# A comparison of distance perception in active and inactive elderly with an emphasis on physical activity

Eskandarnejad M[1], Taghizadeh S[2]


## Abstract

**Introduction and purpose:** Walking difficulty, visual impairment and distance perception disorders are the most important problems in old age. The purpose of this study was to compare distance perception in active and inactive elderly with an emphasis on physical activity.

**Materials and Methods:** This causal-comparative study was conducted among elderly men in the city of Tabriz. Random sampling method was used to recruit 25 active and 25 inactive elderly into this study. Distance perception was measured by direct observation of elderly walking with closed eyes in a straight line towards pre-specified target and percentage of error was used as the indicator of distance perception. Data were analyzed using SPSS via independent sample t-test.

**Findings:** The results of this study showed that active elderly had significantly ($p<0.05$) longer step length, lower number of steps and shorter walking time compared to inactive elderly.

**Conclusions:** Findings from the present study confirmed superiority of active lifestyle in terms of physical activity. These results show that physical activity increases the confidence in elderly to take longer steps and walk a distance in shorter time.


***Key words*:** Distance Perception, elderlies, walking

Received: 2015/09/8 Accepted: 2015/11/18

***Copyright © 2018 Quarterly Journal of Geriatric Nursing.This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution international 4.0 International License(http://creativecommons.org/licenses/by /4.0/) which permits copy and redistribute the material, in any medium or format, provided the original work is properly cited.***

1 - Assistant Professor, Department of Motor Behavior and Psychology of Sport, Faculty of Physical Education, university of Tabriz, Tabriz, Iran (**Corresponding Author):E-mail:** m.eskandarnejad@tabrizu.ac.ir

2 - MA student, Department of Motor Behavior and Psychology of Sport, Faculty of Physical Education, university of Tabriz, Tabriz, Iran



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]

# بررسی مقایسه‌ای ادراک فاصله سالمندان فعال و غیرفعال

مهتا اسکندرنژاد*[1]، صدیقه تقی‌زاده[2]

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/ ۶/۱۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/ ۸/۲۷

**چکیده**

**مقدمه و هدف:** ضعف درراه رفتن، اختلالات بینایی و ادراک فاصله از مهم‌ترین عوامل مشکل‌ساز در دوران سالمندی می‌باشد. هدف از این پژوهش، بررسی تفاوت ادراک فاصله سالمندان فعال و غیرفعال بود.

**مواد و روش:** روش پژوهش از نوع علی-مقایسه‌ای و جامعه آماری سالمندان شهرستان تبریز (دامنه سنی ۷۵-۶۰) بود. با روش نمونه‌گیری تصادفی در دسترس ۲۵ نفر سالمند فعال و ۲۵ نفر سالمند غیرفعال انتخاب شدند. از آزمون راه رفتن با چشم‌بسته در مسیر مستقیم به سمت هدف قبلاً مشاهده‌شده، برای سنجش ادراک فاصله و از درصد خطا به‌عنوان شاخص ادراک فاصله استفاده شد. برای بررسی تفاوت ادراک فاصله سالمندان فعال و غیرفعال از آزمون تی مستقل استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد طول، زمان راه رفتن و تعداد گام سالمندان فعال نسبت به سالمندان غیرفعال معنادار است ($p<0.05$)، به عبارتی طول گام سالمندان فعال بلندتر و تعداد گام و زمان راه رفتن آنان کمتر از سالمندان غیرفعال بود.

**نتیجه‌گیری:** تحقیق حاضر برتری سالمندان فعال نسبت به غیرفعال را نتیجه داد که نشان می‌دهد فعال بودن در سالمندان باعث افزایش اعتماد در آنان جهت برداشتن گام‌های کشیده‌تر و طی مسافت در مدت‌زمان کمتر می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** ادراک فاصله، سالمندان، راه رفتن

۱- استادیار، گروه رفتارحرکتی و روانشناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تبریز، ایران
(**نویسنده مسؤول**). **پست الکترونیکی:** m.eskandarnejad@tabrizu.ac.ir
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه رفتارحرکتی و روانشناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تبریز، ایران



