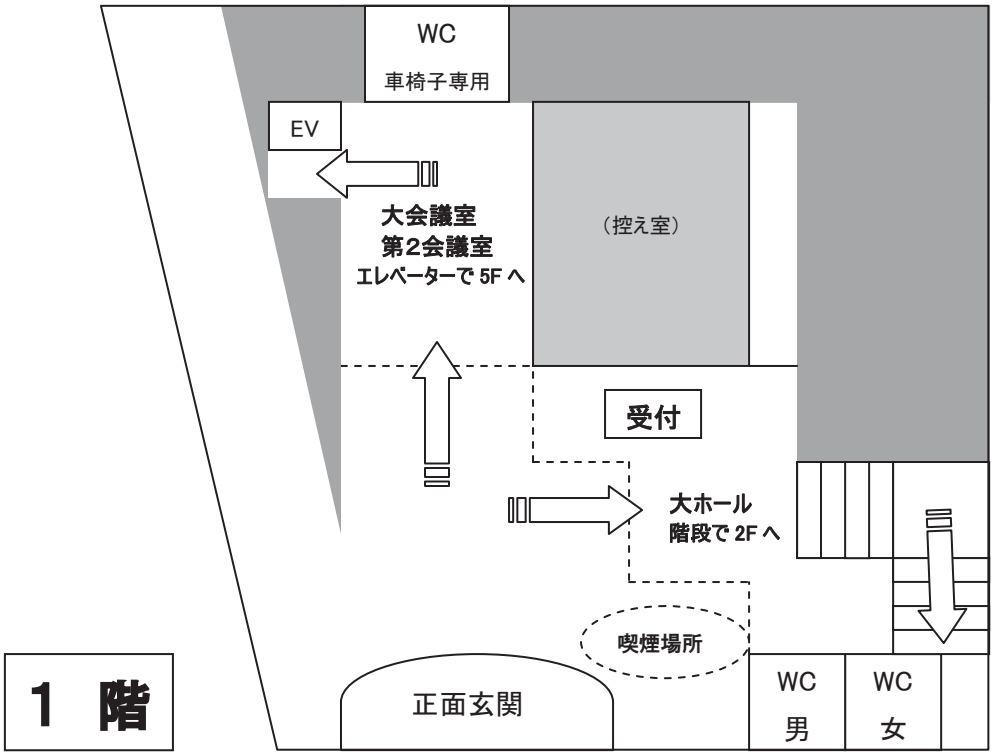
「第5回研究集会」タイムスケジュール

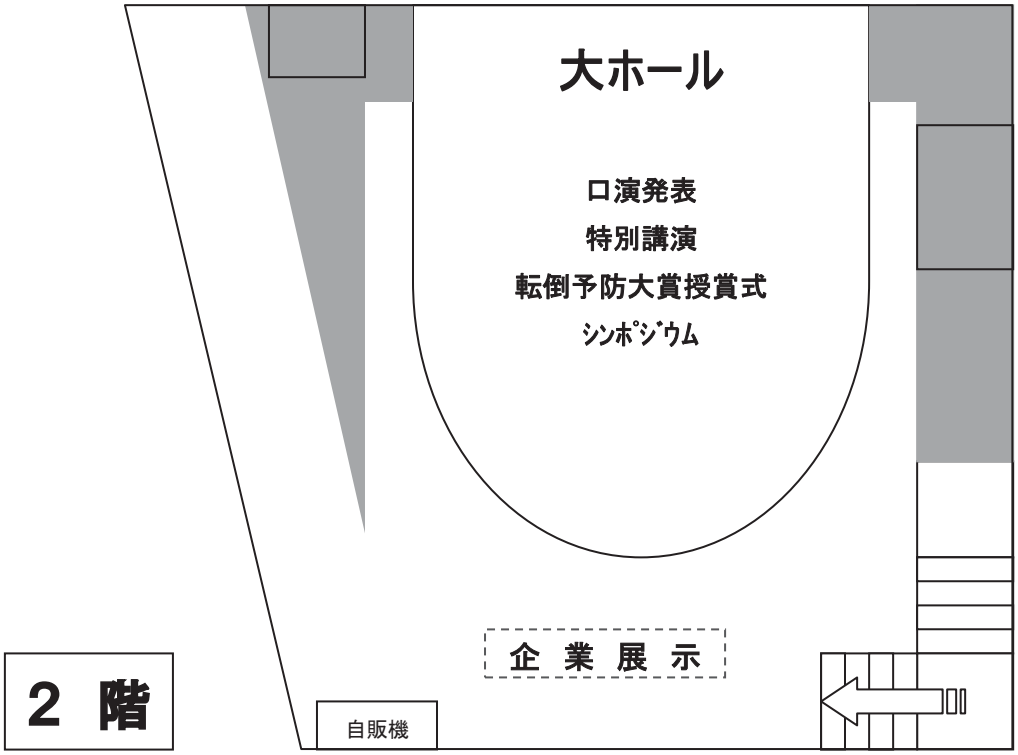
	大ホール	大会議室 5F	ホワイエ（大ホール） 2F
8:15			
		ポスター掲示 （10：30までに掲示）	
9:00	開会挨拶		
9:10	口演発表（2h50min） 9：10～　O－1－1　～5（5題） 10：00～　O－2－1　～6（6題） 11：00～　O－3－1　～6（6題）		
10:30		ワークショップ（1h30min） W－1　～5（5題）	企業展示 書籍販売
12:00		（会場整備）	
12:30	昼休み（1h40min）	ポスター発表（1h10min） 7グループ同時＊	
13:40	（会場整備）		
13:50	特別講演 山田洋次氏 （40min）		
14:30	転倒予防大賞授賞式		
15:00	休憩　（10min）	（15:00以降） ポスター撤去可	
15:10	シンポジウム （1h30min） S－1　～6（6題）		
16:40	閉会挨拶		
16:50			

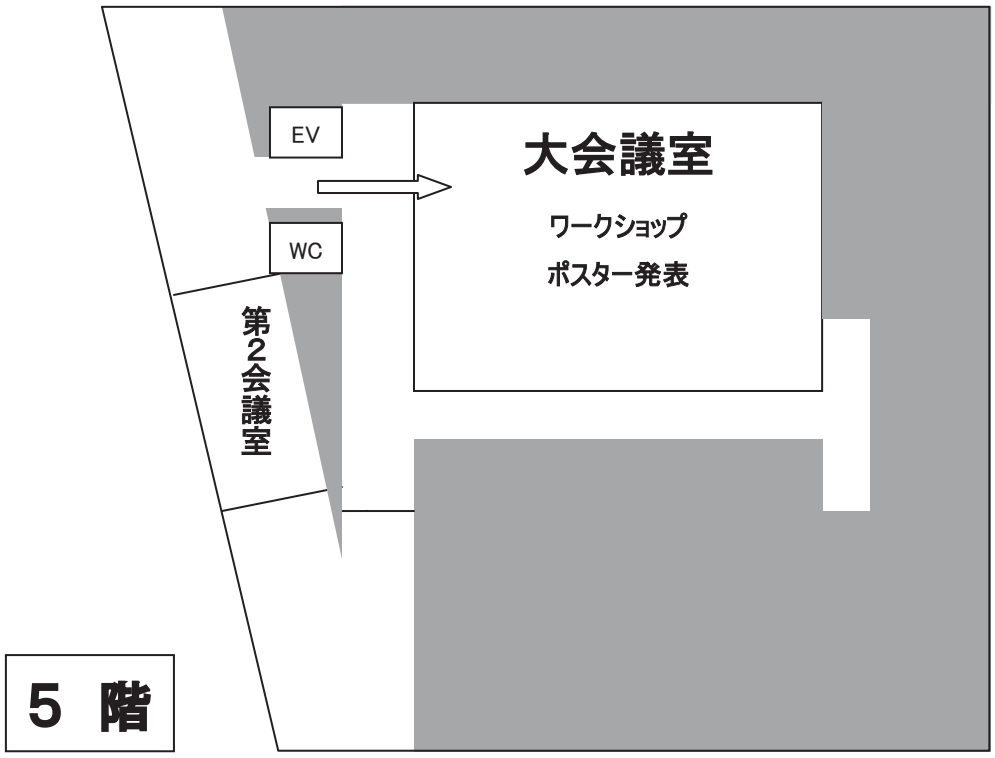
＊ポスターグループ　発表番号

P-1-1　～4（4題）
P-1-2　～5（5題）
P-1-3　～6（6題）
P-1-4　～6（6題）
P-1-5　～6（6題）
P-1-6　～6（6題）
P-1-7　～5（5題）

会場案内図


WC
車椅子専用
EV
大会議室
第2会議室
エレベーターで 5F へ
（控え室）
受付
大ホール
階段で 2F へ
喫煙場所
正面玄関
WC
男
WC
女
1 階


大ホール
口演発表
特別講演
転倒予防大賞授賞式
ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ
企 業 展 示
自販機
2 階



※会場内は全館禁煙です。喫煙は1階正面玄関横でお願いします。

お知らせとお願い

◆各プログラムについて

1. 各部門の発表時間・場所はプログラムとタイムスケジュールにてご確認ください。
2. 各発表において、質疑応答の時間を設けています。質問がある場合は座長の指示にしたがって、ご質問ください。
3. ポスターは、5F 大会議室に掲示しています。ワークショップの時間帯（10:30～12:00）以外は自由にご覧いただけます。また、12:30 よりこのポスター掲示場所において、7 グループに分かれて発表を行います。自由にご参加ください。

◆昼食および休憩時間と場所について

＊ 昼食のお弁当は、12:00 から 1F 受付付近でお渡しします。受付の際にお渡しした袋の中に「お弁当引換券」が入っていますので、必ずお持ちください。

＊ 昼食場所として、大ホール（12:00～13:40）をご利用ください。

◆その他のお願い

＊ 会場内は全館禁煙となっております。喫煙は会館正面玄関横の喫煙スペースをご利用ください。

＊ ネームホルダーは、研究集会終了後に回収します。1 階受付で、係りの者にお渡しください。

◆発表者の方へ

プログラム、タイムスケジュール等でご自身の発表時間帯を確認し、
発表会場には余裕を持ってお越しください。

〔口演発表の方〕 大ホール　9:10～12:00

1. 発表時間は 6 分、その後、質疑応答を 4 分行います。（発表はパワーポイントとスクリーンを使用）
   発表終了 1 分前と終了予定時間になりましたらブザー等でお知らせしますので、時間厳守をお願いします。
2. 2 題前の演者が登壇しましたら、会場左前方の次々演者席にてお待ちください。

〔ワークショップの方〕 5F　大会議室　10:30～12:00

1. 発表時間は 10 分、その後、質疑応答を 3 分行います。（発表はパワーポイントとスクリーンを使用）
   発表終了 1 分前と終了予定時間になりましたらブザー等でお知らせしますので、時間厳守をお願いします。
2. すべての発表後に、必要に応じて討論を行います。

〔ポスター発表の方〕 5F　大会議室　12:30～13:40

1. ポスターは、8:15 より掲示できます。受付でお知らせする指定の場所に、10:30 までにご自身でお貼りください。セロテープ、画鋲等は事務局で用意しています。
   撤去は 15:00 以降に行い、ご自身でお持ち帰りください。研究会終了後もそのまま掲示されているポスターにつきましては、事務局で処分しますのでご了承ください。
2. ポスター発表は 5F大会議室で、テーマごと 7 グループに分かれて、各グループ同時進行で発表を行います。
3. 発表時間は 6 分、質疑応答は座長の指示に従って行います。

〔シンポジウムの方〕 大ホール　15:10～16:40

1. 発表時間は 7 分です。（発表はパワーポイントとスクリーンを使用）　発表終了1分前と終了予定時間になりましたらブザー等でお知らせしますので時間厳守をお願します。
2. 2 題前の演者が登壇しましたら、会場左前方の次々演者席にてお待ちください。
3. すべての演者で発表後に一括討論を行います。ご自身の発表が終わりましたら、舞台袖の椅子にてお待ちください。

特別講演

大ホール　１３：５０～１４：３０

「演出するということ」

山田洋次　Ｐｒｏｆｉｌｅ

映画監督

1931年　大阪生まれ。幼少時を中国東北部（旧満州）で過ごし、1947年に日本に引き揚げる。
1955年　松竹大船撮影所に入社。以後、2000年にこの撮影所が歴史を閉じるその年まで、この場所で映画を製作する。
主な作品として『男はつらいよ』シリーズの他、『馬鹿まるだし』『家族』『故郷』『幸福の黄色いハンカチ』『息子』『学校』シリーズ、藤沢周平原作の時代劇『たそがれ清兵衛』（2002年　真田広之主演、第76回米国アカデミー賞外国語映画賞ノミネート）『隠し剣　鬼の爪』（2004年　永瀬正敏主演）『武士の一分』（2006年　木村拓哉主演）など。
最近作は、吉永小百合主演の『母（かあ）べえ』（2008年1月26日公開）。

座　長　　杉岡　洋一　（医療法人社団杏林会　理事長）

「転倒予防大賞2008」発表および授賞式

学術部門 / 実践部門

大ホール　14:30～15:00（30分）

（転倒予防大賞にエントリーをした発表者は会場にお集りください。）

『転倒予防大賞』について

転倒予防医学研究会では、国民の皆様の転倒予防への意識を高めると共に、専門家及び一般個人の活動をサポートすることを目的として、2005 年より毎年『転倒予防大賞』の公募を行っています。この転倒予防大賞は「学術部門」「実践部門」「わたしの工夫部門」の3つの部門にわかれており、転倒予防に関する学術的研究や実践活動の成果および日常生活の中での工夫など応募内容のなかで優秀なものに対して、大賞・奨励賞などを授与します。

「第5回研究集会」では、今年度『転倒予防大賞2008』の学術部門および実践部門の受賞者の決定および授賞式を行います。

《学術/実践部門の応募対象》

転倒予防医学研究会「第5回研究集会」で演題を応募する個人または団体

《審　査》

転倒予防大賞実行委員会を中心に、規模と内容の整合性、成果の内容、社会貢献度、将来性・期待度、独創性・新奇性、継続性、生活へのとり入れやすさ等を考慮して審査します。

ただし、いずれも該当なしの場合があります。

《受賞内容および副賞》

◆学術部門　転倒予防に対する貢献が期待される優れた学術研究成果に対して

〔大　賞〕1名または1団体（副賞50万円）　〔奨励賞〕1名または1団体（副賞10万円）

◆実践部門　転倒予防に対する貢献が期待される優れた実践活動の成果に対して

〔大　賞〕1名または1団体（副賞50万円）　〔奨励賞〕1名または1団体（副賞10万円）

＊　昨年度受賞者（または受賞団体）の紹介　＊

学術部門　〔大　賞〕高取克彦　脳卒中片麻痺患者における安定性限界の知覚誤差について

〔大　賞〕村山明彦　当施設認知症棟における転倒予防マネジメント構築のための検討
－先行研究結果に基づいた仮説の検証－

※学術部門は2件とも大賞に決定したため、奨励賞は該当なし。

実践部門　〔大　賞〕多摩区みんなの公園体操運営委員会
～転倒予防体操“多摩区みんなの公園体操”を地域に根づかせるために～

〔奨励賞〕身体教育医学研究所うんなん
小学生を対象とした家族で行う転倒予防・健康づくり体操体験授業の取り組み

なお、「わたしの工夫部門」については、転倒予防のために、個人で実践していること、地域や周囲の人に勧めていることなど、日常生活の中の工夫に対して広く一般の方から募集を行います。

詳細は、10月10日（金）の読売新聞朝刊（東京セット版）に掲載する『10月10日は転倒予防の日』広告（転倒予防医学研究会および「運動器の10年」日本委員会主唱）や、当研究会のホームページにてご案内予定です。

テーマ『ヒッププロテクターの力学性能評価の標準化』

大会議室　10:30～12:00（1時間30分）

座 長　原田 敦（ 国立長寿医療センター 機能回復診療部 部長 ）
田中 英一（ 名古屋大学大学院工学研究科機械理工学専攻 教授 ）

W－1 ヒッププロテクター衝撃減弱試験
小池達也　大阪市立大学大学院 医学研究科

W－2 ヒッププロテクターの力学的性能条件の検討
小室 元　関西医科大学附属枚方病院 整形外科

W－3 実験的手法によるヒッププロテクターの評価
小山憲路　労災リハビリテーション工学センター

W－4 エアセル状ヒッププロテクターの開発と衝撃吸収性能の評価
但野 茂　北海道大学大学院 工学研究科

W－5 ヒッププロテクタの力学性能評価手法について
－ 大腿骨頸部骨折とその防止手法に関する研究成果に基づく検討 －
田中英一　名古屋大学大学院 工学研究科

協 賛 ： 帝人ファーマ株式会社

W－1

ヒッププロテクター衝撃減弱試験

小池達也
大阪市立大学大学院医学研究科リウマチ外科学

【目的】
ヒッププロテクター(HP)を用いて大腿骨頸部骨折をエンドポイントとしたランダム化臨床試験が世界中で実施されたが、骨折予防効果は証明されていない。その原因が、HP の性能・試験方法・対象者の要因のいずれに起因しているかも明らかにはなっておらず、HP という着想そのものにも疑問が呈されている。HP がどの程度の衝撃を減弱出来るかに関しては、海外の報告がいくつか存在するが、矛盾する結果も報告されている。我々は、より装着感を高めた HP が、衝撃力も減弱可能か否かを2つの方法を用いて検討した。

【方法】
まず、落下衝撃試験にて既製品および各種部材の衝撃試験を行った。20.3Kg のおもりを高さ 20cm から対象物に落下させた際の重力加速度を測定した。この結果から素材の選定を行い、新しいHPを試作し、自動車試験用のダミー人形に装着させ、座位を取らせた状態で、側方から振り子式のインパクターにより4500N の衝撃を与えて、恥骨部での最大荷重を測定した。

【結果および考察】
落下試験では既製品のウレタン製の HP では 257.1G と全く衝撃を減弱出来なかったが、同じく市販品の硬質HPでは94.7Gと明らかに衝撃減弱効果を認めた。しかし、後者のHPも部材のみを用いた試験では186.2G となり、部材ではなく HP の形状に衝撃減弱効果が依存していることが明らかとなった。我々は素材としてポリプロピレンを選択し、効果を検討したが、10mm 厚では全く効果はないものの(199.3G)、15mm厚にすると充分に衝撃を減弱させること(42.72G)を確認し、ポリプロピレンと低反発ウレタンフォームを貼り合わせた部材が厚みおよび衝撃吸収で最も有効と判断した。そこで、この部材を用いて、体にフィットさせるために亀の甲型に部材を組み合わせ、ダミー人形による試験を行った。結果は既製品の 2 種類のHPで、恥骨部における最大荷重は1.03-1.16kNであったが、我々の試作品では1.10-1.13kNであり遜色はなかった。一連の試験から、やはり実際のヒト型人形などに装着して、疑似転倒状態を再現しての衝撃減弱試験が必要ではないかと考えられた。もちろん、最終的結論はランダム化臨床試験を通じてしか得られないのは当然である。

W－2

ヒッププロテクターの力学的性能条件の検討

小室　元
関西医科大学附属枚方病院整形外科

大腿骨頸部骨折の予防法の一つとして転倒時の衝撃を緩和するヒッププロテクターは以前からあるがその有効性は明確ではなく、骨折予防に有効な新たなヒッププロテクターの開発には高齢者の転倒骨折のメカニズムを考察し力学的性能条件を検討する必要があった。

高齢者の転倒動作の再現は不可能なため、歩行様式と筋力分布が類似している処女歩行を開始した乳幼児の自然転倒を観察し、大腿骨頸部骨折患者の体格に近似した。

転倒方向は乳幼児の自然転倒 211 回を記録した結果、後側方への転倒が有意に多かった。次いで転倒時の股関節の動きを成人の3DCT 画像で確認し、大転子は後側方に移動していることが明らかとなった。成人 12 名の大転子可動範囲を皮膚表面より触診しトレーシングペーパーで積層することにより衝撃緩和パッドを装着すべき範囲を特定した。衝撃緩和パッドの位置を成人股関節で3DCT撮影し確認したところ大転子を完全に被覆していた。

衝撃荷重は乳幼児モデルの転倒を床反力計を用いて測定し、大腿骨頸部骨折患者の平均体格に近似した。後側方への転倒 29 回を平均体格に換算すると側方、後側方の推定衝撃荷重は 2400N 前後であった。また床反力計で得られた衝撃力波形を新たに作製したバネーマス衝撃試験器により再現を試みた。衝撃波形は 2 相性で時間延長を示し前述の 2400N の衝撃力を再現するためには 25kgの重錘を必要とした。これは骨折患者平均体重の約 1/2 で転倒直前の見かけ重量に相当すると考えられた。

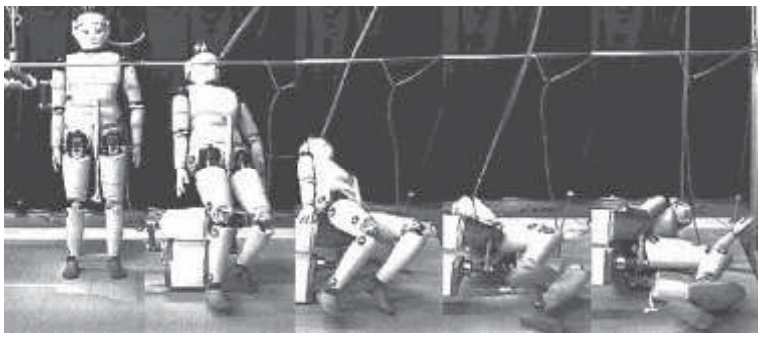
以上の結果から高齢者の転倒は後側方に多く、大転子を防御すべき位置は既存のヒッププロテクターのパッドとは異なる位置が示された。衝撃荷重は従来推定値より低荷重であり、波形は高齢者のゆっくりとした軽微な外力による実際の転倒に近く、プロテクターの力学的性能条件の根拠となると考えられた。

W－3

実験的手法によるヒッププロテクターの評価

小山憲路
労災リハビリテーション工学センター

当センターは 1998 年に転倒用ダミー（以下ダミー）と転倒シミュレーション装置の研究開発に着手し,その再現性と妥当性を確認した後,1999 年後期よりヒッププロテクター（以下プロテクター）に関する衝撃緩和の評価を行っている.この方法は,等身大（150cm）の転倒用ダミーモデル(質量 50kg)にプロテクターを装着させ,立位姿勢のダミーの片側の膝後部を振子式の錘りで打撃し,足を払うことで転倒させるもので大腿骨近位部骨折のシミュレーションを成すものである（下図は非装着の転倒）. ダミー腰部に設置された加速度変換器でフローリング床面に対する衝撃力を計測し,プロテクターの非装着との対比で衝撃吸収性能を比較している.



