

## بررسی تاثیر تمرینات کاتورتون و کوکسی بر بهبود تعادل مردان سالمند مراکز نگهداری شهر مشهد

حسین راسته<sup>۱</sup>، دکتر غلامرضا علیائی<sup>۲</sup>، مهدی عبدالوهاب<sup>۳</sup>، محمود جلیلی<sup>۴</sup>، دکتر شهره جلائی<sup>۵</sup>

۱- کارشناس ارشد کاردرمانی

۲- استاد گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- مربی گروه کاردرمانی، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴- مدرس گروه کاردرمانی، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۵- استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران

### چکیده

**زمینه و هدف:** سالمندان یکی از اقشار آسیب پذیر هر جامعه ای را تشکیل می دهند. افتادن در سالمندان با کاهش توانایی در انجام فعالیتهای روزانه همراه می شود. با توجه به اهمیت تعادل در جلوگیری از افتادن، در این تحقیق تلاش شد تا اثر تمرینات کاتورتون و کوکسی بر بهبود تعادل را بررسی شود. روش بررسی: این مطالعه بر روی ۳۶ سالمند مرد بالای ۶۰ سال مراکز نگهداری شهر مشهد انجام شد، که در دو گروه درمان و کنترل قرار گرفتند. (۱۷ سالمند در گروه درمان و ۱۹ سالمند در گروه کنترل).

آزمودنی ها هفته ای ۳ بار و به مدت ۳ ماه در تمرینات کاتورتون و کوکسی شرکت کردند. وضعیت تعادل سالمندان با استفاده از تست تعادلی برگ (BBS) در ۴ مرحله (قبل از مداخله، یک ماه پس از شروع مداخلات، دو ماه پس از شروع مداخلات و در پایان مداخلات) مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها: نتایج حاصل از بررسی های به عمل آمده نشان داد که سیر بهبودی در مراحل مختلف ارزیابی با تست تعادلی برگ صعودی است و میزان پیشرفت در دو ماه ابتدایی درمان قابل محسوس تر است ( $p < 0.05$ ) و همچنین تاثیرات تمرینات در گروه درمان نسبت به گروه کنترل دارای تفاوت معنی داری می باشد ( $p = 0.000$ ).

**نتیجه گیری:** تمرینات کاتورتون و کوکسی در بهبود تعادل سالمندان مرد مراکز سالمندان شهر مشهد موثر بوده و دو ماه مداخلات می تواند جهت بهبودی کفایت داشته باشد.

**کلید واژه ها:** تعادل، تمرینات کاتورتون و کوکسی، تست تعادلی برگ.

(وصول مقاله: ۱۳۸۸/۳/۲۷ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۵/۲)

**نویسنده مسئول:** تهران، خیابان انقلاب، پیچ شمیران، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه فیزیوتراپی

Email: olyaeigh@sina.tums.ac.ir

### مقدمه

در بررسی انجمن جمعیت شناسی و سلامت (DHS: Demography and Healthy Survery) که در سال ۱۳۷۹ انجام شد جمعیت ۶۰ سال به بالای ایران به ۸/۷٪ رسید و برآورد می شود که در سال ۱۴۰۰ بیش از ۱۰٪ از جمعیت کشور ما بالای سن ۶۰ سال باشند که این به معنای انفجار جمعیت سالمندی در کشور ما خواهد بود، سازمان بهداشت جهانی سن ۶۰ سالگی را برای تعریف پیری بر می گزیند (۱). سالمندان یکی از اقشار آسیب پذیر هر جامعه ای را تشکیل می دهند، از جمله مشکلات شایع در سالمندان که بصورت عارضه ای متعاقب برخی بیماریها یا در اثر خود فرایند سالمندی رخ می دهد، کاهش تعادل و کنترل پوسچرال

سالمندی یک فرایند تغییرات خودبخود و سریعی است که در اثر تکامل و بلوغ با گذر از دوران کودکی، نوجوانی، جوانی و سپس عبور از مرحله میان سالی حاصل می گردد (۱). برای تعریف و تعیین سن سالمندی باید عددی را در نظر گرفت و برای تعیین آن باید دو موضوع را مورد توجه قرار داد: الف) به قوانین کشوری در خصوص تعیین سن سالمندی باید توجه نمود. برای مثال در کشور ما ایران سن بازنشستگی از ۶۰ سال شروع می شود و در کشورهای اروپایی ۶۵ سالگی تعریف شده است. ب) میزان امید به زندگی را نیز در این خصوص باید دخیل دانست. که در ایران ۷۰ سالگی می باشد (۱).