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]

## مقدمه

سالمندی پدیده‌ای است که براثر فرایند طبیعی افزایش سن و تغییرات خارجی در فرد ایجاد می‌شود. پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۲۵ افراد سالمند ۲۶ درصد از کل جهان را تشکیل خواهند داد (۱). کنترل وضعیتی با افزایش سن کاهش می‌یابد و زوال در سیستم‌های مختلف بدن ازجمله سیستم‌های حسی اتفاق می‌افتد که ممکن است باعث ایجاد ناهنجاری‌هایی درراه رفتن و عدم پایداری ساختاری شود (۲). برخی تحقیقات نشان داده‌اند که تضعیف حساسیت تطابقی، ادراک فاصله[1] و عمق در سالمندان بیشترین ارتباط را با میزان افتادن در آن‌ها دارد (۳). ادراک اطلاعات حسی به تفسیر و معنا دادن اطلاعات مربوط می‌شود. هر موجود زنده‌ای، اندام حسی ویژه‌ای در اختیار دارد که به کمک آن می‌تواند به‌نوعی با فضای فیزیکی در ارتباط باشد؛ بنابراین فضای ادراکی او از طرفی به ویژگی‌های دنیای فیزیکی که در آن زندگی می‌کند و از طرف دیگر به نظام‌های حسی‌اش بستگی دارد (۴). انسان برای ادراک محیط اطراف خود، اطلاعات ارسالی از محیط را توسط اندام‌های حسی یا گیرنده‌ها دریافت می‌نماید. میزان اطلاعاتی که از چشم به مغز و سیستم عصبی فرستاده می‌شود، بیشتر از اطلاعاتی است که از طریق حواس دیگر فرستاده می‌شود (۵). این اطلاعات به مغز انتقال و سپس پردازش یافته و موجب ادراک محیط می‌گردند (۶). اختلال در دیدن و درک فاصله برای سالمندان، از مشکل شفافیت دید معمول‌تر است.

ظاهراً سالمندان به حفظ ادراک و یا برداشت اولیه خود از عمق و فاصله گرایش دارند و در سازماندهی دوباره آن‌ها مقاومت می‌کنند و یا عدم توانایی نشان می‌دهند (۵). کاهش ادراک از محیط موجب کاهش برقراری ارتباط و کاهش حضور در محیط می‌گردد. اغلب این کاهش ادراکات با دشواری در تطابق بینایی مرتبط هستند و درمجموع موجب افت کلی ادراک از محیط می‌شوند (۶). شواهد نشان می‌دهد که شیب، فاصله ادراک‌شده مسیر، به‌وسیله لیست اعمال، توانایی اجرا و وضعیت فیزیولوژیکی افراد تحت تأثیر قرار می‌گیرد (۷). علاوه بر این، نحوه‌ی اجرای تکلیف توسط افراد، ادراک آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هنگام ادراک فاصله یا ادراک شیب، ادراک به‌وسیله پیش‌بینی تلاش‌های موردنیاز برای راه رفتن یا پرتاب کردن در سطح موردنظر تحت تأثیر قرار می گیرد. همچنان که اگر تلاش موردنیاز برای رسیدن به هدف بیشتر شود، فاصله موردنظر نیز بیشتر درک می‌شود (۸). دقت شناسایی مسیر به‌وسیله فاکتورهای متفاوت فردی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. بردین[2] (۲۰۰۵) در تحقیق خود نشان داد که تمرین جسمانی می تواند بر عملکرد در اجرای تکالیف ادراک فاصله تأثیر داشته باشد، به این صورت که افراد تمرین کرده نسبت به افراد غیرفعال دقت بیشتری دارند و محققین استدلال کردند که فعالیت بدنی در افراد باعث رشد و بهبود در تنظیم اطلاعات درونی می‌شود (۹). عبداله زاده و همکاران (۱۳۹۳) ادراک فاصله ورزشکاران و غیر ورزشکاران را مقایسه کردند و دریافتند که ورزشکاران در ادراک مسیر، خطای کمتری را نشان می‌دهند و در طی کردن مسیر، سرعت بیشتری