プロテクターに用いられている衝撃緩衝材は,軟質や硬質の高分子素材が多用され緩衝材の機械特性を把握することも重要である.そこで,柔らかい素材の圧縮強度を調べる振子形衝撃圧縮試験法による評価も試みている.この方法は試験品を固定壁に取り付け,剛性のある振子式の衝撃体の打撃で発生する変形量と加速度波形を手掛かりに動的な荷重ー変位の関係を導出するものである.

このように工学的手法によるプロテクターの評価は,転倒環境を想定した条件で発生する衝撃エネルギー下に於ける動的試験と緩衝材の機械的特性である変形速度などの項目について,多角的に検討する必要がある.

W－4

エアセル状ヒッププロテクターの開発と衝撃吸収性能の評価

但野　茂
北海道大学大学院工学研究科

ヒッププロテクターは24時間の装着が望ましく、装着感の良し悪しがコンプライアンスの重要因子となる。我々の研究グループでは、衝撃緩和効果と装着感の性能を兼ね備えたエアセル状ヒッププロテクターを開発した。このヒッププロテクターはセル内の空気とスポンジで衝撃を吸収するため、高い衝撃緩和効果が期待できる。また、横臥時にヒップパッド上に体重をあずけると、セル内部の空気が抜けて潰れるため、就寝時の装着違和感が緩和される。本報告では、このエアセル状ヒッププロテクターの衝撃試験を行い、市販されているヒッププロテクターと衝撃吸収性能を比較した。各種ヒッププロテクターの衝撃緩和効果を調べるため、転倒時の荷重状態を想定し、おもり落下式の試験装置を製作した。ヒッププロテクター表面におもりを衝突させ、衝突時に装着部にかかる荷重をロードセルにて測定した。評価指標として、荷重プロファイルから、最大衝撃荷重、平均衝撃荷重、衝突時間、力積を求めた。本実験にて設定した 9.8～98.1J の入力エネルギの範囲において、エアセル状ヒッププロテクターは市販品と同等以上の衝撃緩和効果を有することが確認できた。また、ヒッププロテクターの骨折予防効果を確認するため、ヒト大腿骨を用いた衝撃試験を実施した。実験には高齢者死体標本から摘出した大腿骨を使用した。大腿骨を側方転倒を模擬した角度に固定し、大転子上面に皮膚とヒッププロテクターを配置した。ヒッププロテクター表面に衝撃荷重を与え、大腿骨頭にかかる荷重を測定した。また、負荷後の大腿骨をレントゲン撮影し、クラックの有無や大きさを判断した。ヒッププロテクターを装着することで、クラックの発生および進展が抑制されることが確認できた。

W－5

ヒッププロテクタの力学性能評価手法について
－ 大腿骨頸部骨折とその防止手法に関する研究成果に基づく検討 －

田中英一
名古屋大学大学院工学研究科機械理工学専攻　工学研究科

筆者の研究室では，転倒による大腿骨頸部骨折を解明するため，有限要素法等の手法を用いて，様々な検討を行ってきた．本発表では，その中から，ヒッププロテクタの設計・開発に有用な知見について述べる．

ヒッププロテクタの設計・開発に当たって考慮すべき条件は，転倒時に腰部に作用する荷重（作用点，大きさ，方向，並びにそれらの時間経過），それによって発生する大腿骨頸部での応力値，そしてその発生応力を支える転倒者の骨の強度である．腰部への荷重条件は，歩行条件（歩行速度，歩幅，歩数），歩行姿勢（高齢者特有の姿勢や，転倒直前の姿勢），転倒要因（意識喪失，すべり，つまずき，踏み外し，等），転倒者の体格（体重，腰部の高さ等）によって大きく異なる．さらに，同一の荷重条件であったとしても，大腿骨の寸法・形状・力学特性，大腿骨転子部の皮下脂肪厚さによって，大腿骨頸部に発生する応力の値は異なる．さらに骨強度は個人によって千差万別である．しかし，これらの条件すべてを考慮することは困難であり，設計に用いる条件をどのように簡単化するかが大きな課題である．また，プロテクタの適否を判断する指標としてどのようなパラメータ（例えば大腿骨頸部に発生する応力値あるいは骨折危険度が考えられる）を用いるかも重要な課題である．

次に，ヒッププロテクタそのものの設計・開発に関わる知見について述べる．ヒッププロテクタは，衝撃吸収と荷重分散の２つの機能によって大腿骨の骨折を防止する．衝撃吸収効果を高めるには衝撃吸収効果に優れた材料を使用することが肝要であり，他方，優れた荷重分散性能を得るためにはヒッププロテクタの構造を工夫する必要がある．例えば大腿骨転子部に直接荷重が加わらないよう工夫した中空プロテクタパッドでは，中実プロテクタパッドに比べて，かなりの荷重低減効果があることが明らかとなっている．したがって，優れたヒッププロテクタを正当に評価するためには，衝撃吸収効果と荷重分散効果の両者を適切に評価できる試験法を確立する必要がある．

テーマ『病院内における転倒・転落事故はどこまで防げるか？』

大ホール　15：10～16：40（1時間30分）

座 長　鈴木 みずえ（ 浜松医科大学医学部看護学科 教授 ）
望月 浩一郎（ 虎ノ門協同法律事務所 弁護士 ）

Ｓ－１ 病院内での転倒・骨折低減への取り組みについて
黒柳 律雄　よみうりランド慶友病院 診療部長

Ｓ－２ 病院内転倒予防対策チームの活動紹介 ～活動開始後4年目となって～
平井 覚　松山市民病院 リハビリテーション科主任 理学療法士

Ｓ－３ 武蔵野赤十字病院における転倒予防の取り組み
杉山 良子　武蔵野赤十字病院 医療安全推進室
専従リスクマネージャー／看護師長

Ｓ－４ 院内転倒に対する多面的介入
鈴木 奈緒子　国立長寿医療センター 手術室 看護師長

Ｓ－５ 高齢入院患者における転倒リスク
鍋島 篤子　原土井病院 内科 医師

Ｓ－６ 新たに開発した病棟リスクスコアに基づいた院内転倒・転落対策とその有効性の評価
森本 剛　京都大学大学院医学研究科 医学教育推進センター 医師

S－1

病院内での転倒・骨折低減への取り組みについて

黒柳律雄
よみうりランド慶友病院

当院は「豊かな最晩年をつくる」ことを目標にして平成17年4月に開設された。高齢者向けの療養型病院であり、入院患者の平均年齢は85.3歳で90歳以上が34%を占めている。全患者のうち1/6のみがADL軽介助レベル（Barthel Index≧60）であり、大多数は日常生活に多くの介助を要する。

開院以来、事故が発生した際には、そのレベルに応じてインシデントレポートあるいはアクシデントレポートとして提出させている。平成18年1月から平成20年7月末までに出されたアクシデント報告のうち、骨折事故は50件で36.2%を占め、事故種類別ではトップである。居室の80%が個室で目が届き難いことに加え、殆どの患者が注意・判断障害を伴う認知症を合併しており、さらにはパーキンソン病を始めとするバランス障害を持つ患者も少なくないことから、転倒・転落のリスク、ひいては骨折するリスクが非常に高い状況にあると言える。

安全の提供は当院の理念の根幹をなすことから「骨折予防」を重要課題と位置付け、「身体拘束禁止」の大原則のもと、以下のような取り組みをしている。転倒・転落リスクの高い患者を毎朝の申し送り時に声出し確認する、危険行動を察知するセンサーの設置、ベッドの低床化、ベッドからの転落に備えたショック吸収器具の使用、さらにはリスク感性を養うための職員向け講義などであるが、効果の限界を感じているのも事実である。

一方、随意的運動ができずベッド上寝たきりの患者の下肢に骨折事故が発生した。状況は不明だが介護上の事故としか考えられず、RCA(root cause analysis)の手法を用いてその要因分析を行った。その結果、下肢に高度拘縮をきたした患者に誤った介助・介護方法をしているスタッフが居ることが判明した。そこで高度拘縮例に対する介助方法について実技を交えたレクチャーを行い、今後このような事故を繰り返さないように努めている。

S－2

病院内転倒予防対策チームの活動紹介
～活動開始後4年目となって～

松山市民病院　転倒予防対策チーム
リハビリテーション科　平井 覚

【はじめに】

施設内での転倒予防対策の多くは医療安全対策委員会の一部の活動として，または看護部単独で行っている場合が多いと思われるが，当院の転倒予防対策の特徴は医療安全部会からは完全に独立させ“多職種で組織的”に活動しているということである．

平成16年7月より“転倒予防対策チーム”を結成し，医師，看護師，理学療法士，作業療法士，薬剤師など関連スタッフが職種横断的に連携を取りながら具体的予防対策案を作成，平成17年1月より活動を実践してきた．病院全体の意識を高め入院患者の転倒事故を減少させる事を主眼に活動を展開してきたが，その主な内容は①転倒に関する報告，分析，対策　②転倒の恐れのある患者，家族に対しての教育　③職員に対する転倒防止の指導・啓蒙である．

【活動の実際】

我々が初めに手掛けたのは関連職種それぞれの専門性を生かした介入を“システム化”するということである．予防策・再発防止策について転倒予防対策マニュアルを作成し各病棟及び該当部門へ周知を促した．

チーム構成は各病棟また関連職種それぞれ最低1名は委員とし月 2 回の会議出席で各部署に情報を発信してもらうようにしている．その他転倒事故情報や連絡事項などは IT を最大限に利用し各部署とイントラネットを利用して情報共有している．

予防策を展開していく上での初段階は，患者各々の評価（危険度判定）を行い，危険度別看護計画を入院直後から導入すること．次にその評価情報をチームが共有し各専門部門の介入へと繋げることである．再発防止策では 1 つの事例を大切に各専門的立場から検証，具体的で的を絞った対策をフィードバックし，その対策情報を各部署が共有する事である．

活動に際し我々が重要と思っていることは患者家族への転倒に対する意識づけと職員のリスク感性を高める事である．患者の入院に際しできるだけ早期の説明とその同意をとる事により転倒事故の減少，またクレームなどの減少に繋がっていくと感じている．また施設側に対してはハード面の改善とソフト面の改善が必要であるが，いくらハード面を整備したとしてもそれを利用するのは人でありその意識が高くなければ無用の長物である．

【効果】

チームの活動が徐々に職員の転倒予防に対する意識の向上へと繋がり，平成19年の転倒・転落件数と転倒率は前年比約 25％それぞれ減少し，メジャー例の発生も減少している．　職員対象意識調査の結果では年々，患者の転倒・転落リスクの認識・把握に関する項目等が改善され，看護師や病棟毎の対策が工夫できている事が伺える．転倒転落時のクレームも減少しており，転倒回避の難しさやリスクについて患者・家族に十分に説明が行われている事を示唆している．

【まとめ】

当院の転倒予防対策は病院全体・組織横断的に効果を上げようと“チーム”として活動を展開してきたものである．活動開始後4年目となり若干の効果としてみえているが，今後日本では転倒率の高い後期高齢者の人口割合が 2025 年には 17％になると試算されており，施設内転倒事故が減少する要素は少ない．われわれが行っている多職種が共助して行う施設内の対策は患者と共に行っていくべきものであり，各々の意識のベクトルを同じ方向にすることで効果を最大限にする事ができると考えている．

S－3

武蔵野赤十字病院における転倒予防の取り組み

杉山良子
武蔵野赤十字病院 看護師

転倒・転落事故には、次のような特徴があると考えます。

- 他の医療事故とは構造（パターン）が違う.
- いつでも、どこでも、誰にでも（全患者に）無制限に発生する.
- 患者要因が大きく影響している.
- 発生状況の把握と患者アセスメントが重要である.
- 見守り、環境整備が事故防止のキメ手になる.

与薬や検査、処置という医療者にとって目的となる手順や行為があり、それを実施していくプロセス上で発生した事故を、「プロセス型」の事故と表現します。これに対して、医療者の手順や行為のないところで発生した事故は「非プロセス型」の事故となります。転倒・転落事故は非プロセス型の事故です。プロセス型の事故では医療者が当事者になりますが、非プロセス型の事故では患者自身が事故の当事者となります。

当事者となった患者自身が持っている要因（：内的要因）と、患者をとりまくすべての環境及び管理的要因（：外的要因）の複数の要因が複雑に絡み合って転倒・転落事故は発生しています。医療者が患者の安全を守るべきところで、患者自身が当事者となってしまう事故が発生することは問題です。患者が勝手に動いて転倒したのは、医療者にとっては不可抗力と言い切ってしまうことはできません。

しかし、現実的に防止していくには困難がたくさんあることも事実です。そして患者が当事者であるということからも、転倒・転落事故をゼロにすることはできませんが限りなくゼロに近づけていくための工夫や努力をしていくことが、看護の役目でもあります。

事故の発生状況のパターンを理解し、さまざまな要因を把握することから、防止対策は生まれてきます。当事者である患者自身がもっている危険要因（疾患や、障害の程度、薬物の影響、患者行動の特徴等々）をよく把握し、危険を予測することが防止対策の出発点です。すなわち転倒・転落事故防止患者アセスメントの実施が、防止対策のスタートとなります。当院では、転倒・転落の発生状況の把握、及び患者アセスメントと危険予知の精度を上げて、その結果から具体的な防止対策へと連動していくアプローチ法に取り組んでいます。

S－4

院内転倒に対する多面的介入

鈴木奈緒子
国立長寿医療センター

加齢に伴う脆弱性は、精神機能と運動機能の障害をもたらし、転倒のリスクを高める。高齢者医療において最も頻発するインシデントは転倒と与薬エラーであり、この２つで６割を占めている。当センターは平成16年に高齢者医療を専門とする施設として開設されて以後、医療安全における最優先課題の一つとして、多職者によるワーキングチーム（転倒・転落WG）を構えた。転倒・転落WGは、高齢者の転倒転落の実態を分析し効果的な対策を組織横断的に検討する専門チームとして、定期的な活動を行っている。施設内で発生した転倒について医師と看護師よりの報告を収集し、そのデータの解析により高齢者の転倒転落予防対策プログラム（WGP）を開発した。WGPは平成18年６月より全病棟において稼動させ、その後、各病棟に転倒対策のためのリンクナースを設置したり、定期的にレターを発行して転倒事例の分析と提言をするなど、WGPが活用されるように努めた。その結果、転倒件数もWGP導入前に比べて減少するという効果も得られた。

現在稼動させている転倒転落予防対策プログラム（WGP）は、主に以下の項目である。

1) 入院時、65 歳以上の全患者に対し転倒アセスメント（NCGG 版）を実施する。アセスメントは認知障害の有無と活動レベルにより８群（T－Ⅰ~Ⅳ, N－Ⅰ～Ⅳ）に分類される。
2) アセスメントに対する対策を行う。対策はリスク分類毎に、転倒リスクと転倒防止対策の説明、ベッド環境、トイレ環境患の整備、離床センサーの設置（クリップ式、マット式、赤外線）、衝撃吸収マットの設置（ベッドサイド、トイレ）、傷害防護具の着用（ヒッププロテクター、保護帽）等の対策の介入レベルが示されている。
3) 離床センサーや傷害予防具類は、医療安全管理室より病棟へ常時の貸出しを行う。
4) 転倒発生時は速やかに所定の様式で報告する（医師と看護師の双方からの報告様式）。
5) 報告された転倒事例の検討に基づいた、転倒・転落WGレターを発行し、施設内転倒の動向の周知と転倒対策への助言を行う。

転倒のリスク要因に関する最近の研究では、高齢、自立歩行が可能でふらつきがある、見当識障害や意識混濁、などが報告されている。当センターのアセスメントシート（NCGG 版）では、認知能力と移動能力のみを観察し、年齢や性別、転倒の既往、服薬内容、疾患特性を考慮していないが、このアセスメントで、8 割を超える転倒発生リスクの予測が可能であった。限られた人的資源で対策を要する臨床現場においては十分有効であると考えられる。また、転倒対策には傷害予防具等の資源の投入が不可欠であるが、最もハイリスクと分類される群（N－Ⅲ）は入院患者の 6%と比較的少数で、この群に特に対応策を強化することは可能であると思われる。限られた資源の配備や、本人・家族への説明において、このアセスメントシートは活用効率がよいと考えている。

S－5

高齢入院患者における転倒リスク

鍋島篤子
原土井病院

【目的】
高齢者の転倒転落は、骨折や移動能力低下の原因となりためその対策が必要とされている。高齢入院患者における転倒危険因子の解析と、それをもとに介入を行ったので報告する。

【方法】
2001年4月から1年間の調査期間中に、半年以上入院している高齢入院患者364例を対象とした。転倒因子（年齢、性別、ADL、認知症、睡眠導入剤、転倒場所、過去の転倒歴など）の統計学的解析は信号検出分析法を用いて行った。また、その結果に基づき2003年6月から同様の2つの病棟をそれぞれ介入あり群となし群に分けて、転倒率の検討を行った。

【結果】
364例中最も転倒に関連する要因の組み合わせは、非寝たきり、高度認知症、睡眠導入剤服用中の3項目であった。また、車椅子使用者の転倒率も高かった。睡眠導入剤服用者の転倒時間帯は夜間早朝に多く、非服用者は夕方から就寝前に多い傾向があった。上記を考慮して排尿誘導等の介入を行ったところ、車椅子使用者で有意な転倒率の低下が認められた。

【結語】
高齢入院患者の転倒は様々な要因が複合して関連しており、それを解析した上で予防対策を行うことが有効である。

S－6

新たに開発した病棟リスクスコアに基づいた院内転倒・転落対策とその有効性の評価

○森本　剛1　雛田　知子2　足立　由起2　長尾　能雅2　坪山　直生3
1　京都大学大学院医学研究科医学教育推進センター　医師
2　京都大学医学部附属病院安全管理室　看護師（雛田、足立）、医師（長尾）
3　京都大学大学院医学研究科運動機能開発学分野　医師

【目的】

院内における転倒や転落は、入院患者の高齢化や重症化など、またスタッフの医療安全への関心が高まることで、有効な対策を行っても増加する可能性がある。単純に転倒・転落対策を実施して発生数を評価しても、その増減が対策の効果なのか、他の要素の影響なのか明らかではない。従って、転倒・転落の可能性のあるすべての患者や病棟などについて定量的に分析し、対策の有効性評価の指標を明確にした上で、対策を実施することで、その真の効果を評価できる。

【方法】

2006 年及び 2007 年の同じ月に大学病院に入院した全患者について、転倒転落アセスメントスコアや薬剤、各病棟のスタッフ配置や看護必要度などを調査し、転倒・転落発生をフォローした。2006 年のデータを元に患者層や病棟の特性に基づいた病棟ごとの転倒発生のリスクスコアを作成し、予測リスクよりも転倒発生が多く、重点的な介入の必要な病棟を割り出し、ストッパー付きオーバーテーブルとL字柵の加重配置を行い、2007 年のデータで介入の効果を評価した。

【結果】

2006 年では 1280 人の患者に転倒 37 件、転落 8 件が発生し、1000 patient-day あたりの転倒発生率は 1.2 件、転落 0.3 件であった。2007 年では 1312 人の患者に転倒 44 件、転落 6 件が発生し、同じく転倒発生率は 1.5 件、転落 0.2 件であった。転倒数は増加しているが、2006 年のデータを元にしたリスクスコアで標準化すると、2007 年は多くの病棟で予測数より低下していた。ストッパー付きオーバーテーブルを配置した病棟では、リスクスコアで標準化した転倒数は減少していなかったが、L 字柵を配置した病棟では減少していた。

【考察】

病棟リスクスコアを用いることで、ターゲットを明確にした転倒・転落対策が行えるだけでなく、患者層の変化で調整した上で、病院全体の転倒・転落対策や個別の介入の評価が行えると考えられる。

一般演題　抄録集

口演発表　1

地域における活動（1）

大ホール　9:10～

座　長　　鈴木　隆雄　（　東京都老人総合研究所　副所長　）

O－1－1　川西市における介護予防事業の取り組みについて（主に転倒予防指導者講習会）
藤末　洋　　社団法人　川西市医師会　医師

O－1－2　地域住民に対応した転倒・介護予防教室への取り組み　第１報
～Base Line を検討し活動変容を試みる～
可成　孝多　　医療法人十字会　野島病院　リハビリテーション科
理学療法士

O－1－3　生活行動と転倒の関連性　＝第一報＝
三谷　管雄　　清水病院リハビリテーション部　理学療法士

O－1－4　三田市における転倒予防教室の取り組み　～教室終了後の運動継続を目的に～
尾倉　朝美　　三田市民病院　リハビリテーション科　理学療法士

O－1－5　地域在住の高齢者における転倒予防自己効力感と血液性状、体力との関連について：小菅横断研究
上岡　洋晴　　東京農業大学地域環境科学部　身体教育学研究室　研究者

O－1－1

川西市における介護予防事業の取り組みについて（主に転倒予防指導者講習会）

○藤末　洋、三木　篤志
社団法人　川西市医師会/医師

【目的】

当市での高齢化率は、現在23％であるが、今後さらに増加することが予測されている。これらの増加する高齢者が、自立した生活を保つには、体力水準を維持する事が不可欠とされている。そこで、我々は、転倒骨折による寝たきりを予防するために、日常生活の場において運動習慣をつける事を目的とした転倒予防事業を、行政と共に地域住民を含んだ多職種連携の理念を基に実施した。当市における介護予防事業の対象者は、概ね3万7千人である。しかしながら、全ての対象者を指導するには問題が多いため、先ず始めに指導者を養成する目的で転倒骨折予防リーダー研修会を実施した。