می‌باشد، زیرا با افزایش سن، نوسانات بدنی افزایش می‌یابد و در نتیجه احتمال وقوع زمین خوردن افزایش می‌یابد (۱، ۲، ۳) افتادن اختلالی شایع محسوب می‌شود و عوارض زیادی را همراه دارد (۴). بیماری و مرگ و میر در ارتباط با افتادن در جهان صنعتی امروز بالاست. برای مثال در ایالات متحده آمریکا افتادن دومین شاخص بزرگ از آسیبهای کشنده غیرعمدی و آسیب‌زا است. از آنجایی که افتادن در حین راه رفتن اتفاق می‌افتد، راه رفتن و اختلالات آن نیز برای اجتناب از افتادن باید مدنظر قرار گیرد (۵).

افتادن در سالمندان با کاهش توانایی در انجام فعالیتهای روزانه همراه می‌شود که منجر به اجتناب از راه رفتن، خرید کردن، یا انجام کار خانه می‌شود (۶)، دومین علت شایع آسیب به سالمندان محسوب می‌شود (۴) و از طرفی یکی از عوامل موثر در مرگ و میر سالمندان نیز محسوب می‌گردد (۲). حدود یک سوم از سالمندان بالای ۶۵ سال و بالاتر افتادن را یکبار در سال تجربه می‌کنند و نیمی از آنان چند بار آن را تجربه می‌کنند. در ۳۰ تا ۵۰ درصد موارد دیده شده که سر خوردن و تنه خوردن از عوامل شایع افتادن در سالمندان است (۶).

محققین عوامل موثر در اختلال کنترل تعادل را به دو دسته عوامل خارجی و عوامل داخلی تقسیم می‌کنند؛ از عوامل خارجی می‌توان اثر نور ناکافی، ناهمواری زمین و استفاده از کفش نامناسب و غیره را نام برد. عوامل داخلی که نتیجه اختلال در عملکرد سیستم فیزیولوژیک بدن می‌باشند مانند کاهش قدرت عضلانی، کاهش دامنه حرکتی مفاصل، کاهش فعالیت سیستم‌های حسی بینایی، وستیبولار و عمقی، می‌توانند باعث کاهش تعادل در سالمندان شده و احتمال زمین خوردن در سالمندان را افزایش دهند (۷).

از آنجائیکه درمان افتادن و عوارض جانبی ناشی از آن در سالمندان پرهزینه و مستلزم صرف زمانی طولانی نسبت به امر پیشگیری می‌باشد، لذا ضرورت توجه به برخی مشکلات و بیماری خاص آنها نمایان می‌شود (۸).

### روش بررسی

این مطالعه از نوع مداخله‌ای بود و از جامعه در دسترس استفاده شد. نمونه‌گیری در مراکز سالمندان سطح شهر مشهد انجام گرفت که پس از نمونه‌گیری بصورت تصادفی، ۴۰ سالمند بالای ۶۰ سال بطور تصادفی در دو گروه کنترل و درمان قرار گرفتند. در طی انجام مطالعه ۳ نمونه در

الف) حرکات چشم و سر، نشسته - ابتدا کند و بعد سریعتر:

- ۱) نگاه کردن به بالا و پایین؛
- ۲) نگاه کردن به چپ و راست؛
- ۳) نزدیک کردن و دور کردن انگشتان و نگاه به آن؛