1.Distance perception

2.Bredin



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]

دارند و طول گام آن‌ها بلندتر از طول گام غیر ورزشکاران است (۹). آنچه مسلم است با افزایش سن خطر بیماری‌های حاد و مزمن افزایش‌یافته و توانایی‌های عملکردی افراد و نیز قدرت و حواس و ادراک آن‌ها کاهش می‌یابد (۱۰). برای دانستن محل هر شیء و برخورد نکردن با آن لازم است فاصله آن را بدانیم. گرچه به نظر می‌رسد که درک فاصله اشیا بدون تلاش چندانی صورت بپذیرد، اما این توانایی از مکتسبات مهمی است که درنتیجه تحول در ساختار مادی چشم به وجود می‌آید. در بسیاری از فعالیت‌های ورزشی نیز قابلیت تشخیص فاصله از هدف اهمیت فراوانی دارد (۱۱). برخی تحقیقات نشان داده‌اند با ورود به دوره سالمندی حس بینایی دچار زوال می‌شود (۳)، ازاین‌روی یکی از مشکلات شایع در بین سالمندان، زمین خوردن و برخورد با اشیا می‌باشد. بیدی و همکاران ادراک بینایی سالمندان را موردبررسی قراردادند و دریافتند سالمندان غیرفعال، توانایی ادراک بینایی ضعیف‌تری نسبت به گروه سالمندان فعال دارند (۲). در این میان، ضعف درراه رفتن، اختلالات بینایی، تضعیف حساسیت تطابقی و ادراک عمق و فاصله بیشترین ارتباط را با میزان افتادن سالمندان غیرفعال دارد (۱۲). به‌گونه‌ای که ضعف در مهارت‌های بینایی دریافت فرد را از شرایط محیط پیرامون کاهش داده و احتمال افتادن و برخورد با اشیا را افزایش می‌دهد (۱۳). سالمندانی که تجربه برخورد با اشیا و افتادن دارند ممکن است فعالیت‌هایشان به خاطر ترس از این حوادث تحت تأثیر قرار گیرد. ترس باعث عدم تمایل به فعالیت، ضعف عضلانی و کاهش اعتمادبه‌نفس فرد می‌شود. همچنین باعث انزواطلبی و جدایی فرد از جامعه می‌گردد و درنهایت فعالیت‌های اجتماعی آن‌ها محدود می‌شود (۱۴). تحقیقات در این زمینه نشان داده است که میان‌سالان نسبت به جوانان، هنگامی‌که در طی کردن مسیر منحصراً از اطلاعات وستیبولار استفاده کردند، دقت کمتری داشتند (۱۵).

با در نظر گرفتن روند شتابان رشد جمعیت سالمندی و اینکه سالمندان به دلیل کهولت و کاهش توانایی‌هایشان دچار کاهش توانایی‌های جسمی و روانی می‌شوند، توجه به سلامت سالمندان از اهمیت خاصی برخوردار است (۱۶). دوران سالمندی دارای ویژگی‌های جسمی، روانی و اجتماعی منحصربه‌فرد است و سالمندان از یک‌سو به دلیل کهولت و کاهش توانایی‌های عملکردی و از سوی دیگر به این دلیل که آسیب‌پذیرترین قشر جامعه می‌باشند، بایستی تحت حمایت‌های لازم قرار گیرند و نیازهای آنان در ابعاد جسمی، اجتماعی و روانی ارزیابی و بررسی شوند. آنچه دانش امروزی بدان توجه می‌کند تنها طولانی کردن دوران زندگی نیست، بلکه باید توجه داشت که سال‌های اضافی عمر انسان درنهایت آرامش و سلامت جسمی و روانی سپری گردد و درصورتی‌که چنین شرایطی تأمین نشود پیشرفت‌های علمی برای تأمین زندگی طولانی‌تر بی‌نتیجه و مخاطره‌آمیز خواهد بود (۱۷). با توجه به اهمیت کیفیت زندگی سالمندان، توجه به قشر سالمندان از تمامی جهات، مهم و ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به اینکه فعالیت بدنی مناسب و منظم نقش مهمی در حفظ سلامتی و داشتن زندگی مطلوب دارد، اهمیت این تحقیق هم در تبیین این امر مهم است که به استنادهای علمی در رابطه با نقش و جایگاه فعالیت‌های بدنی در تأمین سلامت جسمی و روانی سالمندان خصوصاً سلامت حس بینایی که یکی از شاخصه‌های اصلی ادراک و احساس در سالمندان است، دست پیدا کند. بر این