【方法】

受講者は、民生・児童・福祉各委員、健康体操協会、在宅介護ならびに地域包括支援センターの職員、保健センターの理学療法士、歯科医師、及び医師から募集した81名であった。期間は、平成19年12月から平成20年3月までに4回（1回2時間）実施した。主な内容は、転倒予防の動機付け講話と、実地研修として「健脚度　商標登録第 4752854」を用いて「歩く」「またぐ」「上がって降りる」等の移動動作と、動的なバランス能力を示す「つぎ足歩行」ならびに開眼片足立ちを各自で測定した。測定結果は、測定個人評価（バランスチャート）に記入し、性別、ならびに同世代の結果と比較した。さらに、ストレッチ体操・筋力増強運動・歩き方・バランス訓練を指導した後で、在宅で持続可能な予防体操を参加者全員で作製した。

【結果ならびに考察】

今回の研修会において、多職種から多数の参加が得られ、地域における転倒予防事業についての理解が深められた。また「手のひらに太陽を」の曲を選択し、イスに座って実施できる独自の体操を作製した。本年4月より市内16地区において介護予防事業が実施されている。今回の研修会に参加した指導者が核となり、地域ぐるみの住民参加型事業として発展していく事を期待したい。

O－1－2

地域住民に対応した転倒・介護予防教室への取り組み　第１報
～Base Line を検討し活動変容を試みる～

○可成孝多[1)]　谷口浩子[1)]　生原加奈江[1)]　山本勝也[1)]
清水啓子[2)]　今西賀子[2)]　石村朋子[2)]
１）医療法人　十字会　野島病院リハビリテーション科
２）小鴨・明倫地区地域包括支援センター

【はじめに】

近年、介護・転倒予防への関心やニーズは高まる一方で、医療経済の財政苦は否めない現状である。そんな中、サービスの概念が量から質へ移行しエビデンスの高い研究が数多くされている。しかし大都市圏では大規模なエビデンスレベルの高い研究が可能な状況であるが、地方格差の現状も課題である。今回、包括センターより通年の予防事業参加の要請を請けたので、上記も踏まえてその取り組みを報告する。

【目的】

地域住民に対応した事業内容にするため、Base Line としての情報収集と、それらを検討した事業プロトコルの作成。

【対象　方法】

参加者 29 名。(70±8.9 歳)評価には基本チェックリスト(以下リスト)を用い、転倒暦・転倒不安がある者を転倒予備群(以下予備群)と位置づけた。予備群を従属変数とし、各リスト項目の意味するカテゴリーを独立変数として、SPSS11.5 を用い単変量解析を行った。

【結果】

各カテゴリーオッズ比は IADL:2.3 倍、運動器:4.86E 倍、栄養:0.29 倍、口腔:14.0 倍($p<0.05$)、閉じこもり:11.42 倍($p<0.05$)、認知:4.55 倍、うつ:22.50 倍($p<0.05$)。

【考察】

結果より、予備群となりえる危険因子は口腔機能・閉じこもり・うつに該当する者が示唆された。逆に運動器が危険因子としては該当しなかった。これは地域住民のライフスタイルが農業を主としているなどの背景から影響したと考える。これに対し効果的な事業を行うためには危険因子改善が重要であると捉え、事業テーマを“活動と参加”とし、日常からの意識づけや参加意義を重要視した取り組み、また“活動の場”を提供することで地域住民の活動変容を目指す事とした。運動器に対する介入エビデンスが高まる中、生活範囲を捉えた事業の取り組みは、今後の展開における位置づけやサービスの質を高めていく点において重要と考える。

O－1－3

生活行動と転倒の関連性　＝第一報＝

○三谷　管雄1）2）　清水　正人3）　萩野　浩4）　安保　雅博5）　黒沢　洋一6）
1）清水病院リハビリテーション部／理学療法士
2)鳥取大学大学院健康政策／学生
3）清水病院　整形外科／医師
4)鳥取大学医学部保健学科／医師
5)東京慈恵会医科大学　リハビリテーション講座／医師
6)鳥取大学健康政策医学／医師

【目的】

高齢者の転倒要因に関して、内的要因は高齢者の誰しもが有する可能性がある。予防の観点ではこれらの兆候が出現する前に早期のリスク発見が重要である。今回我々は日常生活で習慣化しうる行動と転倒について調査を行い、今後の「転倒リスクの早期発見」につながるパイロットスタディとしてその結果を報告する。

【対象と方法】

地域で自宅生活をしており要介護認定を受けていない転倒予防教室の参加者 53 名（女性 41 名、男性 12 名、平均年齢 73.4±7.8 歳）に対し、日常の生活行動と転倒について自記式質問票を用いて調査し、過去 1 年間の転倒の有無により転倒群 14 名と転倒無群 39 名に分類した。質問内容は「年齢」「性」「BMI（体重(kg)／身長(cm)^2）」「治療疾患の有無（高血圧、心疾患、脳血管疾患、糖尿病、骨関節疾患、その他）」の他、以下の生活行動チェック「自転車」「軽農作業」「牛乳を飲む」「メディア体操」「手摺なしの階段昇降」「和式トイレ」「頭の高さ以上の洗濯干し」「ベッドの利用」「三食の食事」「立位での更衣」であった。2 群間で年齢とBMI は平均値の比較、それ以外の各項目と転倒の有無の関係はχ^2 検定を行った。有意水準は危険値 5%未満をもって判断した。

【結果】

2 群間の平均年齢、BMI は有意差が無く、転倒と性差、治療疾患の有無との間に関連性は無かった。生活行動で転倒有無と有意な関連性があったのは「立位での更衣」「和式トイレ」「頭の高さ以上の洗濯干し」「手摺なしの階段昇降」であった。

【考察・まとめ】

地域在住の高齢者の転倒と「立位での更衣」や「和式トイレ」などの生活行動困難の間に関連性が見られた。これらの動作は先行研究で報告されている加齢下で起こる筋力やバランスなどが起因しうるが、いずれも簡単に自己チェックすることが出来るため、遂行困難になった時点でなんらかの介入が必要と思われる。

O－1－4

三田市における転倒予防教室の取り組み
～教室終了後の運動継続を目的に～

○尾倉朝美　北島宏和
三田市民病院　リハビリテーション科／理学療法士

【目的】
三田市では平成 19 年度、介護予防事業として転倒予防教室を実施した。教室は 6 週間と短く、教室終了後の運動継続に重点をおいて取り組んだ。

【方法】
参加者は 65 歳以上の介護認定を受けていない者で、過去 1 年間に転倒既往、または転倒不安がある者とした。教室は週1回を 6 週間実施し、転倒予防の認識を高めること、転倒予防体操等の運動習慣の習得を目的とした。教室終了後は自宅での運動を基本とし、自主運動グループを設立し参加を促した。また、定期的に運動継続や転倒予防について記載した“ころばんだより”を郵送した。身体機能評価は、教室開始時と半年後に椅子立ち上がりテスト(CS-30 テスト)、片脚立位、握力を測定。全参加者 85 名（平均年齢 72.7±4.5 歳）のうち、運動継続の有無を確認できた 69 名と、両日とも身体機能測定ができた 44 名について分析した。

【結果】
教室終了後の運動継続率は 69 名中 76.8%。身体機能を測定した 44 名の継続率は 77.3%であり、継続群では CS-30 テストが 14.9±3.8 回/30 秒から 19.8±6.5 回/30 秒と有意に向上した($p<0.001$)。片脚立位も 35.1±22.8 秒から 44.6±22.0 秒と向上($p<0.01$)、右握力は 25.7±7.7kg から 26.8±6.9kg となった($p<0.05$)。非継続群では CS-30 テストのみ 13.0±4.9 回/30 秒から 15.8±3.3 回/30 秒となった($p<0.05$)。

【考察】
短期間の教室では教室終了と同時に運動も中断し、身体機能が向上しないことも多い。今回の継続率が得られた要因として、①運動習慣の習得を重視、②運動継続の重要性の根拠を含めた十分な説明、③終了後も参加できる場所の提供、④定期的な喚起、⑤半年後の身体機能測定を目標としたことが挙げられる。短期間の教室でも運動継続の促し方で身体機能の有意な向上が可能であることが示唆された。

O－1－5

地域在住の高齢者における転倒予防自己効力感と血液性状、体力との関連について：小菅横断研究

○上岡洋晴[1)] 本多卓也[2)] 岡田真平[3)] 北湯口純[4)] 鎌田真光[4)] 川野因[5)] 日田安寿美[5)]

1) 東京農業大学地域環境科学部身体教育学研究室／研究者

2) 東京大学大学院教育学研究科身体教育学講座

3) 身体教育医学研究所

4) 身体教育医学研究所うんなん

5) 東京農業大学応用生物科学科公衆栄養学教室

【目的】
地域在住高齢者の転倒予防自己効力感と血液性状と体力との関連性を明らかにすることを目的とした。

【デザイン】
横断研究

【セッティング】
一地方自治体

【参加者】
山梨県小菅村に在住する 65 歳以上の高齢者で、要支援・要介護状態や入院中でない 132 名（調査率 38.9%、男性 50 名、女性 82 名）

【アウトカム】
10m 全力歩行、最大 1 歩幅、40cm 踏台昇降、つぎ足歩行、握力の測定を行った。主要アウトカムは HDL コレステロールであり、総コレステロール、LDL コレステロール、ヘモグロビン A1c などの血液検査も行った。膝・腰の疼痛の有無、過去 1 年間の転倒回数を調べた。転倒予防自己効力感では、床からの立ち座りなど 10 項目からなる質問紙(40 点満点)を用い、37 点以下を恐怖群と 38 点以上を非恐怖群として 2 群に割付した。

【結果と考察】
男女ともに年齢を共変量とした共分散分析の結果、2 群間において 5%以下で有意であったのは、10m 全力歩行と最大 1 歩幅であり（恐怖群が低値）、血液性状との関係は認められなかった。男女ともに 40cm 踏台昇降とつぎ足歩行も、恐怖群が有意に低値であった。男女ともに膝と腰の疼痛の有無、過去 1 年間の転倒とも関連がなかった。メカニズムの説明として、HDL コレステロールが歩行速度や膝伸展力と関連する(Volpato et al, JAGS 56:621-9,2008)、身体機能と関連する(Lndi et al, Age Ageing 36:514-20,2007)という報告との一貫性が得られない結果となった。今後、HDL コレステロールや自己効力感、移動・バランス能力との相互の因果関係を説明するためにコホート研究や RCT 研究が望まれる。

【結論】
地域在住の高齢者の転倒予防自己効力感と血液性状との間には有意な関連性はないが、移動能力とバランス能力は強く関連していた。

口演発表 2

病院における活動（1）

大ホール 10:00～

座 長 山本 博司 （ 高知大学名誉教授 ）

O－2－1 当院における転倒予防対策と課題
～転倒防止あみだシステムから見た、転倒者の特徴～
久保田 和美 医療法人社団清明会 静岡リハビリテーション病院
作業療法士

O－2－2 リハビリテーション専門病院における転倒が多い時間帯と転倒要因の分析
福山 悟史 医療法人社団清明会 静岡リハビリテーション病院
理学療法士

O－2－3 入院中における転倒事故が ADL 改善に及ぼす影響
松橋 淳 浜脇整形外科病院 リハビリテーション科

O－2－4 転倒を繰り返す脳血管障害者の因子について
中澤 陽介 医療法人社団清明会 静岡リハビリテーション病院
理学療法士

O－2－5 転倒リスク者に対する転倒予防訓練の効果と意義
北村 淳治 医療法人社団浅ノ川 桜ヶ丘病院 作業療法室
作業療法士

O－2－6 前向き調査による関節リウマチ患者の転倒頻度と予測因子
林原 雅子 鳥取大学医学部整形外科 医師

O－2－1

当院における転倒予防対策と課題
～転倒防止あみだシステムから見た、転倒者の特徴～

○久保田　和美1)、野田　幸男2)、熊谷　範夫1)、福山　悟史3)
医療法人社団清明会　静岡リハビリテーション病院
1)作業療法士
2)医　師
3)理学療法士

【はじめに】
当院では平成16年2月より、独自の転倒危険予測樹形図「転倒防止あみだシステム」を導入している。今回、当システムによるデータをまとめ、若干の知見を得たので報告する。

【転倒防止あみだシステムとは】
入院時面接により、移動の自立状況・判断力の状態・転倒歴の有無を指標に転倒予測率を8段階に算出し基本的対策を行うための樹形図である。転倒予測率が最も高いのは、全てのリスク要因が陽性の場合の76%である。

【対象・方法】
対象は、平成17年4月から平成19年3月に転倒として報告された1412件である。方法は、転倒インシデントレポートに記載された対象者の対策レベルを集計し、分析を行った。

【結果】
転倒が最も多いのは、移動介助および判断力低下した者の545件(38.6%)であった。次いで、前者に転倒歴(＋)の者の458件(32.4%)、移動介助、転倒歴(－)、判断力正常の者の180件(12.7%)、となった。移動に介助が必要で、判断力低下が認められる者が、全転倒者の70%を占めている。また、1年毎のデータと3年間のデータの集計を比較したが、同様の結果となった。

【考察】
当院では入院時より、当システムを元に、滑り止めシート、センサーマットの設置、ベッド柵固定、安全帯装着など、対策を施行している。また、入院当日より、リハ担当者が個々に合わせた介助方法を病棟職員に指導し、転倒予防に努めている。現在、院内転倒による受傷は年間1～2件と減少している。しかし、年間の転倒は400～500件が報告されており、転倒を繰返す患者も少なくない。また、3年間の集計より、転倒者層に変化が見られない事より、現在の対策では充分とは言い難い。今後もシステムにおける対策の効果を検証し、院内転倒防止に取組んでいきたい。

O－2－2

リハビリテーション専門病院における転倒が多い時間帯と転倒要因の分析

福山悟史
医療法人社団清明会　静岡リハビリテーション病院
リハビリテーション科／理学療法士

【目的】

転倒が多くなる時間帯の転倒場所、転倒状況から転倒要因を分析し転倒予防対策の立案に活用する。

【方法】

対象は平成 16～19 年度までの 4 年間に当院入院中に転倒された方で、転倒延べ数 1811 件の転倒インシデントレポートから転倒した時間（分の位を省略し 1～24 時で分類）、転倒場所、転倒状況について集計した。

【結果】

時間帯は 6 時・10 時・13 時・18 時が多くなる 4 峰性の結果となった。転倒場所は多い順に 6 時「病室」83%「トイレ」11%、10 時「病室」49%「訓練室」24%、13 時「病室」67%「訓練室」16%、18 時「病室」88%「トイレ」8%であった。転倒状況は多い順に 6 時「トランスファー時」40%「ベッドからの転落」34%、10 時「トランスファー時」28%「歩行時」19%、13 時「トンランスファー時」31%「車椅子からの転落」20%、18 時「トランスファー時」40%「車椅子からの転落」29%であった。

【考察】

6 時は起床してすぐの時間であり、完全に覚醒していないために本来の動作能力を十分に発揮できず、安全面への配慮も不十分になりやすい時間と言える。病棟の人員配置を増やす・病棟巡視を多くする・ベッド周囲の環境整備などが望まれる。10 時、13 時は病棟巡視を増やすことも必要であるが訓練室での転倒も多く、訓練士の不注意から起こることも予想され適切な自立・監視・介助の評価を行い注意を促す・自主練習中や担当患者の場所を離れる時には周囲の状況も含め注意を払うなどの配慮が必要となる。13 時、18 時はトランスファー時の転倒が多いことから食後にベッド臥床を望む方が多いと予想され、病棟巡視を増やし、患者様の状況を把握し対応することが望まれる。今後は転倒理由を明らかにし具体的な転倒予防対策を立て実施していく。

O－2－3

入院中における転倒事故が ADL 改善に及ぼす影響

○松橋淳 1)3)　四海公貴 1)3)　長峯寛子 1)3)　玉川育美 2)3)　津留里佳 2)3)
新堂弥生 2)3)　木下智絵 2)3)　金山光薫 2)3)　上藤友美 2)3)　安邑亜紀 2)3)
1)浜脇整形外科病院　リハビリテーション科
2)浜脇整形外科病院　看護部
3)浜脇整形外科病院　転倒転落検討委員会

【目的】

整形外科単科病院における転倒転落事故を ADL 評価である FIM に視点を置いた分析を行い、ADL 改善の為の視点検討することである。

【対象】

H20/2/1～5/31 の期間に入院した 60 歳以上の患者 353 名中リハビリ(以下リハ)介入した患者 323 名を対象とした。転倒群 30 名(84.7±6.7 歳)非転倒群 293 名(75.3±9.0 歳)である。

【方法】

転倒転落事故報告書を基に対象者を転倒群と非転倒群に分類した。

また対象者のリハ介入時と終了時の FIM・リハ介入回数をデータベースより抽出、さらに FIM 効率(FIM 変化量/リハ介入回数)を算出した。

統計解析は、転倒群と非転倒群の比較には Mann-Whitney の U 検定にて、介入時と終了時の比較には Wilcoxon の符号付順位和検定にて比較検討を行った。(危険率 5%未満)

【結果】

①転倒群と非転倒群の比較

有意差なし項目:平均年齢・介入日数・介入時 FIM(運動項目)・FIM 効率(全項目)・FIM 変化量(全項目)

転倒群＜非転倒群:終了時 FIM(全項目)

②介入時と終了時の比較

介入時＜終了時:両群(運動項目)

【考察】

近年 ADL 改善を目的としてリハを行う上でリハ介入効率の指標として FIM 効率が有用と言われている。しかし今回の結果から、こと入院中における転倒事故に関してだけ言えば転倒は FIM 効率に影響を及ぼさないことが推察され、転倒に対するリハ効率の視標としての有用性は低いと考える。

しかしリハ終了時の FIM 得点は転倒群が非転倒群に比べ低く自立度が低い状態である。転倒が ADL 改善に何らかの影響を及ぼしたと考えられるが、結果的に転倒群の FIM 得点が低かったとも捉えることもでき、転倒事故そのものが ADL 改善の要因として捉えるには不十分な結果となった。

今後は、転倒事故前後での FIM の経時的変化を捉え、転倒が ADL に及ぼす影響を検討する必要がある。

O－2－4

転倒を繰り返す脳血管障害者の因子について

中澤　陽介
医療法人社団清明会　静岡リハビリテーション病院　理学療法士

【目的】

本研究は脳血管障害者の繰り返し転倒のリスク因子を分析し、新規入院患者の入院初期の機能から繰り返し転倒リスクの高さを見分ける事で、繰り返し転倒者を減少させる事を目的とする。

【方法】

当院に入院している脳血管障害者 67 名に対して、入院時の身体機能・精神機能・ADL 能力に関して 45 項目の評価を実施し、その後 2 ヶ月以内の繰り返し転倒の有無を調査した。その結果に対して、転倒リスクの高い項目を統計学的手法を用いて選出した。統計処理はロジスティック回帰分析を用い、有意水準は 5%以下とした。なお、本研究において 2 回以上転倒した場合を繰り返し転倒と設定した。

【結果】

対象者 67 名のうち、入院 2 ヶ月以内の繰り返し転倒者は 10 名という結果だった。繰り返し転倒の有無に対して 45 項目の関連性を、単ロジスティック回帰分析を用いて解析したところ 7 項目（座位リーチ・せん妄・失行・更衣上半身・更衣下半身・問題解決・失認）があがった。これらに対して項目同士の関連性を調べる為に、多重ロジスティック回帰分析にて解析したところ繰り返し転倒リスクの高い因子として座位リーチ（要監視・介助群）、失行（有群）、更衣上半身（FIM6 点以下群）の 3 項目が選出された。この 3 項目を評価尺度にして、実際の転倒データを用いて確率計算をしたところ、感度は 75%、特異度は 88%という結果だった。またオッズ比で繰り返し転倒の危険度を示したところ座位リーチ（要監視・介助群）が 9.0、失行（有群）が 9.8、更衣上半身（FIM6 点以下群）が 6.6 という結果だった。

【考察】

繰り返し転倒は身体機能だけでなく、判断力も大きく関わってくる事が推察されるが、その判断力というものを数値化する事は困難であり、評価者の裁量に拠っている部分が多かった。今回選択された3項目を評価する事で、繰り返し転倒リスクを推察でき、実際の転倒者数を減少させる事が可能になると考える。

O－2－5

転倒リスク者に対する転倒予防訓練の効果と意義

○北村淳治　長井拓也　藤島健一　岡田千砂
医療法人社団 浅ノ川 桜ヶ丘病院　作業療法士

【目的】

当院は、精神科病棟の高齢化に伴い,転倒者の増加がみられる.そこで,転倒危険因子の一つである「筋力低下」に焦点をあて,転倒予防訓練を試みた.

【研究方法】

1. 期間:平成 19 年5月～平成 19 年 10 月
2. 対象と方法
   1) 転倒回数
   対象:平成 19 年 5 月,6 月の 2 ヶ月間での転倒経験者 15 名(男性 7 名女性 8 名),年齢 65.6±2.7 歳 (M±SE).
   方法:転倒予防訓練を平成 19 年 7 月より 4 ヶ月間, 1 回 30 分週 2 回実施し,転倒回数の推移,また性差, 年齢差についても検討.
   2) 健脚度測定
   対象:訓練参加者 29 名(男性 9 名　女性 20 名),年齢 66.8±2.0 歳,
   訓練非参加者 34 名(男性 24 名　女性 10 名),年齢 61.3±1.9 歳. (転倒の有無に関わらず)
   方法:訓練実施期間の前後で,健脚度測定(5m 全力歩行,最大一歩幅,20cm 踏み台昇降,握力)を参加者・非参加者について測定, 比較.また,年齢差についても検討.

【結果】

1. 転倒回数
   1) 訓練参加者では,有意に減少が認められた.
   2) 性差では転倒回数の推移に有意差が認められなかった.
   3) 年齢差について,70 歳未満では有意に減少した.70 歳以上では有意差は認められなかった.
2. 健脚度測定
   1) 非参加者では, 5m 全力歩行、最大一歩幅共に能力減少が認められた. 参加者では,いずれも有意差が認められなかった.
   2) 非参加者 70 歳未満では, 5m 全力歩行・最大一歩幅で能力低下が認められた.70 歳以上では,いずれも有意差は認められなかった.