۱. بنشینند و بلند شود؛ دوباره با چشم بسته بنشینند و بلند شود؛
  ۲. حین بلند شدن به سمت راست بچرخد؛
  ۳. حین بلند شدن به سمت چپ بچرخد؛
  ۴. توپ کوچکی را از یک دست به دست دیگری پرتاب کند. (بالا، در سطح افقی)؛
  ۵. توپ کوچکی را پایین تر از زانو ها از یک دست به دست دیگر پرتاب کند و تکرار کند (۹).
- ۴) چرخاندن سر به چپ و راست (ابتدا کند و سپس تندتر) با چشم باز؛
  - ۵) بالا و پایین کردن سر (ابتدا کند و سپس تندتر) با چشم باز؛
  - ۶) حرکات ۴ و ۵ با چشم بسته نیز انجام می شود.
    - ب) حرکات سر و تنه، نشسته:
      - ۱) قرار دادن شی ای روی زمین. برداشتن آن و بردن آن بالای سر و گذاشتن دوباره آن روی زمین (در تمام مدت باید به شی نگاه کند)؛
      - ۲) از مفصل شانه حرکت چرخشی انجام دهد؛
      - ۳) به جلو خم شود و شی ای که در جلو و عقب زانوهاش گذاشته بردارد.
    - ج) تمرینات ایستاده
      - ۱) حرکات الف و ب را دوباره انجام دهد؛
      - ۲) بنشینند و بلند شود؛ دوباره بنشینند و بلند شود؛

### نتایج

جهت آنالیز داده های مطالعه حاضر از نرم افزار SPSS (version ۱۱/۵) استفاده شد که شاخص های مرکزی متغیرهای زمینه ای و پراکندگی آنان در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- جدول شاخص های مرکزی و پراکندگی متغیرهای سن، وزن، قد و BMI در دو گروه درمانی (n = ۴۰)

گروه درمانی		تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار
درمان	سن	۲۰	۶۹/۴۵	۴/۹۶
	قد	۲۰	۱/۶۸	۰/۰۴
	BMI	۲۰	۲۵/۹۶	۳/۶۵
شاهد	سن	۲۰	۶۹/۶۰	۵/۷۴
	قد	۲۰	۱/۶۹	۰/۰۴
	BMI	۲۰	۲۵/۷۳	۳/۲۰

همانگونه که در جدول ۱ دیده می شود میانگین سن، وزن، قد و BMI افراد شرکت کننده در گروه درمان و شاهد در یک محدوده می باشد. در جدول ۲ نمرات خام تست تعادلی برگ در

جدول ۲- نمرات خام تست تعادلی برگ مربوط به گروه کنترل قبل و بعد از مطالعه (n = ۱۹)

نمونه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹
ارزیابی اولیه	۳۵	۳۹	۳۹	۴۱	۴۲	۴۲	۴۴	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۸	۵۰	۵۱	۵۱	۵۴	۵۴	۵۴
ارزیابی نهایی	۳۴	۳۸	۳۸	۴۱	۴۲	۴۱	۴۳	۴۳	۴۶	۴۶	۴۷	۴۸	۴۸	۵۱	۵۱	۵۲	۵۵	۵۵	۵۴

همانطور که در جدول ۲ دیده می شود نمرات تست تعادلی برگ، قبل و بعد از مطالعه در گروه کنترل افزایش قابل ملاحظه ای پیدا نکرده و در بعضی نمونه ها سیر نزولی نیز داشته است. در جدول ۳ نمرات خام تست تعادلی برگ، در گروه درمان سالمندان در چهار مرحله ارزیابی طی مطالعه آورده شده است.

جدول ۳- نمرات خام تست تعادلی برگ در گروه درمان در چهار مرحله ارزیابی طی مطالعه (n = ۱۷)

نمونه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
ارزیابی ۱	۲۹	۳۵	۳۵	۴۰	۴۱	۴۱	۴۲	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۵۰	۵۱	۵۱	۵۲	۵۲	۵۲
ارزیابی ۲	۳۱	۳۵	۳۵	۴۱	۴۱	۴۱	۴۲	۴۳	۴۵	۴۳	۴۳	۵۲	۵۲	۵۱	۵۴	۵۲	۵۳
ارزیابی ۳	۳۲	۳۶	۳۵	۴۴	۴۱	۴۲	۴۳	۴۳	۴۹	۴۳	۴۶	۵۳	۵۲	۵۲	۵۵	۵۳	۵۳
ارزیابی ۴	۳۲	۳۸	۳۵	۴۴	۴۱	۴۲	۴۳	۴۳	۵۰	۴۴	۴۵	۵۵	۵۴	۵۲	۵۵	۵۳	۵۴