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]

اساس پژوهش حاضر به بررسی مقایسه‌ای ادراک فاصله سالمندان فعال و غیرفعال می‌پردازد.

## مواد و روش ها

تحقیق حاضر از نوع علی_مقایسه‌ای است. ۵۰ سالمند مرد با دامنه سنی ۷۵-۶۰ سال به روش نمونه‌گیری در دسترس، از پارک‌های شهر تبریز در این مطالعه شرکت داده شدند. ۲۵ نفر آن‌ها سالمندانی بودند که برای انجام ورزش و فعالیت بدنی در پارک‌ها حضور پیداکرده بودند و ۲۵ نفر نیز سالمندانی بودند که صرفاً جهت گذراندن اوقات فراغت بدون انجام هیچ فعالیتی در پارک‌ها حضور داشتند. در این تحقیق از مصاحبه برای جمع‌آوری مشخصات فردی، سوابق ورزشی و پزشکی استفاده گردید. شرکت‌کنندگان از بین افرادی انتخاب شدند که ازنظر بینایی سالم بوده، هیچ‌کدام از آن‌ها سابقه بیماری عصبی یا اختلال در سیستم حس دهلیزی را نداشته و فاقد تجربه قبلی با تکلیف موردنظر بودند. قبل از انجام آزمون، فرم رضایت‌نامه مبنی بر رضایت کامل فرد جهت شرکت در این آزمون توسط شرکت‌کننده‌ها تکمیل شد. مبنای طبقه‌بندی افراد به گروه‌های فعال و غیرفعال نیز بر اساس دارا بودن سابقه حضور در فعالیت بدنی و ورزشی گروهی، انفرادی به مدت ۲ سال پیاپی بود. برای سنجش ادراک فاصله از آزمون راه رفتن با چشم‌بسته استفاده شد (۱۸).

ابزار مورداستفاده برای سنجش ادراک فاصله شامل نوار مدرج اندازه‌گیری برای ثبت خطای فاصله، زمان‌سنج برای ثبت زمان راه رفتن، برگه ثبت خطا (که در آن مسافت خطا، زمان راه رفتن و تعداد گام‌ها ثبت می‌شود) و آزمون راه رفتن با چشم‌بسته در مسیر مستقیم است. این آزمون یک روش معمول برای سنجش فاصله ادراک‌شده یا موقعیت ادراک‌شده است که در آن شخص، هدف را به مدت چند ثانیه نگاه می‌کند و سپس چشمانش را می‌پوشاند و بدون بینایی به سمت هدف به خاطر سپرده‌شده راه می‌رود. هر یک از آزمودنی‌ها پس از حضور در محل آزمایش، نسبت به نحوه‌ی اجرای آزمون توجیه می‌شدند. برای جلوگیری از اثرات یادگیری مشاهده‌ای، آزمون به‌صورت انفرادی و بدون حضور دیگر افراد گروه انجام گرفت. بدین صورت که فضایی از پارک برای آزمون درنظر گرفته شد و از نمونه‌هایی که اعلام آمادگی کرده بودند به صورت جداگانه درطی یک روز آزمون گرفته شد. همچنین از شرکت‌کنندگان درخواست شد که تا پایان آزمون به بقیه افراد هیچ توضیحی در ارتباط با ویژگی‌های آزمون ندهند.