【考察】

結果より転倒回数の減少が著明にみられたことから,訓練はきわめて転倒予防に有効であることが判明した.また,齢が若いと訓練の効果は現れやすいが, 活動性が低下していれば筋力低下は著明に起こることも分かった.日常生活における活動性の向上が,下肢筋力向上や転倒予防に不可欠であると考えられる.

O－2－6

前向き調査による関節リウマチ患者の転倒頻度と予測因子

○林原雅子、萩野浩、片桐浩史、岡野徹、豊島良太
林原雅子　岡野　徹　豊島良太　　鳥取大学整形外科　（医師）
萩野浩　　鳥取大学医学部保健学科　（医師）
片桐浩史　鳥取大学付属病院リハビリテーション部　（医師）

【目的】

関節リウマチ（以下 RA）患者の転倒頻度は高いと考えられているが詳細な報告は少なく、これまで前向き調査は行われていない。本研究の目的は RA 女性患者に対して 1 年間の前向き調査を行い、転倒頻度とその要因を明らかとすることである。

【方法】

外来通院中の RA 女性 84 名（50～82 歳　平均 64.7 歳）を対象とした。全例調査開始時に、リウマチ関連アンケート、転倒関連身体能力検査、重心動揺検査、DXA による骨密度及び筋肉量測定、血液検査、ライフコーダによる運動量を調査した後、自己記入式転倒調査票（カレンダーを印刷したはがき）を配布し、転倒日を自記の上毎月回収した。1 年間に転倒を経験した症例を転倒群、転倒を経験しなかった症例を非転倒群として、両群を比較してその予測因子を検討した。

【結果】

転倒は 40 名（50%）にみられ、2 回以上の転倒は 26 名（32.5%）、期間中の転倒による骨折を 3 名に認めた。年齢、BMI、stage、mHAQ は両群間に差はなかったが、転倒群では class の高い症例が有意に多かった。ステロイド内服量や睡眠薬内服の割合、また疼痛関節数に差はなかったが、転倒群で下肢手術、降圧利尿薬内服の割合が有意に高かった。また転倒関連身体能力検査では、転倒群で踏み台昇降と立位片脚起立時間が有意に劣っていた。しかしライフコーダを用いた平均運動量に差はみられなかった。重心動揺検査では転倒群で動揺が大きい傾向で、開眼時矩形面積が大きく、開眼時単位面積軌跡長が短かった。骨密度、筋肉量、炎症反応、血中ビタミンD濃度に差はなかった。有意差のあった項目について多重ロジスティック回帰分析を行った結果、降圧利尿薬内服（OR4.4,95%CI1.0-19.3）、立位片脚起立時間(1 秒延長)(OR0.98, 95%CI0.97-0.99)が有意な予測因子であった。

【考察】

RA の転倒にはバランス能力低下が強く関与していることが示唆された。また下肢関節障害や疼痛、またそれによって引き起こされる ADL 低下、内服など様々な要因が複合して高率な転倒に結びつくと考えられる。

口演発表 3

運動介入

大ホール 11:00～

座 長 田島 直也 （ 財団法人弘潤会 野崎東病院 院長 ）

O－3－1 トレッドミル歩行により誘発される視覚性運動知覚への経験による影響
谷部 好子 東京大学大学院教育学研究科身体教育学コース 大学院生

O－3－2 運動器不安定症に対する当院の取り組み
新村 秀幸 北整形外科 理学療法士

O－3－3 転倒予防の使命を帯びて誕生したゲームマシン「ドキドキへび退治」
高杉 紳一郎 九州大学病院リハビリテーション部 医師

O－3－4 高齢者の転倒防止に対する低周波振動負荷訓練の試み
川本 美有紀 香川県立白鳥病院 リハビリテーション科 理学療法士

O－3－5 運動器機能・姿勢・歩行機能向上を目的とした介入が転倒・骨折関連危険因子に及ぼす効果
朴 眩泰 東京都老人総合研究所 健康長寿ゲノム探索 研究員

O－3－6 一般臨床医における転倒予防のための運動療法の確立
－多施設共同無作為化比較試験－
岩本 潤 慶應義塾大学病院スポーツクリニック 医師

O－3－1

トレッドミル歩行により誘発される
視覚性運動知覚への経験による影響

○谷部　好子[1)]、多賀　厳太郎[2)]
1）東京大学大学院教育学研究科身体教育学コース／大学院生
2）東京大学大学院教育学研究科身体教育学コース／准教授

【目的】
身体運動はそれにより誘発される視知覚との間に強固な連関を持つ。また、エスカレータが止まっていると歩きづらいように、歩行にまつわる知覚の予測は状況に依存する。我々はトレッドミル上という状況での歩行と視知覚の連関を調べる。

【方法】
実験目的を知らない健常若年者 21 名を被験者とした。刺激画像には輝度が正弦波状に変化する水平の縞を用いた。縞の位相は試行毎に一定のスピードで変化し、垂直方向に動いて見える。位相変化が 180 度付近になると運動方向は上下曖昧になる。知覚された運動方向が上下半々になった位相を閾値として求めた。被験者は立位条件下あるいはトレッドミル歩行（時速 3.3km）条件下でこの縞を見、上下どちらに動いて見えたかを回答する。画像提示時間は 1 試行毎 3 秒、提示位置は足元である。また、トレッドミルトレーニング経験の有無を質問紙で聞いた。

【結果】
非経験者（nTR）10 名・元トレッドミルランナー（pTR）7 名・現トレッドミルランナー（TR）2 名のデータが得られた（不明 1 名および教示に従わなかった 1 名は解析から除外）。分散分析により、閾値の 2 条件間の差は 3 群で有意に異なることが示された（$F=4.0287, df=2/16, p<.05$）。nTR は歩行条件下において、立位条件下より画像を下向きの運動として知覚しやすかった（two tailed paired $t(9)=3.75, p<.01$）。TR/pTR ではこの傾向は見られず、有意ではないものの特に TR は立位中に画像を下向きの運動として知覚しやすかった。

【考察】
普段の歩行で、地面は概ね視野の上から下へ移動する。トレッドミルに慣れていない場合、曖昧運動画像は普段の歩行が示す通り歩行中に下向きに知覚されやすくなる。経験によりこの傾向は逆転し得る。歩行と歩行に伴う視知覚との間に連関があり、連関は地面やトレッドミルなど状況に応じ生成されると考えられる。

O－3－2

運動器不安定症に対する当院の取り組み

○新村 秀幸1） 浅井 剛2） 北 潔3）
1）北整形外科 理学療法士
2）神戸学院大学 総合リハビリテーション学部 理学療法士
3）北整形外科 医師

【はじめに】

近年、高齢者の増加に伴い転倒事故が増加傾向にある。転倒事故は運動機能低下、閉じこもり、転倒恐怖等の様々な障害を招き、転倒事故自体が次の転倒のリスクとなっている。転倒予防ではそれらの連鎖を止めることが重要であり、比較的早い段階での取り組みが求められる。2006 年に運動器リハビリテーションが設立され、当院では運動器不安定症の他、要介護者、特定高齢者を問わず、外来高齢患者に対して転倒予防を取り組んでいる。

【評価】

当院は外来のみの整形外科診療所であり、患者の多くは運動器の痛み、外傷などを主訴としている。慢性疼痛を抱える外来患者に対しては医師による診察を行い、問診の中で生活機能や基本動作について聴取する。その中で虚弱高齢者、転倒経験者または生活機能低下が疑われる場合には、説明と同意を得た後、機能テストを行う。機能テストは開眼片脚起立時間、Time up and Go test を行い、初期評価として記録する。この機能テストは月に 1 回の頻度で実施し、対象者の状態を経時的に評価している。また准看護師によって Barthel Index、老研式活動能力指標、職業および家屋環境など聴取する。

【運動器リハビリテーション】

理学療法士は医師の指示による治療を実施し、各部可動域や筋力などのスクリーニングテストを行う。その結果から、治療と平行して下肢や全身機能を中心とした運動療法を実施する。運動療法の内容は、各検査結果を参考にカンファレンスを実施して個別に運動プログラムを作成する。理学療法実施予定日以外の来院時には、運動器リハビリテーションに係る研修を修了したセラピストの指導の下、セルフエクササイズも併せて実施している。

【効果】

個人差、年齢差はあるものの、運動指導および運動療法によって運動機能は確実な向上を示している。教育的な側面では、セルフエクササイズや歩行および室内環境の指導、また運動療法実施時の転倒に対する注意喚起によって、自身の運動機能改善や転倒予防への意識向上につながっている。

O－3－3

転倒予防の使命を帯びて誕生したゲームマシン「ドキドキへび退治」

○高杉紳一郎 1), 禰占哲郎 1), 河野一郎 1), 上島隆秀 1),
岩本幸英 2), 池澤　守 3), 河村吉章 4)
1)九州大学病院リハビリテーション部
2)九州大学整形外科
3)株式会社バンダイナムコゲームス社長室ウェルネス事業部
4)株式会社ナムコ BFE グループ

【ゲームで機能改善】

我々はナムコ社と共同で，ワニワニパニック等のゲーム機が，デイサービスに通所する高齢者の身体機能（ファンクショナルリーチや反応時間）を改善する介入研究データを既に得ており，「精一杯楽しみながら運動を継続すれば，結果として機能が向上する」ことを知り，本物のエンターテインメントの大きな可能性に驚かされた．しかし歩行速度や下肢筋力に改善は見られず，「既存ゲーム機の転用」という方法論の限界も痛感した．

【新型マシン開発】

そこで，企画段階から医療人と企業人がプロジェクトチームを作って，「転倒予防に重要な，つま先あげ，もも上げ，サイドステップの3種の動作を，楽しく自然に引き出す」ように設計した前代未聞のゲーム機開発に取り組み，「ドキドキへび退治」の名で 2006 年から福祉市場で発売を開始した．機構としては，既存のロングセラー機「ワニワニパニック」の仕組みを応用し，正面2基と両サイド2基の計4基のへびが不意に頭を出し，これを瞬時に足で踏みつけて「目と足の協調機能」を高める設計となっている．

【筋活動と脳活動賦活】

ゲーム中の筋活動について成人男性を対象に表面筋電図で測定したところ，下肢筋群（前脛骨筋，大腿四頭筋，中殿筋）に瞬発的かつ活発な活動が認められた．また，NIRSを用いて前頭葉血流を測定したところ，へびの出現頻度に応じて酸素化ヘモグロビンの漸増が認められ，ゲーム終盤のラッシュ時に最高潮に達する状況が観察された．

【課題と展望】

このゲーム機は，2004 年にナムコ社が開設した通所介護施設「かいかや」に設置されて好評を博しており，今後は介入試験を行って機能向上効果を確かめる必要がある．日本が世界に誇るゲーム文化の「快の動機づけ」を医療福祉の世界に活かして，「心が動けば，体も動く」「自然に手が伸び，足も出る」ようなリハ技術に，笑顔の花を咲かせたい．

O－3－4

高齢者の転倒防止に対する低周波振動負荷訓練の試み

○①川本美有紀 ②飯田志乃 ③増井直美
④辻伸太郎⑤阿部真行 ⑥廣瀬珠美 ⑦森諭史 ⑧山田英司
①香川県立白鳥病院 リハビリテーション科/ 理学療法士
②東かがわ市 保健課/保健師
③東かがわ市 保健課/保健師
④香川県立白鳥病院 整形外科 / 医師
⑤香川県立白鳥病院 整形外科 / 医師
⑥香川県立白鳥病院 リハビリテーション科/ 理学療法士
⑦聖隷浜松病院 整形外科 / 医師
⑧香川大学医学部付属病院 リハビリテーション部 / 理学療法士

【目的】

転倒予防において高齢者の運動機能の維持・強化が重要である. 平成15年度より5年間, 転倒防止訓練として 60 歳以上の高齢者のべ 146 名に対して低周波振動負荷運動を行った. その安全性と効果を検討する.

【対象および方法】

初回訓練のみを対象にした. 対象は 70 名(60～82 歳 平均 68.1 歳)である. 医師による問診の後, 低周波振動負荷訓練を 6 カ月間行った. 訓練は低周波振動負荷装置上でスクワット運動を 1 分×3 セット, 週 2 回行った. 毎回, 訓練の前後に血圧・脈拍の測定と健康状態についての問診を行った. 6 カ月間の訓練の前後に片脚立位時間, 足趾把握能(タオルギャザー), 足関節背屈筋力, 10mのジグザグ歩行時間を計測し、超音波骨評価装置による踵骨骨密度測定も行った.

【結果】

安全性については, 訓練により血圧の上昇や体調不良を訴えるものはなかった. 訓練効果は片脚立位時間が平均 21.24 秒改善した($P<0.001$). タオルギャザーが平均 3.67 秒改善した($P<0.05$). 右足関節背屈筋力が平均 49.15Nm 強化された($P<0.001$). 10mのジグザグ歩行時間が平均 0.44 秒改善した($P<0.01$). 右踵骨骨密度(T スコア:%)は平均 1.3%増加した($P<0.05$).

【考察】

低周波振動負荷訓練により、足関節の背屈筋力及び足趾把握能が向上した. これらの機能の改善により立位の安定性が増したと考える. 歩行能力も向上し, この訓練により転倒防止が期待できる. また, 訓練の安全性についても、訓練中の心拍数の増加や訓練前後の血圧の変動が少なかったことから、運動強度も低く心肺機能に負担をかけず高齢者にも実施できると考える.

本訓練方法は運動負荷が低く安全で、高齢者の転倒予防の訓練として効果的である. また、骨密度の上昇を認めたこととあわせて高齢者の転倒より生じる骨折の予防としても有望である.

O－3－5

運動器機能・姿勢・歩行機能向上を目的とした介入が転倒・骨折関連危険因子に及ぼす効果

○朴　眩泰：東京都老人総合研究所　健康長寿ゲノム探索・研究員(Ms.C.)
金　強中：紀尾井町メディカルクリニック・院長（M.D., Ph.D.）
小松泰喜：東京大学大学院　身体教育学講座・研究員(P.T., Ph.D.)
朴　相甲：東亜大学スポーツ科学学部・学部長(Ph.D.)
武藤芳照：東京大学大学院　身体教育学講座・教授(M.D., Ph.D.)

【目 的】

高齢者の骨折原因の大部分は転倒であり、米国老年病学会は高齢者の事項率と死亡率の重大原因のひとつは転倒であると報告している。近年、転倒予防を目的とした介入研究が進んでいるが、最近のシステマティック・レビューによると、最も効果的介入方法は転倒の多くの危険要因を改善できる多面的介入研究であると報告している。しかし転倒予防に関する多面的介入の EBM（Evidence Based Medicine）研究はまだ少ない。本研究は転倒予防のため、無作為割付法による長期間介入研究を実施し、高齢者の運動器機能向上を含む転倒予防の危険因子の改善することを目的とした。

【方 法】

50 名の高齢者（65-70 歳）を対象とし、年齢を考慮した無作為割付方法により運動群（25 名）と対照群（25 名）にした。運動群は運動器機能・姿勢・バランス・歩行機能向上のための運動介入を一年間実施した。介入君は定期的な中程度以上の活動を 20 分以上を持たないことを原則とし、文化活動に関する講座を 1 年間行った。測定項目は重心動揺（総軌跡長・重心移動距離）、DEXA 法による骨密度（腰椎・大腿骨頸部・大腿骨近位部）、身体組成、転倒暦、骨代謝（副甲状腺ホルモン，オステオカルシン，デオキシピリジノリン）、腱脚度である。

【結 果】

最大歩行速度・歩幅、骨吸収マーカー、大腿骨頸部・近位部、軌跡長において運動群は対照群に比べ有意な改善が見られた。

【考 察】

最近、転倒危険因子への多面的介入が 23%もの転倒を減らしたが、骨折リスクの減少には効果が小さかったという報告がある、その原因としては考えられるのは大腿部の骨密度低下と転倒方向に関連するバランス・歩行・姿勢調節機能である。本研究では無作為割付方法による長期間の多面的介入により、運動器・バランス・歩行機能向上のための介入が転倒や骨折関連危険因子の効果的な改善傾向があると考えられる。

O－3－6

一般臨床医における転倒予防のための運動療法の確立
－多施設共同無作為化比較試験－

○岩本　潤、竹田　毅、松本秀男
慶應義塾大学病院スポーツクリニック

【目的】
高齢者の転倒予防には、柔軟性、身体バランス、筋パワーの改善が重要である。本研究の目的は、一般臨床医による多施設共同無作為化試験により、高齢者の転倒予防のための運動療法の効果を明らかにすることである。

【対象および方法】
5施設でリクルートした68名の歩行可能な高齢者（ボランティア：男性7名、女性61名：平均年齢76.4歳）を無作為に34名ずつ、運動療法群と非運動療法群（対照群）の2群に分けた。運動療法は柔軟体操、バランス訓練（Tandem standing、Tandem gait、片脚立ち訓練）、筋パワー訓練（Chair rising 訓練）、足踏み（重心移動あり）からなり、これを週3回、5ヵ月間行った。エンドポイントは両群の転倒発生率とした。統計学的検討は、ITT 解析、分散分析反復測定およびカイ2乗検定により行った。

【結果】
運動療法群34名と対照群33名が5ヵ月間の試験を終了した。対照群に比べて運動療法群では、10m歩行時間、Timed Up & Go (TUG)の有意な改善は得られなかったが、柔軟性（指先−床距離）、Tandem standing 時間、 Tandem gait ステップ数、 片脚立ち時間、Chair rising time、歩幅は有意に改善した。その結果、5 ヵ月間の転倒発生率は対照群（12.1%）に比べて運動療法群（0.0%）で有意に低かった（χ^2=4.383、P=0.0363）。また運動療法は安全であり、転倒による重大な外傷などは認められなかった。

【結語】
高齢者において、柔軟性、身体バランス、筋パワーの改善を目的とした運動療法は転倒予防に有用であることが明らかとなった。本研究の結果は一般臨床医における転倒予防のための運動療法の確立に寄与するものと考える。

ポスター発表　1

姿勢・動作評価

大会議室　12:30～13:40（1時間10分）

座　長　　半田　一登　（　社団法人　日本理学療法士協会　会長／理学療法士　）
　　小松　泰喜　（　東京大学大学院教育学研究科　身体教育学講座
　　リサーチフェロー/理学療法士　）

P－1－1　高齢者の立ち上がり動作からみる易転倒性の検討
　　居波　祐子　　介護老人保健施設　寺田ガーデン　理学療法士

P－1－2　最大一歩幅によるダイナミックな移動からスタティックな直立状態に至るまでの
　　姿勢制御に関する研究　；　高齢者と若年者の比較からか
　　朴　相俊　　東京大学大学院教育学研究科　身体教育学講座　大学院生

P－1－3　地域高齢者における障害物跨ぎ動作の特性と Dual-Task による影響
　　高取　克彦　　畿央大学健康科学部理学療法学科　理学療法士

P－1－4　対象の違いが Timed Up and Go test に与える影響について
　　松山　太士　　医療法人財団新和会八千代病院　理学療法士

P－1－1

高齢者の立ち上がり動作からみる易転倒性の検討

○居波　祐子 1)・阿部　友和 2)・末次　結美 1)・山田　和政 2)
1)介護老人保健施設寺田ガーデン
2)星城大学　リハビリテーション学部

【方法】

対象は、若年健常女性 6 名（以下若年者群）、高齢健常女性 6 名（以下高齢者群）の計 12 名とした。方法は、至適坐位から両上肢を胸の前で組んだ状態での立ち上がり動作を可能な限り速く行わせた。殿部離床後の膝関節最大屈曲位から最大伸展位までを膝伸展相とし、その際の関節角度変化、関節トルクを計測した。2 群間の比較を non-paired t test にて分析した。尚、統計学的有意水準を $P<0.05$ とした。

【結果】

立ち上がり動作時間は、若年者群 0.9 秒、高齢者群 1.1 秒であり、両群間に差は認められなかった。関節角度変化における骨盤・下腿傾斜角度は、高齢者群が有意に大きく、関節トルクにおける股関節伸展トルクは、高齢者群が有意に小さかった。

【考察】

高齢者群における股関節伸展トルクの低下は、骨盤傾斜角度の増加による床反力ベクトルと股関節中心との位置関係の変化によるものと考えられた。この変化が体幹前傾の制限や下腿傾斜角度の増加を惹起し、高齢者の立ち上がり動作を鉛直方向優位の動作パターンにさせたものと推察した。また、膝・足関節トルクに有意差を認めなかった原因として、股関節トルクの低下に対する膝・足関節トルクの compensatory mechanism が考えられた。

以上より、高齢者の立ち上がり動作は，骨盤・下腿傾斜角度の増加による鉛直方向有意の動作パターンであることが示唆され、この動作パターンが、後方への易転倒性を引き起こす原因のひとつとなっているものと考えられた。

P－1－2

最大一歩幅によるダイナミックな移動からスタティックな直立状態に至るまでの姿勢制御に関する研究 ;高齢者と若年者の比較から

○朴 相俊[1] 朴 眩泰[2] 上岡洋晴[3] 朴 晟鎭[2] 小松泰喜[1] 岡田真平[4] 武藤芳照[1]
[1]東京大学大学院教育学研究科身体教育学講座
[2]東京都老人総合研究所健康長寿ゲノム探索
[3]東京農業大学地域環境科学部
[4]身体教育医学研究所

Key words : elderly , postural control , dynamic state , static state
高齢者 , 姿勢制御 , 動的状態 , 直立状態

【目的】

この研究は若年者と高齢者における移動状態から直立状態に移行する過程で見られる姿勢制御に関する特徴を明らかにすることが目的である.