همانگونه که در جدول ۳ دیده می شود نمرات تست تعادلی برگ، در طی مراحل مختلف مطالعه در گروه درمان تغییرات با افزایش نمره همراه بوده است. برای بررسی میزان اثر بخشی درمان با استفاده از تست تعادلی برگ، از آزمونهای تکمیلی و مقایسات چند مرحله ای استفاده کردیم که در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴- مقایسات چندگانه نمره تست تعادلی برگ در چهار مرحله با استفاده از آزمون بونفرونی در گروه درمان

مقایسه مراحل ارزیابی با یکدیگر	اختلاف میانگین	P-value	حدود اطمینان ۹۵٪	
			حداقل	حداکثر
۱	۲	۰/۰۴۲	-۱/۲۷	-۰/۰۱
۳	۳	۰/۰۰۵	-۲/۸۵	-۰/۴۳
۴	۴	۰/۰۰۱	-۳/۵۷	-۰/۷۸
۲	۱	۰/۰۴۲	۰/۰۱	۱/۲۷
۳	۳	۰/۰۱۲	-۱/۸۱	-۰/۱۸
۴	۴	۰/۰۰۱	-۲/۴۹	-۰/۵۶
۳	۱	۰/۰۰۵	-۰/۴۳	۲/۸۵
۲	۲	۰/۰۱۲	-۰/۱۸	۱/۸۱
۴	۴	۰/۰۸۹	-۱/۱۱	۰/۰۵
۴	۱	۰/۰۰۱	۰/۷۸	۳/۵۷
۲	۲	۰/۰۰۱	۰/۵۶	۲/۴۹
۳	۳	۰/۰۸۹	-۰/۰۵	۱/۱۱

۱- مرحله اول ارزیابی با تست تعادلی برگ  
 ۲- مرحله دوم ارزیابی با تست تعادلی برگ  
 ۳- مرحله سوم ارزیابی با تست تعادلی برگ  
 ۴- مرحله چهارم (نهایی) ارزیابی با تست تعادلی برگ

همانگونه که در جدول ۴ دیده می شود تغییرات نمره تست تعادلی برگ (BBS) بجز بین مراحل سوم و چهارم درمان، بین مراحل دیگر دارای اختلاف معنی داری (p < ۰/۰۵) است. جهت بررسی میزان میانگین تغییرات نمره تست تعادلی برگ قبل و بعد از درمان در گروه درمان و کنترل از آزمون T مستقل استفاده شد که در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵- مقایسه میانگین تغییرات نمره تست تعادلی برگ (قبل و بعد از درمان) بین گروه های درمانی در سالمندان، توسط آزمون T مستقل

میزان اثربخشی توسط BBS	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	میانگین اختلافات	انحراف معیار اختلافات	p-value	حدود اطمینان ۹۵٪	
							حد پایین	حد بالا
گروه درمان	۱۷	۲/۱۷	۱/۹۱	۲/۲۲	۰/۴۹۶	۰/۰۰۰	۱/۱۹	۳/۲۶
گروه کنترل	۱۹	-۰/۰۵	۰/۷۷					

تحقیق حاضر نیز در مورد سالمندان که از ضعف تعادل رنج می‌برند مبین آن است.

توپوز و همکارانش نیز در سال ۲۰۰۴ تمرینات کوکسی و کاتورتورن و تمرینات نور (Noire) را مورد مقایسه قرار دادند و پس از ارائه دو نوع مداخلات به این نتیجه رسیدند که تمرینات کوکسی و کاتورتورن بدلیل حضور درمانگر نسبت به تمرینات نور که درمانگر حضور ندارد بهبودی سریعتری را در مورد تعادل بیماران اختلال مزمن یکطرفه وستیبولار نشان می‌دهد (۱۳) که می‌تواند اولویت استفاده از این نوع تمرینات برای بهبود تعادل را تایید کند، در تحقیق حاضر نیز بهبودی قابل ملاحظه ای بطور صعودی در مراحل مختلف ارزیابی مشاهده کردیم و مهمتر اینکه در قشر سالمندان حضور درمانگر بدلیل ایجاد انگیزه می‌تواند بهبودی سریعتری را ایجاد کند.