【方法】

健康高齢者 8 名(平均年齢 67 歳)と健康若年者 8 名(平均年齢 23 歳)を研究の対象とした. 全ての被験者には説明を口頭にて行う形でインフォームドコンセントを実施し,全ての被験者から同意が得られた. 被験者は動的状態(一歩最大歩行)から直立状態での過程をフォースプレートの上で実施した. そのときのフォースプレートから得られる足圧中心はサンプリング周波数 100Hz で,両足がフォースプレート上に到達した時点から 15 秒間を測定した.

【結果】

結果は高齢者群が若年者群に比べ,足圧中心からの前後方向/左右方向の距離において異なる姿勢制御をみせ,また,動的状態から直立状態に移行する時において有意な分散値をみせた. この研究の結果から高齢者群が若年者群より足圧中心の距離平均と動的状態から直立状態に移行する時での分散値が異なることが明らかにされた.

【考察】

以上の研究結果はシンプルでかつ,高齢者にストレスを与えない姿勢制御に関する評価手法の開発が高齢者の姿勢分析に非常に役に立つことを示唆した.

P－1－3

地域高齢者における障害物跨ぎ動作の特性と Dual-Task による影響

高取 克彦
畿央大学健康科学部理学療法学科/理学療法士

【目的】
障害物への躓きは高齢者にとって頻度の高い転倒原因の1つに挙げられている。しかし，動作中の認知課題負荷がその安全性や動作特性に及ぼす影響は散見される程度である。本研究の目的は，地域高齢者の障害物跨ぎ動作特性が認知課題の同時負荷(Dual-task)により影響されるか否かを調査することである。

【方法】
A 県在住の地域高齢者 29 人(平均年齢 72.4 歳)を対象とした。課題動作は 5m の歩行路に設置した高さ 4cm の障害物を跨ぐこととした。手順は，まず任意歩行速度での跨ぎ動作特性を評価し，次に認知課題(語想起課題)を負荷した Dual Task 下での動作特性を評価した。評価項目は空間的指標として，跨ぎ動作前の足部―障害物間距離(PD)，クリアランス距離(CD)，跨ぎ動作後の足部―障害物間距離(PoD)，ストライド距離(SD)，ストライド距離/足部―障害物間距離の比率(%PD)を測定し，時間的指標には接地からクリアランスまでの時間(PT)，重複歩時間(ST)，重複歩時間/クリアランス時間率(%PT)を測定した。また動作の失敗(障害物への接触もしくは介助を要した場合)の有無も記録した。

【結果】跨ぎ動作のみでは全被験者が課題を成功したが，Dual-task 下では，29 人中 3 人が動作を失敗した。Dual-Task による動作への影響として，空間的指標では認知課題負荷後に PoD の有意な減少と%PD の増大が認められ(各 $p<.01$)，時間的指標では ST と%PT に有意な増加が認められた($p<.01$)。

【考察】
今回，課題動作の失敗は全て認知課題負荷により生じており，その原因は全て PD 減少による踵と障害物との接触であった。これらから，地域高齢者の障害物跨ぎ動作は認知課題付加により，クリアランス前距離および時間の増大と跨ぎ後の踵―障害物間距離の減少を招き，障害物に踵から接触する危険性が高いことが示唆された。

P－1－4

対象の違いが Timed Up and Go test に与える影響について

○松山太士 1, 2)　山田和政 2)
1)医療法人財団新和会八千代病院／理学療法士
2)星城大学大学院健康支援学研究科／理学療法士

【目的】

Timed Up and Go test（以下 TUG）は、起立・歩行・着座の総合的評価を簡便に行えることが特徴とされている。その一方で各動作がどのような比率で TUG に影響しているのかは判別できない。本研究の目的は、TUG に及ぼす各動作の影響が疾患によってどのように異なるかを明らかにすることである。

【対象および方法】

対象は、若年健常者 12 名と入院・外来患者 47 名とした。TUG 測定は原法に準じ、総所要時間に加えて測定場面を録画したビデオを用いて起立・歩行・着座の各動作に分けて所要時間を計測した。各動作所要時間が総所要時間に占める比率を算出し、それぞれ stand 比、gait 比、sit 比とした。TUG 総所要時間と stand 比、gait 比、sit 比との各関連性について Pearson product-moment correlation coefficient を算出した。また、自立歩行可能な大腿骨頚部骨折者（骨折群）、若年健常者（健常群）、極軽度片麻痺者（麻痺無し群）の 3 群を対象から抽出し、ANOVA と多重比較にて検討した。

【結果】

TUG 総所要時間と stand 比には負の相関(r=－0.41)が、gait 比には強い正の相関(r=0.62)が、sit 比には負の相関(r=－0.43)が認められた。TUG 総所要時間は骨折群、麻痺無し群、健常群の順で有意に大きく、gait 比は骨折群より健常群と麻痺無し群が有意に小さく、sit 比は骨折群より健常群と麻痺無し群が有意に大きかった。

【考察】

TUG を構成する各動作の比率は、総所要時間が遅くなるほど歩行の影響が大きくなり、起立と着座の影響は小さくなることが示唆された。疾患による影響については、若年健常者と高齢健常者に近い極軽度片麻痺者では各動作の比率に違いはなかったものの、大腿骨頚部骨折者では歩行の影響が大きくなり、着座の影響は小さくなることが明らかとなった。

ポスター発表　2

姿勢・動作・バランス評価

大会議室　12:30～13:40（1時間10分）

座　長　萩野　浩（鳥取大学医学部保健学科／附属病院リハビリテーション部
教授／部長）
安田　彩（東京厚生年金病院リハビリテーション室　作業療法士）

P－2－1　女性高齢者の水平保持能力と股関節外転筋力の関係について
河本　耕一　　医療法人社団寿量会　熊本健康・体力づくりセンター
健康運動実践指導者

P－2－2　上肢の振り上げ動作における股関節トルクについての検討
－立位と膝立ち姿勢の比較－
井阪　美智子　　関西医療学園専門学校　理学療法学科　理学療法士

P－2－3　高齢者における歩行時姿勢とバランス能力に関する検討
三村　聡男　　慶友整形外科病院　慶友転倒骨折予防医学センター　医師

P－2－4　椎体骨折(VF)、非椎体骨折(NVF)及び変形性脊椎症(OA)はそれぞれ独立して静的重心動揺(ふらつき)に影響を与える
杉下　岳詩　　田附興風会医学研究所　北野病院　第1研究部　研究者

P－2－5　エキセントリック収縮する大腿直筋の働きと転倒予防について
長谷川　昌司　　北浜ダンススタジオ　社交ダンス教師

P－2－1

女性高齢者の水平保持能力と股関節外転筋力の関係について

○河本　耕一[1)]　井福　裕俊[2)]　髙橋　修一朗[3)]
1）医療法人社団寿量会　熊本健康・体力づくりセンター/健康運動実践指導者
2）熊本大学教育学部/研究者（准教授）
3）医療法人社団寿量会　熊本健康・体力づくりセンター/医師

【背景】
高齢者の転倒の代表的な内的要因として、感覚要因および運動要因が複雑に絡み合って発生する姿勢調節能力の低下が挙げられる。バランスを保持する際、感覚要因では視覚が主要な役割を果たし、運動要因のなかでは体幹上部・骨盤・大腿部の側方安定性に股関節外転筋群が股関節内転筋群と並んで寄与している。

【目的】
本研究では、高齢者の股関節外転筋力と水平保持能力との関係を明らかにしようとした。

【方法】
被験者は、女性高齢者 18 名（73.6±3.5 歳）と女性若年者 11 名（21.1±0.9 歳）であった。水平保持能力は、左右の傾きを検出するバランス測定器（竹井機器工業社製）を用いて測定し、開眼または閉眼で 15 秒間乗ってもらい、その間水平を保持した時間を計測した。股関節外転筋力は、徒手筋力測定器（HOGGAN 社製）を用いて測定し、体格差を考慮した筋力／体重（N/kg）を算出した。高齢者群と若年者群の 2 群間の比較には *t*-検定を、股関節外転筋力と水平保持時間の関係については回帰直線を求め、2 群間で傾きの差の検定を行った。

【結果および考察】
開眼・閉眼の両条件下において、両群とも股関節外転筋力と水平保持時間の間に正の相関がみられた。つまり、股関節外転筋力が強いほど、水平保持時間は長くなった。さらに回帰直線の傾きは、閉眼時では両者の間に差がみられなかったが、開眼時では高齢群が大きかった。このことは、同じ股関節外転筋力の低下がみられた場合、高齢者の開眼時の水平保持時間はより大きく低下することを意味する。

【結論】
年齢に関わらず、股関節外転筋力が高いほど水平保持能力が高いこと、そして高齢者にとって水平保持能力を向上させるためには、股関節外転筋力を増強させることが有効であることが示唆された。

P－2－2

上肢の振り上げ動作における股関節トルクについての検討
－立位と膝立ち姿勢の比較－

○井阪美智子[1)]　西守隆[1)]　金井一暁[1)]　今岡真和[2)]
1）関西医療学園専門学校　理学療法学科
2)守田会いぶきの病院　リハビリテーション科

Key Word ： 上肢振り上げ・振り下げ動作・立位・膝立ち

【目的】

股関節伸展筋活動を要求させる運動として、膝立ち姿勢で両上肢を振り上げる動作を選択することがある。これは立位姿勢に比べ、膝立ち姿勢は膝部を支点として姿勢を保持しているため、股関節伸筋活動を要求させやすいと推測されるからであろう。本研究は、上肢振り上げ動作中の股関節のトルク発揮パターンを解析した。

【方法】

健常者２名(男性、年齢24±3歳)を対象。被験者にはメトロノームにて104bpm（速い運動）と44bpm（遅い運動）のリズムで、肘伸展位で両上肢同時に連続振り上げ動作を行なわせビデオ撮影し、Frame-DIAS2 を用いデジタイズ（速い運動 120Hz、遅い運動 60Hz）した。データ解析は、上肢振り上げ・振り下げ動作で肩関節に要求されるトルクを求め、逆動力学より股関節のトルクを算出した。

【結果】

立位、膝立ち姿勢の両方とも上肢振り上げ動作初期では股関節伸展トルクが生じ、振り上げ最終時および振り下げ動作初期に、股関節の屈曲トルクが生じていた。2 症例の傾向は、膝立ち位で股関節屈曲トルクが著明であった。

【考察】

振り上げ初期に股関節伸展トルクが大きいことは、上肢を挙上する際に、その反作用で体幹が前傾するのを制動するために働いた。また振り上げ最終および振り下げ初期で股関節屈曲トルクが大きいことは、上肢の運動を切り替える際に体幹を鉛直位に保持することに作用したと考えられた。

この膝立ち姿勢では、膝関節や足関節の運動が伴いにくい姿勢であるため、上肢の運動によって生じる体幹の動きを制動するために、直接的に作用したものと考えられる。

近年、股関節屈筋の筋力強化が、転倒予防につながると言われているが、本研究の結果は、上肢振り上げ動作は、股関節伸筋群のみならず、屈筋群の著明な活動を呈し、転倒予防につながる運動プログラムになると考えられる。

P－2－3

高齢者における歩行時姿勢とバランス能力に関する検討

三村　聡男（慶友整形外科病院／医師）
大高洋平　藤原俊之　宇沢充圭　里宇明元

【はじめに】

我々は昨年の本研究会で、静止立位時姿勢とバランス能力に関する検討を行い、異常姿勢の有無が動作バランス指標に影響を及ぼすことを報告した。今回、歩行時の高齢者姿勢を分類し、運動・バランス能力との関係について検討した。

【対象および方法】

対象は健常高齢者 89 名(73.4 歳)。姿勢分類は歩行時の側面動画撮影により、A 群(正常)、B 群(胸椎後彎)、C 群(腰椎後彎)の 3 群にわけた。体格指標、握力、Timed Up&Go Test、片脚立位時間、Functional Reach Test、40cm 踏台昇降を測定し、Frenchay Activity Index(FAI)を聴取した。解析はクラスカルワーリス検定後、Post-hoc test として、Schffe`s test を用いて群間比較を行った。

【結果】

歩行時の姿勢分類では、A 群 33 名、B 群 35 名、C 群 21 名にわけられた。結果、身長(A 群 149/B 群 148/C 群 145cm)、体重(55/55/49kg)、握力(23/23/19kg)、TUG(8.1/8.6/9.7s)、片脚立位時間(73/35/20s)、FRT(34/32/28cm)、踏台昇降可能(61/60/24%)、FAI(35/33/30 点)と全ての項目において、クラスカルワーリス検定で有意差を認めた。Post-hoc test では、A 群―C 群間では身長、TUG、片脚立位時間、FRT、踏台昇降、FAI、B 群―C 群間では体重、FRT、段差昇降、A 群―B 群間では片脚立位時間の項目で有意な差を認めた。

【考察】

歩行時の姿勢異常を有する高齢者では、そうでない高齢者に比べ虚弱であることがわかった。静止時姿勢と動作時姿勢とは異なる場合もあり、静止時姿勢だけではなく、動作時姿勢の評価も重要と考えられた。

P－2－4

椎体骨折(VF)、非椎体骨折(NVF)及び変形性脊椎症(OA)は それぞれ独立して静的重心動揺(ふらつき)に影響を与える

○杉下岳詩[1](研究者)、藤田拓男[2,3](医師)、塚本達雄[4](医師)、大植睦[3](医師)、
藤井芳夫[2](医師)、宮内章光[2](医師)、高木康行[2](医師)
1. 田附興風会医学研究所　北野病院　第1研究部
2. カルシウム研究所
3. 医療法人大植会　葛城病院
4. 田附興風会医学研究所　北野病院　腎臓内科

【目的】

ふらつきの評価は転倒危険度の定量的評価に有用と考えられる事から、動機能低下を来す代表的な疾患である骨折、OAとふらつきの関係について検討した。

【対象・方法】

健常閉経後女性335名(平均66.9歳、46～91)を対象とし、背景因子聴取、身長、体重、身長短縮測定。胸腰椎等XP撮影による骨折及びOAの評価、腰椎骨密度(L-BMD)をDXA法にて測定。ふらつきの評価としてｸﾞﾗﾋﾞｺｰﾀﾞｰにて総軌跡長(SWAY)を測定。

【結果】

●VFに関する検討:　身長短縮,BMI,SWAYは骨折群で有意に高く、個数が増す毎に増加しており、
L-BMD,は骨折群で有意に低く、個数が増す毎に減少していた。

●NVFに関する検討:SWAYのみが骨折群で有意に高かった。

●OAに関する検討:年齢,L-BMD,SWAYが変形群で有意に高く、変形の進行と共に増加していた。

以上の結果より、SWAYを従属変数、VF,NVF及びOAの有無を独立変数として重回帰分析を行ったところ、VFとOA、特にVFの有無がより有意にSWAYと関係しており、年齢の影響を除いた検討でも同じ結果を得た。一方χ二乗検定による検討では、VF発症とNVF発症は関連していたが、OA発症とVF,NVF発症は独立していた。

【考察】

VFによる前傾姿勢及び、OAによる緩衝作用の喪失や椎対整列の乱れが姿勢の安定を損なわせる。一方、ふらつきは骨折危険因子である事から、これらが悪循環を起こしていると考えられる。

【結語】

1. VF,NVF,OA発症の規定因子は異なり、VFとNVF発症は関連した事象であるが、OAとVF,NVF発症は独立した事象である。2. SWAYは骨折及びOAの有無のみならずこれらの重症度とも関係があり、VFが最もSWAYと関係していた事から、骨折予防への介入が安定の維持に有効であり、ふらつきの改善が骨折予防に有用であると考えられる。

Ｐ－２－５

エキセントリック収縮する大腿直筋の働きと転倒予防について

長谷川昌司
北浜ダンススタジオ/社交ダンス教師

【目的】

エキセントリック収縮する大腿直筋の働きとして体を自由落下に向かわせない働き（抗重力作用・バランス作用）が存在し、これらの作用が転倒予防に生かされることを明らかにする。

【方法】

実演と考え方についての紹介を行う。

【結果】

エキセントリック収縮する大腿直筋に抗重力作用・バランス作用が存在することを自覚し、それらを活用できるように能力開発的訓練を行うことで転倒予防が期待できる。また、これらの作用を新しい知識として加えながら直立時及び二足歩行時において体が自由落下に向かわない理由について考えることで、意識の改革及び意識の向上の側面からも転倒予防が期待できる。

【考察】

直立時及び二足歩行時においてエキセントリック収縮状態にある支持脚の大腿直筋は、その筋肉長を短縮するように働くことによって膝鉛直線（ひざを通過する鉛直線）より前方に位置する股関節を膝鉛直線上に戻すように収縮力を発揮し続けている。 このエキセントリック収縮状態にある支持脚の大腿直筋に体を自由落下に向かわせない働きを意識的かつ積極的に認めたものが大腿直筋の抗重力作用である。そして、同様に意識的かつ積極的に脚部と体幹部の位置関係を適正に向かわせようとする働きを認めたものが大腿直筋のバランス作用である。

これらの作用の存在は、日常生活のなかで自覚されることが無く見逃され気づかずに来た。しかし、事実として存在するものであり、これらの作用の存在を自覚し活用することを習慣とするとき、大腿直筋の抗重力作用・バランス作用を前提とする状況では転倒は起きえないものと考えることができる。

ポスター発表　3

トレーニング方法

大会議室　12:30～13:40（1時間10分）

座　長　　上内　哲男　（　東京厚生年金病院リハビリテーション室　主任理学療法士　）
　　大関　真理子　（　ブルーシー・アンド・グリーンランド財団事業部
　　指導者養成課　課長　）

P－3－1　デイケアにおけるバランストレーニング教室の効果
山田　良　　森之宮病院リハビリテーション部　理学療法士

P－3－2　軽度要介護高齢者に対する低負荷トレーニングの効果について
村上　亜由美　　京阪ライフサポート 寝屋川デイサービスセンター
理学療法士

P－3－3　高齢者の転倒リスク認知とその改善の自覚をサポートするための工夫
ー「てんとう虫テスト」の開発ー
村永　信吾　　亀田メディカルセンター　リハビリテーション事業管理部
理学療法士

P－3－4　日本武術における体軸をつかった転倒エクササイズの試み
石橋　和正　　帝京平成大学　地域医療学部　柔道整復学科
柔道整復師／健康運動指導士

P－3－5　簡易型乗馬シミュレータによる運動介入が虚弱高齢者の身体機能に及ぼす効果
三谷　保弘　　国際医療福祉大学大学院保健医療学専攻
リハビリテーション学分野　理学療法士

P－3－6　前頭前野の活性化をめざす学習活動は、虚弱高齢者の身体機能、生活機能
およびケガを伴う転倒に効果をもたらすか？
岩本　愛弓　　福井赤十字病院　理学療法士

P－3－1

デイケアにおけるバランストレーニング教室の効果

○山田　良、山口　義隆、樋口　由美
森之宮病院リハビリテーション部/理学療法士

【目的】
近年、高齢者の転倒予防プログラムとして太極拳の有用性が報告されている。しかし太極拳の実施には特別な指導者を必要とする上、立位バランスの低下した虚弱高齢者にとっては安全に実施することが困難な場合があり、集団を対象にする際のリスク管理が難しい。そこで今回、座位姿勢を中心としたバランストレーニングを考案し、3ヶ月間の介入効果を検討した。

【方法】
デイケアを利用している要支援1～要介護 2 の高齢男女 15 名(80.8±1.3 歳)を対象とした。トレーニングは週 2 回3ヶ月間、計 24 回行い、1 回の教室は 30 分間行った。前半 12 回は座位でのプログラム、後半 12 回は対象者の能力に応じて立位でのプログラムを追加した。座位プログラムは体幹の側方バランス促進を狙い、立位プログラムは前後左右への滑らかな重心移動の運動要素を取り入れた。評価指標は、5m 歩行速度(快適・最速)、開眼片脚立位時間、Functional Reach(FR)、Timed up & Go Test(TUG)、転倒関連自己効力感尺度(FES)を教室前後で測定した。

【結果】
分析対象者は女性 9 名(80.7±4.1 歳)であった。脱落理由はデイケア利用の中止、変更(5 名)、1名は脳血管疾患のため分析から除外した。測定結果の平均値は全て維持、改善が認められ、バランス機能の指標である FR は 21.1cm→23.5cm、TUG は 16.6 秒→14.7 秒へ改善した。さらに新予防給付対象である要支援 1、2 (4 名)と、要介護 1、2 (5 名)との改善率比較を行なったところ、新予防給付対象者での効果が確認された。

【考察】
今回の介入により新予防給付対象者のバランス機能への効果が認められ、転倒予防につながる可能性が示唆された。しかしながら改善率の程度が小さく、今後、集団リスク管理と十分な効果をもたらすための運動負荷量の平衡が検討課題である。

P－3－2

軽度要介護高齢者に対する低負荷トレーニングの効果について

○①村上　亜由美、②樋口　由美、③岩本　愛弓
①京阪ライフサポート 寝屋川デイサービスセンター　理学療法士
②大阪府立大学　総合リハビリテーション学部理学療法学講座　理学療法士
③福井赤十字病院　リハビリテーション科　理学療法士

【目的】

今回我々は高齢者の転倒要因のひとつとされる身体機能に着目し、介入（転倒予防教室）を試みた。本研究の目的は、軽度要介護者に対し、個人でも実施可能な低リスク、低負荷量でのプログラムによる介入効果を検討することである。

【方法】

デイサービスを利用する要支援2～要介護2の男女13名（平均年齢86±4.1歳）を対象とした。当該施設において転倒予防教室を3ヶ月間、週2回計21回実施し、1回当たりのプログラムは、10分間の準備体操後、セラバンド®を使用した下肢中心の筋力トレーニングおよび、立位でのリズム体操を20分間実施した。14回目以降は、セラバンド®の負荷抵抗増加およびリズム体操の曲数追加により、プログラム全体の負荷向上を図った。同時に個人でも実施できるよう、イラストによるリズム体操の説明図と使用曲を配布した。介入効果の評価として、移動能力（5m歩行時間、Timed up and go）、バランス能力（開眼片脚立位時間）、膝伸展筋力および、転倒に対する自己効力感、老研式活動能力指標を教室前後で評価測定した。

【結果】

脱落者は4名（体調不良2、施設利用の曜日変更2）、分析対象者は9名であった。全ての評価項目で、教室前後の平均値比較において改善を認めたものの有意差には至らなかった。参加率の中央値（90%）を基準として2群比較を行ったところ、移動能力の改善率では、参加率の高い群で17.2%に対し低い群で－2.9%を示した（$p<0.05$）。

【考察】

今回の低負荷トレーニングによって、軽度要介護高齢者の歩行能力・バランス能力が向上する可能性が示唆され、その改善率は参加回数に依存することが示された。デイサービスの利用と連動する今回のようなプログラムでは、利用者だけでなく、施設職員にも体操の効果を理解してもらい、体操を施設として実施・継続してもらうことが重要である。

Ｐ－３－３

高齢者の転倒リスク認知とその改善の自覚をサポートするための工夫
－「てんとう虫テスト」の開発－

○1.村永信吾、2.平野清孝
1.亀田メディカルセンター　理学療法士
2.亀田健康増進センター　健康運動指導士

【目的】

転倒を引き起こす要因の一つである筋力低下などは、明らかな自覚症状がなく、転倒して初めてその問題に気づくことも少なくない。転倒を効果的に予防するためには、環境整備や個々の身体機能の向上は当然であるが、本人がそのリスクを認知し、改善のための取り組みを自覚することから始まる。その手段の一つに体力測定が用いられてきている。

今回、転倒リスクの高い高齢者を抽出するだけではなく、高齢者自身がそのリスクを認識、自覚することを目的としたスクリーニングテスト「てんとう虫テスト」を開発し、隣接地域で介護予防等に広く活用しているためその取り組みを紹介する

【方法】

測定項目は、年齢、性別、身長、体重、体脂肪に加え、身体機能として脚力（立ち上がりテスト）、バランス能力（ファンクショナルリーチ、タイムアップ＆ゴーテスト）、歩行能力（2ステップテスト）の３区分4種類とした。測定後、PC にてプリントアウト後、速やかに参加者へフィードバックする。その出力内容は、今回の結果で予測される転倒の危険性を「てんとう虫の数」で示した。歩行能力から「推定歩行年齢」を算出した。さらに転倒の危険性をゾーンで区分し、現在どのゾーンに位置しているかを視覚的に提示した。

【結果】

本テストは、転倒の危険性をてんとう虫数での表現や、推定歩行年齢等へ変換し視覚的に提示することに加え、立ち上がりテストのような「可否」を基準とした項目を取り入れたことから、数量的な判定基準で判定する測定よりも、簡便で自分のリスクを自覚しやすく、納得感が高かった。

【考察】

安全性はもちろんのこと、参加者への動機づけを高める測定項目の選択や視覚化するための工夫が転倒予防の成功につながると考える。

P－3－4

日本武術における体軸をつかった転倒エクササイズの試み

石橋和正
帝京平成大学　地域医療学部　柔道整復学科　助教

【目的】

日本武術には、柔道、空手、合気道など、相手を崩し倒し投げる技がある。転倒予防とは真逆の位置あると思われる。投げの技があるとすれば、それと同時に守る構えも存在する。
その重心の安定させるテクニックを使い転倒予防に応用することにより、エクササイズを考案した。

【方法】

武術には、身体に体軸が存在しその体軸を使い、攻撃に回転力をつけ、相手の攻撃をかわし、自分の重心を安定させる。その体軸は縦に中心軸と左右の肩股軸の３本あり、その軸に重心を移動して、体を安定させ攻撃力を高めることが出来る。この縦体軸は相手と肩と肩が衝突した時など、軸を右から左または、中心から右か左に移すことにより、安定した状態で衝突力をかわすことが出来る。この目的のエクササイズとして、体軸を移動し空手で言う、突きをおこなったり、当身をおこなう。２ 人組みになっておこなうバリエーションなど加え、エクササイズの楽しさを増やす。軸には縦だけではなく、横も存在する。代表的なものは丹田の軸であろう。柔道の背負い投げなど、支点が丹田より上だと投げづらく、下だと簡単に投げられてしまう。その横軸を使い、股関節、脊柱のインナーマッスル、コアトレーニングを、武術の技をアレンジしたエクササイズを通し行う。

移動しての重心トレーニングとして、大極拳てきな型をおこなう。大極拳に見られるゆっくりした動きを取り入れ、水が流れるような流派の空手の型をアレンジしてみた。

【結果】

身体を安定させる軸を本人とともに確認し、動作を再確認させ身体に動きを染み付かせことが目的になる。それを楽しく行うことによって、武術に含まれる要素をもとに、身体の使い方を学び、安定感を増す多いエクササイズになったと思われる。

【考察】

体格や身体の柔軟性など、エクササイズの強度も考える必要がある。長い間続けるには大極拳の要素を加えた型のバリエーションも増やす必要があると思われる。

P－3－5

簡易型乗馬シミュレータによる運動介入が虚弱高齢者の身体機能に及ぼす効果

○三谷保弘[1)]，矢野 透[2)]，酒巻栄治[3)]，向井公一[4)]，四宮葉一[5)]，木村哲彦[1)]
1）国際医療福祉大学大学院保健医療学専攻リハビリテーション学分野
2）介護老人保健施設ヒルズかどいけ
3）明海病院リハビリテーション科
4）四條畷学園大学リハビリテーション学部理学療法学専攻
5）松下電工株式会社先行技術開発所

【目的】

欧米ではリハビリテーションの手段として古くから乗馬が用いられている。我が国ではその効果を手軽に得ることができるよう簡易型乗馬シミュレータが開発された。そこで今回，虚弱高齢者に対して簡易型乗馬シミュレータによる運動介入を行い，身体機能に及ぼす効果について検討したので報告する。

【方法】

被験者は，デイケア施設を週2回以上利用する地域在住の虚弱高齢者21名とした。被験者を運動群と対照群の2群に無作為に割り付けた。運動群は，デイケア施設での通常の活動に加え30分間の簡易型乗馬シミュレータによる運動を週2回実施した。一方，対照群は，デイケア施設での通常の活動のみを実施した。介入期間は12週間とし，介入期間前後における開眼片足立ち時間，Functional Reach Test（FRT），5m歩行テスト（通常歩行と最大歩行），Timed Up and Go Test（TUG），静的立位での脊柱アライメントについて比較検討した。

【結果】

運動群では，開眼片足立ち時間，通常歩行での歩行時間，最大歩行での歩数，FRT，静的立位での腰椎前弯角と仙椎傾斜角に有意な改善を認めた。一方，対照群では，全ての測定項目において有意差を認めなかった。

【考察】

体幹機能は，姿勢調節やあらゆる動作を効率的に行うために重要とされている。簡易型乗馬シミュレータによる運動は，分節的でリズミカルな体幹運動が生じることから体幹機能を効率的に向上させることができると考えられる。これらのことから，今回，運動群の身体機能が向上したのではないかと考えられる。簡易型乗馬シミュレータによる運動は，鞍座位で行うため高齢者にも比較的容易に実施することができる。また，これらの運動により立位での身体機能を向上させたことは興味深い。しかし，身体機能の向上が必ずしも転倒予防に関係するとは限らず，今後，これらの運動介入が転倒予防に及ぼす効果について検討を行いエビデンスを構築する必要がある。

Ｐ－３－６

前頭前野の活性化をめざす学習活動は、虚弱高齢者の身体機能、生活機能およびケガを伴う転倒に効果をもたらすか？

○岩本愛弓１　樋口由美２　村上亜由美３
１福井赤十字病院／理学療法士
３大阪府立大学総合リハビリテーション学部理学療法学専攻／理学療法士
３京阪ライフサポート寝屋川デイサービスセンター／理学療法士

【目的】

近年、高齢者における前頭前野を活性化させる学習活動は、認知機能を改善させる効果があると報告されている。我々は、遂行機能や注意、感覚情報の統合などを担っている前頭前野を活性化させる学習活動が、虚弱高齢者の身体機能および生活機能の維持・改善効果や、ケガを伴う転倒の予防効果をもたらすのではないかと考え、本研究を実施した。

【対象と方法】

通所サービスを利用する高齢者（要支援１～要介護２）で、前頭前野の活性化をめざす学習療法®を継続する学習群（n=16，平均年齢 85.0 歳）、低負荷トレーニングを実施した低負荷トレーニング群（n=10，85.1 歳）、対照群（n=17，82.4 歳）の３群を設定した。評価項目は、身体機能として 5m歩行時間（快適・最速）、Timed Up ＆ Go test、生活機能として老研式活動能力指標をそれぞれ使用した。転倒予防効果を検証するために、ケガを伴う転倒状況を評価後 150 日間、追跡調査した。

【結果と考察】

身体機能は 5m快適歩行時間において、学習群の平均値（7.2 秒）が低負荷トレーニング群(7.5 秒)と近似した好成績を示し、対照群（9.8 秒）に比して有意に良好であった。生活機能では、老研式活動能力指標の下位尺度である社会的役割（4 点満点）において、対照群の 1.5 点に対し，学習群で 2.3 点を示した（p=0.06）。さらに、評価後 150 日間のケガを伴う転倒の発生率について、学習群（12.5%）は対照群の 23.5%に比較し低率であった。一方、低負荷トレーニング群では 30%を示した。

【結論】

虚弱高齢者に対する学習活動は、歩行能力や生活機能の維持・改善をもたらし、ケガを伴う転倒予防に対しても効果的であることが示唆された。今回の研究結果により、虚弱高齢者に対しては運動器のみならず複合的なプログラムによる取り組みが、機能改善に有効であると思われた。

ポスター発表　4

転倒恐怖とヒッププロテクター

大会議室　12:30～13:40（1時間10分）

座　長　　立入　克敏　（　たちいり整形外科　院長　）
　　太田　美穂　（　NPO法人水と健康スポーツ医学研究所　理事長/整形外科医　）

Ｐ－４－１　転倒恐怖の関連因子　－後期高齢者における検討－
　　渡辺　重人　　社会福祉法人慈生会　慈生会病院　リハビリ科　理学療法士

Ｐ－４－２　要介護高齢者の転倒恐怖感に影響を及ぼす要因
　　能村　友紀　　新潟医療福祉大学医療技術学部　作業療法士

Ｐ－４－３　下着とパンツ型おむつの着脱動作における若年者と高齢者の動作解析（2）
　　須藤　元喜　　花王株式会社　HCC 研究ﾊﾟｰｿﾅﾙﾍﾙｽｹｱ研2室　研究者

Ｐ－４－４　ヒッププロテクター使用による介護施設女性高齢者の転倒恐怖、Quality of Life（QOL）の変化
　　加藤　智香子　　名古屋大学医学部保健学科　理学療法学専攻
　　理学療法士

Ｐ－４－５　高齢者大腿骨頚部骨折を予防する新しいヒッププロテクターの開発
　　小室　元　　関西医科大学附属枚方病院　整形外科　医師

Ｐ－４－６　転倒による大腿骨頚部骨折予防対策　－ヒッププロテクター装着条件の検討－
　　大森　美和子　　関西医科大学附属枚方病院　看護部

P－4－1

転倒恐怖の関連因子　－後期高齢者における検討－

○渡辺　重人、奥田　貴佳、森田　真理子
社会福祉法人　慈生会　慈生会病院　リハビリ科　/　理学療法士

【目的】

高齢者の身体機能低下と転倒恐怖との関連が報告されているが、比較的身体能力の高い高齢者が対象となっている。そこで、地域在住の障害を持つ後期高齢者について転倒恐怖と関連因子について検討した。

【方法】

対象は本研究に参加の同意を得た、当院外来リハビリテーションに歩行補助具の有無を問わず歩行で通院中の 75 歳以上の高齢者 19 名とした。

転倒恐怖あり群となし群とで、過去1年以内の転倒歴、歩行補助具の有無、障害老人の日常生活自立度（以下生活自立度）についてχ^2検定、10m 最大歩行速度（以下 10m 歩行）、Functional reach test（以下 FRT）、身体能力認識誤差について Mann-Whitney の U 検定を用いて統計解析を行った。身体能力認識誤差は FRT の予測値と測定値から誤差を求めた。

【結果】

転倒恐怖あり群は8名（男性2名、女性6名、平均年齢 81.9 歳）、なし群は 11 名（男性4名、女性7名、平均年齢 82.2 歳）であった。各項目は（転倒恐怖あり群/なし群）転倒歴あり（5 名/4名）、生活自立度（J1：5 名、J2：2名、A2:1名/ J1：5 名、J2：6名）、10m 歩行〔秒〕（10.43±3.57/11.89±3.64）、FRT〔cm〕（19.6±3.7/20.1±6.2）、身体能力認識誤差〔cm〕（5.6±6.5/9.2±10.1）となり、すべての項目で2群間に統計的有意差はなかった。

【考察】

今回、10m 歩行や FRT は転倒恐怖と関連しなかった。また、その他の項目においても関連がみられなかったことから、全般的に身体機能が低下してくる後期高齢者では身体機能そのものより、その個人の周囲の環境や、その他の精神面が転倒恐怖と大きく関与しているものと考えられる。しかし現在、対象者はリハビリテーション実施中であり、今後各項目の変化に伴い転倒恐怖に変化がみられるか検討していきたい。

P－4－2

要介護高齢者の転倒恐怖感に影響を及ぼす要因

○1. 能村友紀　2. 二木淑子
1. 新潟医療福祉大学医療技術学部（作業療法士）
2. 京都大学大学院医学系研究科

【目的】
要介護高齢者における転倒恐怖感の関連要因を探るために，転倒恐怖感に関連する身体機能的転倒要因や活動自己効力感の因子構造について検討する．

【方法】
要介護高齢者 62 名（平均年齢 72.3±10.2 歳）に対して，転倒恐怖感に関する活動自己効力感と関連項目を調査した．調査項目は Timed Up & Go Test（TUG），5m歩行時間，片足たち時間，握力，下肢筋力，床からの立ち座り時間，段差昇降時間，Functional Reach Test（FR），前方・側方・下方に対する反応時間，Barthel Index（BI），健康度自己評価を調査した．分析方法は，活動自己効力感との関連には Spearman の順位相関分析，活動自己効力感を独立変数，相関のあった因子を説明変数としたステップワイズ法重回帰分析を行った．

【結果】
活動自己効力感と諸項目との相関分析では，TUG（$p<0.01$），5m歩行時間（$p<0.01$），握力（$p<0.05$），下肢筋力（$p<0.05$），段差昇時間（$p<0.01$），段差降時間（$p<0.01$），FR（$p<0.05$），側方動作時間（$p<0.01$），下方動作時間（$p<0.01$），BI（$p<0.01$），健康度自己評価（$p<0.05$）に有意な相関が認められた．重回帰分析の結果，活動自己効力感に影響を及ぼす因子として TUG（$\beta=-0.438$，$p<0.01$）と下方上肢動作時間（$\beta=-0.309$，$p<0.01$）が抽出された．

【考察】
要介護高齢者の活動自己効力感に影響を及ぼす因子として TUG と下方動作時間が関連要因として抽出され，我々の地域健康高齢者を対象とした結果と同様な因子が抽出された．転倒恐怖感の関連要因として移動能力に加えて，立位での垂直下方向に対する上肢動作反応の影響が示唆された．

P－4－3

下着とパンツ型おむつの着脱動作における若年者と高齢者の動作解析（2）

○須藤元喜　大野洋美　上野加奈子　小山貴夫　矢田幸博　土屋秀一
花王株式会社／研究者

【背景】

高齢者の転倒の発生場所は、トイレ、寝室、居間が約 3 分の 1 をしめることが報告されており、衣類、特に下着やパンツ型おむつの着脱動作の解析は、転倒予防の観点から重要であると考えられる。昨年の発表に重心動揺の結果を加えて、年齢差、サンプル差を検討した。

【目的】

高齢者の下着とパンツ型おむつの着脱動作の特徴を、若年者との比較により明らかにする。

【方法】

下着とパンツ型おむつの着脱動作時の主観、動作、筋電、重心動揺を計測した。（対象）平均 30 歳の若年者10 名と平均 68 歳の高齢者 9 名を対象とした。（主観的評価）はきやすさを 11 段階評価した。（動作解析）前額、左右肩峰、左右橈骨茎上突起上のマーカを撮影し、3 次元動作解析をおこなった。（筋電図）前腕、上腕の表面筋電図を記録した。（重心動揺）重心の総軌跡長を記録した。

【結果】

下着と比較してパンツ型おむつの影響は、あし入れ時の主観評価が低く、あし入れ時の時間が長く、あし抜き時の肩の揺れが小さく、筋負担が増加し、⑤あし入れ時の体の揺れが増加した。また、若者と比較した高齢者特徴として、①あし抜き時の主観評価が高く、②あし入れ時の手首の高さが低く、③あし抜き時の頭の最高位、最低位が低く、④体の揺れが大きかった。

【考察】

パンツ型おむつは、下着に比べ、材質、形、吸収体の有無などにより、はきにくく、時間がかかり、筋負担は増加し、体の揺れは増加した。また、加齢により身体能力の低下した状態ではさらにあし抜き時の判断が甘く、上体を低く構えるが、体の揺れはさらに増大した。以上の結果から、下着感覚での着脱にパンツ型おむつは達しておらず、特に高齢者の認知能力、バランス能力、筋力に配慮した改良が転倒予防の観点から重要と考えられた。

P－4－4

ヒッププロテクター使用による介護施設女性高齢者の転倒恐怖、Quality of Life（QOL）の変化

○加藤智香子[1]・猪田邦雄[2]・長屋政博[3]・徳田治彦[4]・奥泉宏康[5]・原田 敦[6]
[1]名古屋大学医学部保健学科/理学療法士
[2]医療法人三仁会あさひ病院,名古屋大学名誉教授/医師
[3]国立長寿医療センター骨関節機能訓練科/医師
[4]国立長寿医療センター臨床検査部/医師
[5]東御市立みまき温泉診療所/医師
[6]国立長寿医療センター機能回復診療部/医師

【目的】
ヒッププロテクター使用による転倒恐怖やQuality of Life（QOL）への効果を介護施設高齢者において検討すること。

【対象】
70 歳以上の介護施設女性高齢者でヒッププロテクター臨床試験参加者のうち、Mini-Mental State Examination (MMSE)21 点以上で、6ヶ月評価が解析可能であった32 名(ヒッププロテクター群 15 名、コントロール群17名)を対象とした。尚、ヒッププロテクター群15名のうち、硬質製品（セーフヒップ）を使用したのは9名、軟質製品（ヒップスター）を使用したのは6名であった。

【方法】
転倒恐怖の指標として転倒自己効力感尺度（Falls Efficacy Scale :FES）を、QOL の指標として MOS 8-Item Short-Form Health Survey (SF-8)を使用した。試験開始時と6ヶ月後に、FES、SF-8 における身体的サマリースコア（Physical Component Summary：PCS）と精神的サマリースコア（Mental Component Summary：MCS）を評価し、ヒッププロテクター群とコントロール群の間でそれらの変化を比較した。

【結果】
FES はヒッププロテクター群、コントロール群とも有意な変化はみられなかった。また、PCS、MCS も両群とも有意な変化はみられなかった。そして、この結果はヒッププロテクター群を硬質群、軟質群に分けて検討しても同様な結果が得られた。尚、ヒッププロテクター群のコンプライアンス（完全着用率十夜間以外着用率）は98.0±3.5%であった。

【考察】
介護施設高齢者において、ヒッププロテクターの使用が転倒恐怖や QOL に好影響を及ぼすという間接的効果は認められなかった。

Ｐ－４－５

高齢者大腿骨頚部骨折を予防する新しいヒッププロテクターの開発

小室 元
関西医科大学附属枚方病院 整形外科

【目 的】

大腿骨頚部骨折の発生率はヒッププロテクターによって減少する事が報告されているが、現在の製品は不快感や使いにくさの為に装着率が低く普及の妨げになっている。我々は最大の問題点である装着感と骨折予防効果を両立させた新しいヒッププロテクターを開発したので報告する。

【方 法】

1.衝撃吸収パッドの開発

従来用いられているものは衝撃吸収力は十分であるが硬さや重量の点で、装着しにくいものであった。我々は衝撃吸収力と装着感を両立させる衝撃吸収パッドとしてエアークッションを考案した。

2.転倒方向と衝撃力の測定

高齢者の転倒を再現することは困難である為、我々は高齢者に歩行様式と筋力分布が類似している処女歩行を開始した乳幼児の不随意の転倒を観察し、転倒方向と衝撃力を測定し、高齢者の平均体格に換算し、パッドの形状と装着位置を考案した。

3.形状と装着ウエアのデザイン

既存のヒッププロテクターは下着にパッドを装着するタイプで付け心地が悪く、排便に不便なことなどから装着率は高くない。看護師、介護士からなる研究チームを設立し、虚弱高齢者の生活状況に応じた実用的な形状とウエアデザインを検討し専門家の協力を得て、デザインを検討した。

4.高齢者へのモニタリング

ヒッププロテクターのプロトタイプをあらかじめ同意をえた高齢者に装着してもらい、装着感、使用状況を検討した。

【結 果】

1. エアークッションパッドは軽く柔らかく既存のヒッププロテクターより装着感に優れていた。
2. 転倒方向は後側方に多かった。衝撃力は従来の報告より低荷重であった。
3. デザインはアウターパンツタイプのものが装着感に優れていた。
4. 短期的には高齢者への着用コンプライアンスは良好であった。

【結 論】

開発した次世代ヒッププロテクターは装着感と骨折予防に必要な衝撃吸収力を両立させ得た。

P－4－6

転倒による大腿骨頚部骨折予防対策
－ヒッププロテクター装着条件の検討－

○大森美和子[1]、渕上望[1]、林えりか[1]、諏訪照美[1]、清水由紀子[1]、小室元[2]
1.関西医科大学附属枚方病院　看護部
2.関西医科大学附属枚方病院　整形外科

骨粗鬆症に起因する高齢者の転倒骨折の予防、その中でもADLを急激に低下させる大腿骨頚部骨折の予防は超高齢化社会に突入する我が国においては喫緊の課題である。我々は院内転倒骨折防止対策として、1. 院内転倒事故インシデントレポートの分析と2. 新たに開発したヒッププロテクターの装着モニターテストを施行した。