زاناردینی و همکارانش مطالعه ای بعنوان توانبخشی وستیبولار در بیماران سالمند دچار سرگیجه انجام دادند، آنان ۸ بیمار سالمند با سابقه سرگیجه که سن آنان بین ۶۳ و ۸۲ سال بود را در این مطالعه شرکت دادند، که ۳ بیمار مرد و ۵ بیمار زن بودند. بیماران بعد از ارزیابی تحت تمرینات توانبخشی وستیبولار Cawthorne و Cooksey قرار گرفتند. نتایج بهبودی بیماران از لحاظ فیزیکی، عملکردی و عاطفی پس از تمرینات توانبخشی وستیبولار مشاهده شد. و بیان کردند که پروتکل توانبخشی وستیبولار کیفیت زندگی افراد را بالا می‌برد (۱۴).

بنا به گفته ماکیاس و همکارانش توانبخشی وستیبولار یکی از مهمترین درمانها در اختلالات نقص تعادل محسوب می‌شود (۱۵)، تمرینات کاتورتورن و کوکسی جزء تمرینات توانبخشی وستیبولار است که مراکز کنترل تعادل نظیر بینایی، حس عمقی و سیستم وستیبولار را درگیر می‌کند (۱۴). کاهش بینایی مهمترین علت نقص تعادل و افزایش خطر افتادن در سالمندان محسوب می‌شود (۱۶)، که با انجام تمرینات مذکور تعادل آنان افزایش می‌یابد. با توجه به مقالات موجود و بررسی های به عمل آمده از نتایج مطالعه حاضر می‌توان گفت که تمرینات کاتورتورن و کوکسی احتمالاً باعث بهبود تعادل در سالمندان شود.

همانگونه که در جدول ۵ دیده می‌شود اختلاف بین میانگین تغییرات نمرات تست تعادلی برگ در دو گروه درمان و کنترل دارای تفاوت معنی داری است ( $p = 0/000$ )، بدین معنی که مداخلات درمانی در گروه درمان موثر بوده و باعث بهبود مهارتهای تعادلی به اندازه ۲/۱۷ نمره شده است.

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که تمرینات کوکسی و کاتورتورن در بهبود تعادل سالمندان مرد موثر است ( $p = 0/000$ ) که با مطالعه برسوت ریبرول و همکارانش در سال ۲۰۰۵ که در خصوص اثرات تمرینات کوکسی و کاتورتورن بر بهبود تعادل زنان سالمند و کاهش افتادن آنان بود مطابقت دارد، آنان با استفاده از آزمون T زوجی در گروه درمان تغییرات معنی داری را در نمره تست تعادلی برگ، قبل و بعد از مطالعه بدست آوردند ( $p = 0/002$ )، در حالی که تغییرات نمره تست تعادلی برگ در گروه کنترل آنان معنی دار نبود ( $p = 0/334$ ). آنان به این نتیجه رسیده بودند که تعادل افراد در پایان مداخلات افزایش یافته و افتادن سالمندان کاهش پیدا کرده است (۹). علاوه بر نتایج مذکور در این مطالعه ارزیابی های چند مرحله ای تست تعادلی برگ را در ابتدا و انتهای هر ماه انجام دادیم و میزان تغییرات نمره را پس از ارائه هر ماه مداخلات بررسی نمودیم و به این نتیجه رسیدیم که سیر بهبودی اثر تمرینات کوکسی و کاتورتورن با افزایش نمره تست تعادلی برگ و بهبود تعادل در دو ماه اول دارای تفاوت معنی داری است ( $p < 0/05$ ) و در ماه سوم بهبودی معنی داری دیده نمی‌شود، پس نتیجه می‌گیریم که تنها دو ماه ارائه تمرینات می‌تواند برای بهبود تعادل در سالمندان مرد کافی باشد.

کورنا و همکارانش نیز در سال ۲۰۰۳ در مطالعه‌ای تمرینات کوکسی و کاتورتورن و حرکات روی تخته سینوسی را مورد مقایسه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که هر دو نوع مداخلات درمانی برای بهبود بیماران اختلال یکطرفه وستیبولار که از ضعف تعادل رنج می‌بردند موثر است (۱۲)، که یافته های

## REFERENCES

- 1- khosravi J, et al. Four-year health status for older workers employed in the field of urban services and green spaces Tehran Municipality in 1381-1384. Journal of health aging. 1386;2:67-88.
- 2- Stevens J. A. Falls among older adults—risk factors and prevention strategies. Journal of Safety Research. 2005;36:409 – 411.