【結果】

1.転倒転落は夕方～朝にかけてが約 80%を占めていた。年齢 60 歳以上が約 80%を占めていた。診療科別では消化器外科内科、脳外科、整形外科、循環器内科の順に多かった。術後患者では手術後3日目離床時の転倒事故発生が顕著に多かった。2.新しいヒッププロテクターの装着感の平均は 3.27（4段階評価）と良好であった。装着率、装着意義の認識は女性の運動器疾患患者で認識が高かった。装着には骨折の危険性の認知が重要と考えられる。インシデントレポートの結果から、60歳以上で運動器疾患にかぎらず全身消耗性疾患のある方や、術後早期の方に、夜間装着することが効果的であることが示唆された。

【考察】

転倒骨折事故防止対策としては転倒の予防と傷害の予防の 2 段階があるものと考えられる。転倒の予防には介護者が容易に易転倒者を抽出できることが重要であるが、現在の転倒リスク判定では入院患者の半数以上が危険度 II、III であり絞り込みができていない。今後、容易に転倒リスクを判別できるスケールが必要である。そこで我々は坐位からの立ち上がり動作介助度と足部持ち上げ動作の分析より転倒リスクを判別しスケール作成を検討した。これら転倒高リスク者に直接的な傷害予防措置としてヒッププロテクターを装着することにより転倒骨折予防となる。

薬剤・睡眠・安全対策

大会議室 12:30～13:40（1時間10分）

座 長 奥泉 宏康 （ 東御市立 みまき温泉診療所 所長／整形外科医 ）
小原 淳 （ 東京厚生年金病院薬剤部 部長 ）

P－5－1 薬剤と転倒リスクの関連性について ～神経内科病棟における調査から～
林 優江 産業医科大学病院看護部 看護師

P－5－2 アレンドロネート製剤はビタミン D 活性化を促進して転倒を抑制する
小池 達也 大阪市立大学大学院医学研究科 リウマチ外科学 医師

P－5－3 転倒予防教室参加後の施設内危険箇所の確認と見直し ～デイケアで安全に過ごすために～
増田 香織 医療法人葦の会 デイケア「元気いっぱい」 介護福祉士

P－5－4 地域在住高齢者における睡眠時間と転倒
原 詠美子 慶友整形外科病院 薬剤師

P－5－5 事故・脱落に関する調査をもとにした安全管理マニュアル作成の取組み
杉山 眞澄 静岡県総合健康センター 保健師

P－5－6 職域における転倒予防活動 ～中高齢労働者の安全を守るために～
川越 隆 マツダ株式会社 安全健康推進部 健康推進センター

P－5－1

薬剤と転倒リスクの関連性について
～神経内科病棟における調査から～

○林優江 1), 宮下育子 1), 林田草太 2), 上中香代子 1)
産業医科大学病院看護部 1)／看護師　産業医科大学神経内科学 2)／医師

【目的】
当院神経内科病棟では入院患者の疾患特性から転倒リスクが高く，様々な転倒予防を行っている．今回更なる転倒予防のため，転倒リスクの一因である薬剤と転倒の関連について検討を行った．

【方法】
2006 年 4 月－ 2008 年 3 月に当院神経内科病棟入院患者で転倒をした 95 名を対象に，転倒場所や転倒時の状況，転倒時に内服していた薬剤名，また転倒前に行われた薬剤調整（新規開始，増量，減量，中止を含む）の有無について調査した．加えて 2006 年 4 月－ 2007 年 3 月の全入院患者 765 名の内服薬剤名を調査し，内服の有無により転倒率に差があるか統計学的に検討した（$\chi 2$ 検定）．

【結果】
転倒患者の平均年齢 70.0 歳，男女比は 2:1 で，転倒場所としてはベッドサイドやトイレなどが多く，排泄に関連する動作中に転倒した事例が多かった(56.8 %)．また転倒患者が内服している事が多い薬剤としては，酸化マグネシウム，塩酸プロピベリンなどの下剤や泌尿器科系薬剤が上位を占めた．一方転倒前に内服調整されていたのは 95 名中 68 名(71.6 %)で，この内の約 80 %が内服調整から 2 日以内に転倒していた．調整された薬剤は下剤や抗パーキンソン薬，睡眠薬などが多かった．そしてフマル酸クエチアピンと酢酸フルドロコルチゾンを内服した群は内服していない群に比べて転倒率が有意に高かった．

【考察・結論】
転倒患者が内服している薬剤としては下剤や泌尿器科系薬剤が多く，その理由としてこれらの薬剤の調整が効果的でないためトイレに移動する回数が増え，その結果転倒する機会が増加したと考えられた．また転倒と薬剤調整に関連があると考えられ，薬剤調整から 2 日以内は転倒に注意する，加えてフマル酸クエチアピンと酢酸フルドロコルチゾンを内服している患者については転倒するリスクが高いと認識する必要があると考えられた．

P－5－2

アレンドロネート製剤はビタミン D 活性化を促進して転倒を抑制する

○小池達也[1]、折戸芳紀[2]、橋本文彦[3]
1.大阪市立大学大学院医学研究科リウマチ外科学/医師
2.大阪社会医療センター整形外科/医師
3.大阪市立大学大学院経済学研究科/研究者

【目的】
骨粗鬆症治療薬のビタミン D とビスフォスフォネート(BP)製剤を比較すると、前者は転倒を減少させ、後者は骨密度を増加させることで骨折予防効果を発揮すると考えられている。しかし、BP 剤の大規模試験では基礎薬として天然型ビタミン D が投与されているため、両者の真の作用機序は不明である。そこで、転倒をエンドポイントして両薬剤の効果を直接比較した。

【対象と方法】
60 歳以上でエントリー前 1 年間に 1 回以上の転倒歴を有し、骨粗鬆症治療歴のないものを対象として、地域住民にマスコミを通じて募集をかけた。初回検査時に、25(OH)D・PTH・尿中 NTX を含む血液尿検査、腰椎骨塩量(DXA)、身体能力検査を行った。条件を満たした 72 名を初回測定の 25(OH)D レベルを基準にコンピュータランダム化し、D 群にはアルファカルシドール 1.0μg/日を、A 群にはアレンドロネート 5mg/日を投与し、半年ごとに同様の検査を行い 1 年間追跡した。両群ともにアスパラギン酸カルシウム 1200mg/日を投与し、転倒回数は日記形式で記録し、毎月電話連絡にて確認した。転倒に対する影響はポアソン回帰分析により SPSS を用いて検定した。UMIN-CTR 登録番号は C000000019 であり、保険診療での投薬は行っていない。

【結果】
D 群(n=36、73.2 歳、153.1cm、53.3Kg、25(OH)D 21.1ng/ml)と A 群(n=36、75.6 歳、152.0cm、50.2Kg、25(OH)D 21.6ng/ml)間にベースラインで有意な差を認めた項目はなかった。腰椎骨塩量は A 群でのみ増加し、尿中 NTX も A 群でのみ有意な低下を認めた。一方、年間の平均転倒回数は D 群 1.5 回、A 群で 0.9 回であり、ポアソン回帰分析にて転倒回数に影響を与えた項目としてアレンドロネート投与が過去の転倒回数と共に抽出された。経時的変化として、A 群では血清 Ca の低下に伴い、PTH 上昇、$1,25(OH)_2D$ 上昇が認められたが、D 群ではそのような変動は認めなかった。

【考察】
予想に反して A 群で転倒が抑制され、その作用機序として Ca 低下・PTH 上昇・ビタミン D 活性化という経路が予測された。BP 剤の大規模試験で、骨密度増加作用が充分でない半年目においても骨折抑制効果が発揮される一因ではないかと考える。

P－5－3

転倒予防教室参加後の施設内危険箇所の確認と見直し
～デイケアで安全に過ごすために～

○増田　香織1)　島崎かね子2)　藤沼　佳奈3)　谷口　豪3)
1)医療法人葦の会　デイケア「元気いっぱい」 介護福祉士
2)医療法人葦の会　デイケア「元気いっぱい」 介護士
3)NPO 法人運動器疾患総合研究所　 理学療法士

【はじめに】

一般的に，介護施設では利用者の安全面を考え，歩行不安定な方は施設内で車椅子の使用を勧める傾向がある．デイケア「元気いっぱい」では，利用者を対象に『生涯自立して生きがいのある生活が送れる事』を目標に，リハビリや集団体操に対し積極的に取り組んでいる．また，転倒のリスクは伴うが当施設では自宅での生活に近いものを提供する為，歩行可能な方には極力車椅子を使用していない．そこで今回，安全な施設作りをする為に当施設の職員が転倒予防教室にスタッフとして参加し，転倒に対する知識を深め現状を見直し，少しでもリスクを軽減する為の取り組みをしてきたのでここに報告する．

【方法】

1)平成 20 年 5 月 26 日～5 月 31 日の利用者の歩行方法の調査
2)施設内の転倒危険箇所を確認し，改善した．
3)危険箇所確認前後での転倒件数の調査

【結果】

1)総利用者数 359 名　男女比約 2:3　平均年齢 79 歳
　自立歩行 301 名・シルバーカー30 名・車椅子 28 名
2)転倒危険箇所:①水回りの床②リハビリ機器周辺やフロアの通路③車の乗り降り
改善点:①時間を決め，濡れている箇所が無いか確認．②利用者が安全に通れる通路を確保．見守りができるようなリハビリ時間の設定．③昇降時に台を準備．降り方を変更．
3)確認前の転倒 2 件／確認後 0 件

【まとめ】

私達は，当施設では 1 日の利用者数が多い事や歩行自立している方が多い事から，転倒の危険性を感じていた．実際に，危険箇所の確認前にリハビリ機器のある狭いスペースで 2 件の転倒事故が起きている．そこで，転倒予防教室にスタッフとして参加し転倒に対する知識を深め，『施設内の転倒事故を未然に防ぐ』という目的を持って，もう 1 度転倒危険箇所やリスクを確認し改善した事により，転倒件数 0 件となり安全で快適に過ごせる環境になった．今後も，転倒 0 件を目標に施設内の転倒予防と自宅でできる転倒予防を広めていきたいと考える．

P－5－4

地域在住高齢者における睡眠時間と転倒

○原　詠美子(慶友整形外科病院／薬剤師)
大高洋平　森田光生　篠原直子　三村聡男　宇沢充圭

【背景】

我々はこれまでに、地域在住高齢者において睡眠導入剤の服用と不眠が転倒危険因子になっている可能性が高いことを報告してきた。しかし、そもそも睡眠時間と転倒がどのように関連しているかについての報告はない。そこで今回、地域在住高齢者における睡眠時間と転倒について調査を行ったので報告する。

【対象および方法】

地域在住高齢者 134 名、男性 13 名、女性 121 名(平均年齢 73.9 歳;標準偏差 6.76 歳)を対象に、睡眠時間、過去 1 年間の転倒の有無、不眠愁訴の有無、睡眠導入剤服用の有無を質問紙にて実施した。解析は、睡眠時間を 6 時間未満(6H 未満)、6 時間以上 7 時間未満(6H-7H)、7 時間以上 8 時間未満(7H-8H)、8 時間以上 9 時間未満(8H-9H)、9 時間以上(9H 以上)の 5 群に分け、それぞれの 1)過去 1 年間の転倒経験率、2) 不眠愁訴率、3) 睡眠導入剤服用率について算出した。

【結果】

睡眠時間は、6H 未満が 11 名、6H-7H が 35 名、7H-8H が 38 名、8H-9H が 35 名、9H 以上が 15 名であった。1 年間の転倒経験率、睡眠導入剤服用率、不眠愁訴率、全てにおいて同様の傾向となり、横軸に睡眠時間、縦軸に各指標をプロットすると 7H-8H をボトムにそれぞれの指標は U 字型を呈した。すなわち、各指標とも最大値となったのは、6H 未満(36%、64%、73%)、次いで 9H 以上(20%、47%、27%)となり、最も少ないのは、7H-8H(5%、8%、8%)という結果となった。

【考察】

高齢者において、睡眠時間は 7 時間以上 8 時間未満において、1 年間の転倒経験率、不眠愁訴率、睡眠導入剤服用率ともに最も小さかった。従来は、睡眠導入剤の服用が転倒リスク因子としてとらえられていたが、睡眠時間そのものが、転倒発生のリスク因子となることが示唆された。

P－5－5

事故・脱落に関する調査をもとにした安全管理マニュアル作成の取組み

○杉山眞澄　永田順子　久保田晃生　石塚貴美枝
静岡県総合健康センター／保健師 他

【目的】
市町村保健センターと地域包括支援センター実施している、高齢者対象の「運動器の機能向上教室」や「転倒予防教室」等の教室の中途脱落や事故の実態を把握し、その要因を分析することで、安全で効果的な事業運営をすすめるための資料とする。

【方法】
静岡県内42市町および地域包括支援センター96ヶ所に対して、郵送による自記式配票調査法により、平成18年4月1日～11月30日まで実施した事業について、事業内容、対象、スタッフ、健康・運動機能等の評価の有無、中途脱落者の状況、ヒヤリハットと事故件数等を調査した。その後、配票調査でヒヤリハット・事故が発生した事業について、事業担当者に対象事例の状況を聞き取り調査した。

【結果・考察】
当該事業を実施していたのは37市町、地域包括支援センターは13施設、計71事業であった。このうち、事故は1事業(1件)、ヒヤリハットは16事業(22件)発生していた。聞き取り調査の結果、教室初回の運動機能のテストの際とボールを使ったゲーム中がそれぞれ5事例あったことが確認された。聞取りで把握できた 16 事例について、SHEL モデル(Software、Hardware、Environment、Liveware)による分析を試み、事業要領に安全面の記述がないことや、運動機能測定用具の使用方法に注意不足が認められた、見守るスタッフが不足していること。脳血管疾患後遺症や服薬中の対象者に配慮が足りないなどの課題が明らかになった。

【まとめ】
これらの結果をもとに「安全管理マニュアル」を作成した。このマニュアルは関係施設に配布し、安全管理のシステムづくりを促す資料とした。

P－5－6

職域における転倒予防活動
～中高齢労働者の安全を守るために～

○川越　隆（マツダ株式会社　安全健康推進部　健康推進センター）
菖蒲田裕子、矢熊眞理江、植田真由美、富永理絵、眞鍋里恵、細本清子

【目的】
転倒災害の発生件数は、近年増加傾向にあり、平成 18 年の全国調査では墜落・転落災害を抜きワースト・ワンとなった。加齢とともに身体機能が低下し、転倒災害が増加する傾向がある。本研究では、中高齢労働者の転倒状況と身体機能の評価を行った。さらに、身体機能を改善するため独自の転倒予防体操を実施し、転ばない身体づくりを行うことを目的とした。

【方法】
18 歳から 65 歳までの男性 126 名を対象とした。アンケートで、転倒状況、身体的特徴、運動習慣・体力、既往歴、服薬状況などに関する項目を調査した。転倒リスク評価において、つぎ足歩行、40cm 踏み台昇降、開眼片足立ち、最大一歩幅、Timed up and go (TUG)、ファンクショナル・リーチ(FR)、10m 全力歩行の評価を行った。さらに、転倒予防体操を創作し、1日1回実施した。

【結果】アンケートの結果、全体の約 3 割が過去 1 年間に転倒を経験しており、最近 1 ヶ月間に転びそうになった人は、50 歳以上で約 45%に及んでいた。50 歳以上では、運動習慣のある人がわずか約 20%、膝や腰に痛みがある人が約 70%、筋力・バランス能力低下を実感している人は約 90%に達していた。転倒リスク評価では、50 歳以上で開眼片足立ち、最大一歩幅、TUG、FR、10m 全力歩行の項目で有意な低下が見られた。

【考察】
50 歳以上では、膝腰の痛み、筋力・バランス能力低下など身体的要因、運動習慣などの生活要因が相乗的に加わり、転びやすい身体状況に陥っていると推察される。現在、低下した身体機能を改善するために、転倒予防体操を実施している。開始より 12 ヶ月が経過し、実施した転倒リスク評価でも良好な結果が得られている。今後の継続的な実施により、転ばない身体づくりを推進していきたい。

地域における活動（2）

大会議室　12:30～13:40（1時間10分）

座 長　征矢野 あや子（ 信州大学医学部保健学科 准教授／保健師 ）
上野 勝則（ 東京厚生年金病院内科 部長 ）

P－6－1 体操教室終了後の運動継続の有無について
星田 尚子　愛知県厚生連 足助病院リハビリテーション科 理学療法士

P－6－2 転倒骨折予防教室への長期参加による身体機能変化
糸井 祥子　慶友整形外科病院 理学療法士

P－6－3 特定高齢者の転倒経験の有無による運動知覚の相違
豊田 平介　厚生連塩谷総合病院リハビリテーション科 理学療法士

P－6－4 通所型介護予防事業に参加する特定高齢者の転倒に関連する要因
北湯口 純　雲南市立身体教育医学研究所うんなん 主任研究員

P－6－5 特定高齢者自主グループにおける転倒予防教室の取り組み
～初年度の効果検証と改善策～
平井 麻衣子　社会福祉法人慈生会 慈生会病院リハビリ科 理学療法士

P－6－6 川崎区「ほほえみ元気体操」推進員の介護予防への取り組み
関 芳樹　ほほえみ元気体操推進員代表

P－6－1

体操教室終了後の運動継続の有無について

○星田尚子（愛知県厚生連　足助病院　リハビリテーション科　理学療法士）
中井智博、舟橋宏樹、後藤亮吉、後藤俊介
杉本健治、吉田枝布、三橋俊髙

【目的】
当院は、地域保健活動に力を入れており、指導型の転倒予防体操教室（以下、教室）を院内で実施してきた。教室が終了した後、参加者の自己管理による運動継続は困難ではないかと推測され、またそれに伴う身体機能低下が危惧された。本研究は、教室終了日から 2 ヶ月後にアンケート調査と身体機能検査を行い、体操継続の有無と身体機能変化を把握することである。

【方法】
教室に半年以上参加した人のうち、同意を得られた9名（年齢:78 歳±2.24、男性:2名、女性:7名）を対象とした。アンケート調査は、教室終了後の体操継続の有無や運動習慣、転倒歴、外出頻度、1日の活動内容などを聴取した。また、身体機能検査は健脚度の項目に握力、椅子立ち上がりテスト、開眼片脚立位を加えたものとした。統計学的検討は、Statcelを用いて各身体機能項目について、教室終了日と2ヵ月後の結果を群間比較し、有意水準は両側検定にて危険率 5%未満とした。

【結果】
アンケート調査より、全員が各自での体操継続は困難であり、理由として「一人では出来ない」や「他の教室はつまらない」などの意見があった。また、対象者の日常的な活動を見ると、外出頻度が高く、家事や農業などに従事していることから活動性が高いことが分かった。身体機能変化は、最大一歩幅が低下傾向であったが、その他の項目では変化を認めなかった。

【考察】
教室終了後の身体機能変化は、最大一歩幅に低下傾向が認められたが、明らかな身体機能低下は認められなかった。これは、体操継続は困難であったが、日常的に活動性が高いため維持されていたのではないかと推測される。今回の研究では、2ヶ月という短期間での調査であったため、身体機能に変化がみられなかったことも考えられる。しかし、長期的な予後を考えると、加齢に伴う身体機能の低下が危惧されるため、楽しみながら運動を行える環境整備が大切である。

P－6－2

転倒骨折予防教室への長期参加による身体機能変化

○糸井祥子 （慶友整形外科病院／理学療法士）
大高洋平 森田光生 三村聡男 宇沢充圭

【目的】

我々は、昨年の本研究会において当院の転倒骨折予防教室(以下、教室)へ 16 回参加することで身体機能が改善することを報告した。今回、より長期の参加においてどのような効果が得られるかを検討した。

【対象および方法】

当院の教室は週1回1時間開催している運動教室で、自由参加型(期間未定)のプログラムである。計16回参加が1クールとなっている。平成17年1月～平成20年5月までに当教室に参加した211名のうち、当プログラムを2クール終了(計32回)した13名(平均年齢71.7歳±8.5歳)とした。教室では1クール毎に、握力、Timed Up and GO test (TUG)、片脚立位時間、最速10m歩行速度、最大膝伸展トルク(ストレングスエルゴ:三菱エンジニアリング社製)を計測しており、今回は教室開始時、16回終了時、32回終了時の測定値間の比較を行った。3群間の比較には、One-way Repeated-Measures ANOVA を用い、統計的有意な場合には更に post-hoc test を行った。解析ソフトは JMP6(6.0.3)を使用し、有意水準は 5%未満とした。

【結果】

初期、16 回、32 回における身体機能の測定結果は、全ての項目で、改善傾向を示したもの One-way Repeated-Measures ANOVA で有意差があったのは、TUG(9.8/9.0/8.9 秒)および膝伸展トルク(40.9/48.5/50.9Nm)だけであった。また、post-hoc test では、膝伸展トルクの初回と16回、初回と32回の間で有意差を認めた。

【考察】

長期の教室参加においても機能は向上または維持されていた。ほぼ同様のプログラム内容が繰り返し実施されても機能が向上、維持されていることは興味深い。今後は、教室参加をやめた後にどのような変化が生じるかどうかなどの検討を行いたい。

P－6－3

特定高齢者の転倒経験の有無による運動知覚の相違

○豊田　平介（厚生連塩谷総合病院リハビリテーション科／理学療法士）
山城　緑、金枝　芳明、山本　紘靖

【はじめに】

自己の身体運動の認識は重要であり，運動能力の知覚と実際の運動および環境の相互作用により表象される。今回，特定高齢者に対し最大一歩幅の測定を行い知覚と実際の運動の差を比較し，転倒の有無から分析を行った。

【方法】

対象は特定高齢者 24 名(平均年齢 80.5±5.7 歳，転倒経験者 11 名)。最大一歩幅（以下 SW）の測定は実際の一歩幅(以下 ASW)と視覚的判断(以下 PSW)の 2 つを計測した。左右にて 3 回計測した。PSW は跨ぐことができる，できない，の2件法で判断し，判断されたところを変換点として値をとった。分析方法は下肢長 L より SW／L＝π を求め，ASW と PSW の比較を行った。また転倒経験有無より ASW と PSW および ASWπ－PSWπ として|π|を算出し検討した。なお参加者には今回の研究の説明を行い協力に関して同意を得た。