- 3- MacCulloch P.A, Gardner T, Bonner A. Comprehensive Fall Prevention Programs Across Settings: A Review of the Literature. *Geriatric Nursing*. 2007;28(5):306-311.
- 4- Van Dieen J.H, Pijnappels M. Falls in older people. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2008;18: 169-171.
- 5- Van Dieen J, et al. Balance control in stepping down expected and unexpected level changes. *Journal of Biomechanics*. 2007;40:3641-3649.
- 6- Hsiao LT, et al. Biomechanical and age-related differences in balance recovery using the tether-release method. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2008;18:179-187.
- 7- Shumway – Cook A, Gruber W. The Effect of multidimensional exercise on balance, mobility and fall risk in Community – Dwelling older adults. *Physical Therapy*. 1997;77(1):46-57.
- 8- Fanster CL, et al. Effect of mental practice on balance in elderly women. *Physical Therapy*. 1985;65:1332 – 1337.
- 9- Bersot Ribeiro A, Pereira J. Balance improvement and reduction of likelihood of falls in older women after Cawthorne and Cooksey exercises. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2005;71: 38-46.
- 10- Davatgaran K, et al. Translation and Standardization of the Persian version of equivalent Berg Balance Scale in the Iranian Elderly. 1384.
- 11- Askari T, et al. Interrater and Intrarater reliability of berg balance scale for evaluation of balance in children with spastic cerebral palsy. 1385.
- 12- Corna S, et al. Comparison of Cawthorne-Cooksey exercises and sinusoidal support surface translations to improve balance in patients with unilateral vestibular deficit. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84:1173-84.
- 13- Topuz O, et al. Efficacy of vestibular rehabilitation on chronic unilateral vestibular dysfunction. *Clinical rehabilitation*. 2004;18:76-83.
- 14- Zanardini F, et al. Vestibular rehabilitation in elderly patients with dizziness. *revista de atualizacao científica*. 2007; 19:177-184.
- 15- Macias, J. D, Massingale, S, Gerkin, R. Efficacy of Vestibular Rehabilitation Therapy in Reducing Falls. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2005;133:323-325.
- 16- Coleman A.L, et al. Higher Risk of Multiple Falls among Elderly Women Who Lose Visual Acuity. *Ophthalmology*. 2004;111(5) ; 857-862.

# Efficacy of Cawthorne & Cooksey exercise on balance improvement in elderly persons in Mashhad

Rasteh H<sup>1</sup>, Olyaei GR<sup>2\*</sup>, Abdolvahab M<sup>3</sup>, Jalili M<sup>3</sup>, Jalaei SH<sup>4</sup>

1- M.Sc of occupational therapy

2- Full Professor of Tehran University of Medical Sciences

3- Lecturer of Tehran University of Medical Sciences

4- Assistant Professor of Tehran University of Medical Sciences

## Abstract

**Background and aim:** The elderly people are one of the most vulnerable people in any society. Falling in this group is accompanied with decrease of daily living activities. With regard of improvement of balance in perevention of falling, the aim of this study is survey about the effect of Cawthorne and Cooksey exercises on improvement of balance.

**Material and Methods:**36 elder men with age above 60 years old put in two groups (control group= 19 and exercise group= 17) who lived in the elderly center in city of Mashhad. The subjects in exercise group participated in the Cawthorne and Cooksey exercises during three months, three times a week, during sixty minutes. Balance status of subjects evaluated with Berg Balance Scale(BBS) in 4 stages ( befor exercise and one month, two months and three months) after exercises.

**Result:** Results showed that improvement of the balance in the different evaluation stages of BBS was significantly increased particularly in the first and second months ( $p < 0.05$ ). The effects of exercise group were significantly different from control group( $p=0.000$ ).

**Conclusion:** Cawthorne and Cooksey exercises were effective on the balance improvement of elderly men in center of Mashhad and two months of these exercises were enough to improve balance in this group.

**Keywords:** Balance, Cawthorne and Cooksey exercises, Berg Balance Scale

## \*Corresponding author:

Dr.Gholamreza Olyaei, Rehabilitation Faculty, Tehran University of Medical Sciences.

**E-mail:** olyaeigh@sina.tums.ac.ir

*This research was supported by Tehran University of Medical Sciences (TUMS)*