【結果】

ASW と PSW の比較では有意差を認めた（$p<0.01$）。転倒者および非転倒者の比較において有意差は認めなかった。|π|では非転倒者では 0.11 以下が 69%であり，転倒者では 45%であった。

【考察】

ASW と PSW に有意差を認めたことは実際の跨げる幅より大きい幅をできると知覚していることを示す。これは動作を行う際，自己身体における運動能力を過大評価しており，日常生活におけるリスクになると思われる。転倒経験の有無による差を認めなかったのは，高齢者は前提として転倒のリスクが高いことを示しているかもしれない。しかし|π|の低かったのは非転倒者の方が多く，ASW と PSW における相互作用性の重要が示される。全体的な ASW や PSW の差も重要であるが，|π|のように個々の差を見てリスクを予測することも重要である。今回，全体では見えにくい部分が個々を見ることでリスクの把握へつながった。今後は介入による変化や，運動能力による変化を考えていきたい。

P－6－4

通所型介護予防事業に参加する特定高齢者の転倒に関連する要因

○北湯口純[1]，鎌田真光[1]，足立清子[2]，須藤晴紀[1]
[1]雲南市立身体教育医学研究所うんなん，[2]雲南市地域包括支援センター

【目的】

特定高齢者の選定に用いられる基本チェックリストの 2 年間のデータを用いて、通所型介護予防事業に参加する特定高齢者の転倒に関連する要因を検討する。

【方法】

分析対象者は市内において通所型介護予防サービスを利用する女性 161 名であり、平均年齢は 83.0±4.9 歳（72-94）であった。基本チェックリストの結果は、平成 18、19 年度のデータを利用した。平成 19 年度の転倒発生（過去 1 年間）の有無を目的変数、平成 18 年度の基本チェックリストの 25 項目のそれぞれを説明変数（年齢による調整）とするロジスティック回帰分析（強制投入法）を行い、転倒発生の関連要因を検討した。統計処理は SPSS 14.0 for Windows を用い、有意水準は 5%とした。

【結果】

平成 19 年度の転倒発生率は、33.1%（40/161 名）であった。平成 19 年度の転倒発生と関連が見られた項目は、「バスや電車で一人で外出していますか（いいえ，OR=2.32，95%CI：1.10-4.92）」、「この 1 年間転んだことがありますか（はい，OR=4.12、95%CI：1.91-8.89）」、「転倒に対する不安は大きいですか（はい，OR=3.30，95%CI：1.08-10.06）」、「週に 1 回以上は外出していますか（いいえ，OR=0.32，95%CI：0.13-0.81）」、「毎日の生活に充実感がない（はい，OR=2.43，95%CI：1.13-5.22）」の 5 項目であった。

【考察】

転倒発生と過去の転倒歴、転倒不安感との関連がみられ、これまでの研究と同様の示唆を得た。また、前述の項目以外にも転倒発生に関連する項目が見られ、基本チェックリストを特定高齢者の転倒発生の予測に利用できる可能性が考えられた。

P－6－5

特定高齢者自主グループにおける転倒予防教室の取り組み ～初年度の効果検証と改善策～

○平井　麻衣子、提箸　武洋、原島　宏明
社会福祉法人　慈生会　慈生会病院　リハビリ科　/　理学療法士

Ⅰ. はじめに

昨年度、我々は特定高齢者自主グループの指導を行う機会を得た。2年目の活動をより良くする為、プログラムの効果検証を行い、改善策を挙げた。

Ⅱ. 自主グループ「筋トレクラブ」について

目的:転倒予防、筋力向上
構成:特定高齢者 17 名
活動場所:高齢者福祉センター
頻度:週1回、約 90 分
内容:①ストレッチ　②筋力トレーニング(マシン 4 種、各 10 回×3セット)
③転倒予防体操(オリジナル相撲体操)　④自主トレーニング指導

Ⅲ. 対象と方法

対象は初回(平成 19 年 4 月 11 日)と最終評価(平成 20 年 3 月 26 日)にて全評価項目が測定可能であった 9 名(男性 1 名、女性 8 名)で平均年齢 79.2±5.2 歳。

初回・最終評価で健脚度(10m全力歩行、左右最大1歩幅、踏み台昇降)、継ぎ足歩行、開眼片脚立位、20,30,40cm 台からの立ち上がり(支持物なし)、握力、BMI、転倒恐怖心(VAS10 段階)を測定した。統計処理には Wilcoxon の符号付順位和検定、対応のある t 検定を用い、有意水準は 5%とした。

Ⅳ. 結果

左右最大1歩幅、踏み台昇降、立ち上がり、継ぎ足歩行はプログラム前後で有意差を認めた($p<0.05$)。その他の項目では有意差を認めなかった。

Ⅴ. 考察

踏み台昇降、立ち上がり能力と膝・脚伸展筋力は相関するという報告があり、下肢筋力向上が示唆された。継ぎ足歩行の改善から動的バランス能力向上が示唆される一方、静的バランス能力指標となる開眼片脚立位の改善を認めなかったのは、バランス訓練が転倒予防体操を中心としたダイナミックな動きが主であった為と思われる。

Ⅵ. まとめ

初年度を通して身体機能面は改善したが、転倒恐怖心の改善は認めず、プログラム前後の転倒有無の評価も不十分であった。転倒予防目的に向けた改善策として、評価項目再考(転倒有無・頻度・自己効力感等)、バランス訓練再考、転倒に関する指導が必要であると思われる。

P－6－6

川崎区「ほほえみ元気体操」推進員の介護予防への取り組み

関　芳樹
ほほえみ元気体操推進員/会長

【目的】

虚弱高齢者を対象に地域で体操を行い、心と身体の健康づくりを図る。

【方法】

私達は、昨年度区と協働でほほえみ元気体操を作成した。この体操は転倒予防や筋トレの要素があり、動作をイメージしやすい窓拭き、ボート漕ぎ、カラオケ、肩たたきといった4つの主運動からなる介護予防の体操である。構成は①基本姿勢と準備体操②座位③立位の 3 部で 9 分以内。その日の体調に応じて1部分を行うなど強度も選択できる。いつでも体操ができるように音楽は市民に馴染みのある「好きです川崎愛のまち」と「故郷の空」を使用し、専門家を交えて工夫した。推進員は40名程で、現在5～6ヶ所で定期的に体操を実施。参加者は 1 会場 10～80 名位。参加者年齢は 60～90 才代で推進員自ら出向き、虚弱な方が参加しやすいよう工夫し、普及に取り組んでいる。

【結果】

初めての人でも簡単にでき、家事の合間や街で信号待ちのとき、老人会でも楽しくすぐ取り組める点で効果的であった。参加者の中には、この体操を始めてから体が動きやすくなり、自力で歩行ができるようになった要介護者もいる。推進員は地域で活動している人が多く、体操を通し互いの団体の繋がりが深まり、全体で介護予防に取り組むようになった。また特別養護老人ホーム等に推進員が出向き、虚弱な方の介護予防となるよう活動を広げている。

【考察】

この体操は、自分からは参加しにくい虚弱な人達の集まりに推進員が出向いていくことで日常的に運動の機会を提供していくことができる。体力のない人でも参加でき、生活に取り入れやすい体操は継続性があり、今後介護予防の効果が得られやすいと思われる。推進員達は体操を教える機会をつくり、指導のコツやアイデアを伝授しあうことで一人一人が教えることに自信が持てるようになった。今後も皆で研鑽しつつ、地域でほほえみ元気体操が定着していくよう一丸となって活動に取り組んでいきたい。

ポスター発表　7

病院における活動（2）

大会議室　12:30～13:40（1時間10分）

座　長　　立川　厚太郎（　悠遊健康村病院　整形外科　主任医長　）
　　大高　洋平（　東京湾岸リハビリテーション病院　リハビリテーション部　部長　）

Ｐ－７－１　転倒転落アセスメントスコアシートの改善を試みて
　　伊賀　ゆみ　　名古屋記念病院看護部　看護師

Ｐ－７－２　入院患者の転倒に関連する ADL の自己評価の実態と看護師評価とのズレ
　　保里　和彦　　慶應義塾大学病院　看護師

Ｐ－７－３　なぜ何度も転倒するのか？　～転倒を繰り返した要因分析と今後の課題～
　　宮下　育子　　産業医科大学病院看護部　看護師

Ｐ－７－４　回復期リハビリテーション病棟における転倒転落への取り組み
　　高谷　裕子　　医療法人社団康人会　適寿リハビリテーション病院
　　理学療法士

Ｐ－７－５　精神科長期在院患者の運動トレーニング効果について
　　山田　和政　　星城大学リハビリテーション学部　リハビリテーション学科
　　理学療法士

Ｐ－７－１

転倒転落アセスメントスコアシートの改善を試みて

○伊賀ゆみ （名古屋記念病院看護部／看護師）
松本亜紀、下村里美、高橋宏美、吉良三富美

【目的】

転倒転落アセスメントスコアシートを見直す事により、適切なアセスメントを行い転倒転落事故の減少を図る。

【方法】

2006年度・2007年度に転倒転落アセスメントスコアシートを使用した結果の分析を行った。その結果を基に、新しい転倒転落アセスメントスコアシート・危険度別対応策・標準看護計画を作成し、2008年4月から運用を開始した。

【結果】

2006年度より転倒転落アセスメントスコアシートを活用してきたが、転倒転落事故の件数に減少はみられなかった。危険度別の件数では、2006年度・2007年度共に危険度大より危険度中の方が上回るという結果が得られた。危険度大には自己にて体位交換できない患者が含まれていた事からこのような結果が得られたと考える。そこでアセスメントスコアシートの見直しを行った。アセスメントを2段階に分ける事で、自力で体位交換できない患者をリスクから除外した。また、コメディカルのスタッフ間での情報共有ができるように、今まで危険度別シールをベッドネームに貼付していたが、患者がいつも身につけているリストバンドに貼付する事とした。これらの改善案に伴い、危険度別対応策・標準看護計画の見直しも行い、2008年4月から運用を開始した。

【考察】

新しい転倒転落アセスメントスコアシートの使用により、転倒転落リスクを把握しやすくなったと考える。また、リストバンドに危険度別シールを貼付することで、スタッフ間の情報の共有ができた。現時点では、転倒転落事故の件数の減少は判断できないが、今後の推移を見て行きたい。

P－7－2

入院患者の転倒に関連するADLの自己評価の実態と看護師評価とのズレ

○保里和彦（慶應義塾大学病院／看護師）
征矢野あや子

【研究目的】

高齢患者の転倒要因のひとつに、患者自身が過大に評価し、その結果実際の能力を超えた危険な行動をとり、転倒することが考えられる。本研究の目的は入院高齢者の転倒を引き起こしやすい移乗、排泄、整容、入浴、整理整頓、更衣に関するADLの自己評価の実態と看護師による評価とのズレを明らかにすることである。

【研究方法】

A病院の回復期病棟に入院し、状態が安定している成人患者39名（平均年齢＋標準偏差:75.1±11.4歳）とその担当看護師に、転倒転落ADL評価表を用いた質問紙調査を行った。これは文献検討から抽出した、転倒しやすいADL動作9項目について、「1人でできる」「看護師の手を借りればできる」「看護師がそばにいればできる」「できない」の4段階で回答を求める。看護師用も上記と同様に全く同じ調査票を用いる。

対象患者には、研究の主旨を文書および口頭で説明し、承諾を得たうえで実施した。

【結果】

①全7項目中3項以上のADLで過剰評価がみられた患者の割合は約4割であった。②3項目以上のADL で過剰評価(看護師の評価に比べ、患者の評価が高い)をしている患者では、整理整頓、更衣の両方で過剰評価がみられた患者は約7割と高い割合を示した。過剰評価をしている患者が有意に高かった転倒転落アセスメントスコアシートの項目は、何らかの介助を要する患者に、ADL 過剰評価がみられる傾向が示された。

【考察】

看護師と患者のADL評価のズレには、病室で行われるADLで生じやすく、「これくらいならできるだろう」、「やってみたい」等の過信や期待を持つような心理的変化や患者の性格などにより患者が自身の身体機能を適正に評価していなかった可能性が示唆された。患者が自身のADLをどのように評価しているか、どのようなADLで看護師と患者の評価のズレが生じやすいかをあらかじめ知り、患者のニーズを見越したケアを行う必要性が示唆された。

Ｐ－７－３

なぜ何度も転倒するのか？
～転倒を繰り返した要因分析と今後の課題～

○宮下育子 1)，林優江 1)，林田草太 2)，上中香代子 1)，黒川雅代 1)
産業医科大学病院看護部 1)／看護師　産業医科大学神経内科学 2)／医師

【目的】
当神経内科病棟では疾患の特性上転倒リスクが高く，各患者の状態に応じたリスク対策を行ってきた．しかし転倒を繰り返す患者が存在する．従ってその原因を明らかにするため本研究を実施した．

【方法】
2006 年 4 月から 2008 年 3 月までの期間，当病棟で発生した転倒 95 件のうち，1 回のみ転倒した 47 名と 2 回以上転倒した頻回転倒患者 19 名を対象に分析を行った．

【結果】
19 名のうち，転倒回数 2 回が 16 名，4 回が 1 名，5 回が 1 名，7 回が 1 名であった．頻回転倒患者群の平均年齢は 65.0 歳，平均在院日数は 32.9 日，病院転倒転落アセスメントスコアは 14.6 点で，これらの項目は 1 回のみの転倒群と統計学的有意差は認められなかったが，頻回転倒患者群ではアセスメントツールの「意識減損したことがある」の項目にチェックされている割合が有意に高かった($P<0.05$)．また頻回転倒患者群を 2 回転倒した群と 3 回以上転倒した群に分け検討したところ，平均年齢や入院期間，アセスメントスコアなどで両群間に統計学的有意差は認められなかったが，3 回以上転倒した群ではアセスメントツールの「痴呆症状がある」にチェックされている割合が有意に高かった($P<0.05$)．加えて 3 回以上転倒した症例について詳細に検討すると，転倒後の予防対策が一貫した視点から検討されず，個人のリスク感性に左右された対策に終わっていた，あるいは転倒翌日が休日のためカンファレンスが行えず，スタッフ間での共通認識が持てなかったなどの問題点が認められた．また看護師が退院指導の際，転倒予防に関する視点をもった指導を行ってなかった．

【まとめ】
頻回転倒を防ぐためにはスタッフ間で共通認識を持ち，転倒後も統一した転倒予防の介入を行うことが重要であると考えられた．また在宅療養での転倒予防も必要と考えられ，今後は家族の指導や在宅療養に関わるスタッフへの情報提供を行いたい．

Ｐ－７－４

回復期リハビリテーション病棟における転倒転落への取り組み

○高谷　裕子[1)]、松本　大輔[2)]
1）医療法人社団康人会　適寿リハビリテーション病院/理学療法士
2）畿央大学　健康保健部理学療法学科/理学療法士

【目的】

平成 18 年 6 月より当院にて開始した取り組みにより、転倒転落が減少したのか、またどの取り組みに効果があったのか検証する。

【当院での取り組み】

①入院時

独自の評価表を用い、担当療法士が転倒転落の危険度について評価を行う。その結果から、赤・黄・青の3段階に分けたシグナルカードを、ベッドと移動補助具、申し送り表に取り付ける。

②転倒転落発生時

1 週間以内に病棟ミーティングにて転倒転落原因や対策を検討する。

【方法】

対象：当院回復期リハビリテーション病棟入院患者（累計 352 名）

取り組み前の平成 17 年 12 月～18 年 5 月を 1 期、取り組み後の平成 18 年 6 月～20 年 5 月までを半年毎に 2 期～5 期に分け、各期における転倒転落発生率とそのうち入院 1 週以内の発生率、複数回転倒者の割合とそのうち初回転倒から2週以内に再転倒した人の割合を算出した。

【結果】

転倒転落発生率は 1 期 53.3%、2 期 35.5%、3 期 26%、4 期 17.9%、5 期 27.6%、入院1週間以内の発生率はそれぞれ 8%、3%、4%、4%、7%であった。複数回転倒者の割合は、28%、23.4%、14.4%、5.7%、13.0%であり、2 週間以内に転倒を繰り返した人は 76.2%、52%、57.1%、14.3%、50%であった。いずれも 1 期と比較して 2～5 期に減少傾向がみられた。

【考察】

取り組み後、転倒転落発生率は減少しており、成果はみられていると考える。入院早期の転倒は減少しており、入院時に危険度を評価し予防策を講じることで転倒を防ぐことが出来たと考える。また複数回転倒者の割合、特に 2 週以内に再転倒するケースが減少していることから、転倒後に病棟ミーティングで対応策を検討していることで、再発を予防できていると考える。しかしその結果から、3 週間以降の再転倒者の割合は増えており、動作能力の向上に伴った再評価・予防策の確立が必要であると考える。

P－7－5

精神科長期在院患者の運動トレーニング効果について

○山田　和政 1)　岩井　和子 2)　梶野しず江 3)　皆川富士子 3)
粕谷　信子 3)　長岡　美月 3)　堀口亜由美 3)
1) 星城大学　理学療法士
2) 星城大学　作業療法士
3) 大府病院　作業療法士

【目的】

我々は転倒予防医学研究会「第 4 回研究集会」において、在院精神疾患患者の 1 年後の身体運動機能の更なる低下と転倒率の増加について報告した。今回、3 か月間の運動トレーニングを実施し、その効果ついて検討した。

【対象】

先行研究対象者 24 名のうち、本研究に同意し、協力の得られた 9 名(男性 8 名・女性 1 名、平均年齢 66 ±5 歳)で、診断名はいずれも統合失調症であり、平均在院期間は 26.6±10.0 か月であった。

方法　運動トレーニングは、日常生活に則したものとし、「椅子からの立ち上がり動作」とした。週 3 回以上の頻度で、一日 50 回を目標に、3 か月間実施した。評価項目は、握力、長坐位体前屈距離、開眼片脚立位時間、前方リーチ距離および 10m 歩行速度とした。運動トレーニング開始前、開始1か月後、開始 3 か月後にそれぞれ評価し、比較した。

【結果】

運動トレーニング開始前と比較して、開始 1 か月後、3 か月後とも、前方リーチ距離と 10m 歩行速度に有意な向上が認められた。運動トレーニング開始 1 か月後と 3 か月後においては有意差を認めなかった。

【考察】

本研究結果より、精神科長期在院患者の運動トレーニング効果が示唆された。しかし、その効果は運動トレーニング開始 1 か月で著明に認められたものの、その後は維持レベルに留まった。その理由として、運動トレーニング回数を重ねるとともに実施頻度が減少し、取り組みへの意欲が低下したためではないかと考える。それは、退院というゴールの見えない長期在院患者が、自らの身体運動機能向上の意義や運動トレーニングの目的を見つけられないからかもしれない。このような背景を踏まえ、継続可能な運動トレーニングの戦略とその取り組みが求められる。

転倒予防医学研究会　今後の活動予定とご案内

本日は、転倒予防医学研究会「第5回研究集会」にご参加いただき、ありがとうございます。
研究会の活動および今後の予定などについてご案内させていただきます。詳細が決まり次第、順次ホームページにてお知らせ致しますのでご覧ください。

1.『転倒予防指導者養成講座』の開催

転倒予防の正しい知識を広めるため、主に医療、介護従事者を対象とした「転倒予防指導者養成講座」を全国で年2回のペースで開催します。次回は 2008 年 11 月 29 日（土）、30 日（日）に、神戸学院大学総合リハビリテーション学部において「第8回転倒予防指導者養成講座」を、また2009年5月頃に第9回の講座開催を予定しています。

2.『第6回　研究集会』 2009 年 10 月 10 日（土）に開催予定

10月10日「転倒予防の日」の制定にあわせ、毎年、研究集会を開催します。
会場等の詳細は決まり次第、当研究会のホームページ等にてお知らせいたします。
皆様とまたお会いできれば幸いです。

3.小冊子「転ばぬ先の知恵」

市町村や地域での講習会や転倒予防教室等で参加者に配布し利用できる小冊子が欲しいとのご要望があり、小冊子「転ばぬ先の知恵」（全6ページ、税込み100円/冊）を発行いたしました。是非ご活用ください。（本日受付にて、見本をご覧いただけます。）

4.推奨品のご紹介

転倒予防医学研究会では、一般に販売されている転倒予防に関わる商品のなかで、商品の特性、品質を考慮し当研究会が考える基準をクリアしたものを推奨品として登録しご紹介しております。

＊花王株式会社　「リリーフ　やわらかラク伸びパンツ」 :　http://www.kao.co.jp/relief/

5. 転倒予防医学研究会 キャラクター「スミちゃん」について

「スミちゃん」は転倒予防について、広く普及・啓発するためのキャラクターです。（登録商標　第 4752855 号）5回の転倒・骨折にもかかわらず「一度も不幸だと思ったことがない」明るく、前向きな姿勢で生きた東京厚生年金病院の「転倒予防教室」の参加者にちなんで命名されました。『七転び八起き』のだるまが、最初は1本杖を使っていましたが、今は杖もいらなくなり、跳ぶこともできるというものです。これに転倒（10・10）の予防（stop）を加えて、「転倒予防」のロゴとしました。

転倒予防医学研究会では、「スミちゃん」の関連グッズを企画するなど、より多くの人に「転倒は予防できる」という認識を広め、「いつでも、手軽に、楽しく」転倒予防を心がけていただけるよう、普及・啓発活動を行います。

その収益の一部は、転倒予防医学研究会の運営、活動資金に使用されます。こうした趣旨に即した場合には、全国での普及・啓発活動につながる活動に、「スミちゃん」のロゴをご使用いただくことができます。
ご希望の方は、必ず事務局にご連絡ください。

■お問い合わせ■

転倒予防医学研究会　事務局（担当：芦田）
〒104-0045　東京都中央区築地1－9－4　ちとせビル3F
TEL/FAX　03－3544－6112（兼用）
E-mail　tentou@ellesnet.co.jp
ホームページ　http://www.ellesnet.co.jp/tentou/index.html