## نحوه اجرا

از آزمودنی خواسته شد بر روی یک نوار باریک که روی زمین ثابت‌شده است، بایستد (خط شروع). هدف یک شخص بود (کمک آزمونگر) که روی نواری بافاصله ۱۰ متری از خط شروع می‌ایستاد. از آزمودنی خواسته می‌شد که موقعیت هدف را به خاطر بسپارد، آن را تثبیت کند و سپس چشمان خود را ببندد و پس از یک علامت صوتی به‌طرف هدف راه برود. هنگامی‌که فکر کرد به هدف رسیده، راه رفتن را متوقف کند و در آن موقعیت باقی بماند. با وجودی که



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]

محل آزمون از هر نظر محیطی بی خطر انتخاب شده بود ولی از آنجایی که شرکت کنندگان سالمند بودند و احتمال از دست دادن تعادل آنها وجود داشت؛ همواره دو کمک آزمون‌گر در مسیر آزمون و پشت سر شرکت کننده حضور داشتند. در طول اجرای تکلیف نیز به آزمودنی اطمینان داده می‌شد که اگر خطر برخورد یا افتادن وجود داشته باشد فوراً کمک آزمونگر حاضر درکنار مسیر آزمون، وی را مطلع کرده و از او محافظت می‌کند. خطای آزمودنی به‌وسیله نوار مدرج اندازه‌گیری شد (ED)[1]، تعداد گام‌های اجراشده (SN)[2] شمارش‌شده و زمان راه رفتن (WT)[3] به‌وسیله زمان‌سنج به دست آمد و در برگه ثبت خطا یادداشت شد. متوسط طول گام‌ها (SL)[4] از تقسیم مسافت پیموده شده (WD)[5] بر تعداد گام‌ها (SL=WD/SN) و سرعت راه رفتن (WS)[6] از تقسیم مسافت پیموده شده بر زمان راه رفتن به دست آمد (WS=WD/WT). پایایی این آزمون توسط عبدالله زاده و همکاران ۸۷٪ محاسبه‌شده است(۷). برای بررسی روایی آزمون ادراک فاصله در این گروه از روایی سازه همگرا با استفاده از همبسته کردن نمرات این آزمون با نتایج آزمون چشم باز استفاده شد. همبستگی بالا بین نمرات دو آزمون (r=۰/۷۱) نشان دهنده روایی خوب آزمون می‌باشد. در این مطالعه پایایی آزمون از طریق انجام یک مطالعه مقدماتی بر شرکت‌کنندگان غیر از نمونه اصلی تعیین شد و آلفا کرونباخ آن برابر r=0.82 به دست آمد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار spss20 و آزمون تی تجزیه‌وتحلیل شد.

1 Error Distance
2 Step Number
3 Walked Time
4 Step Length
5 Walked Distance
6 Walked Speed



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]

## یافته ها

جدول ۱. ویژگی‌های دموگرافیک و فیزیکی سالمندان فعال و غیرفعال

| | سالمندان فعال | | سالمندان غیرفعال | |
|---|---|---|---|---|
| | میانگین | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار |
| **سن (سال)** | ۶۸/۸ | ۸ | ۶۹/۵ | ۷/۴ |
| **وزن (کیلوگرم)** | ۷۳/۲ | ۹/۴ | ۷۵/۱ | ۷/۱ |
| **قد (سانتی‌متر)** | ۱۷۱ | ۶/۶۲ | ۱۷۰ | ۶/۵ |

داده‌ها بر اساس میانگین± انحراف معیار ارائه‌شده است.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی تعداد گام، زمان راه رفتن، درصد خطا، سرعت راه رفتن و طول گام سالمندان فعال و غیرفعال را نشان می‌دهد.

جدول ۲- شاخص‌های توصیفی ادراک فاصله راه رفتن سالمندان

| | متغیر | میانگین | انحراف استاندارد |
|---|---|---|---|
| **سالمندان فعال** | تعداد گام‌ها | ۱۶/۴۸۰۰ | ۳/۰۴۳۰۲ |
| | زمان راه رفتن | ۸/۷۴۴۰ | ۲/۹۸۵۲۵ |
| | خطا | ۰/۸۳۸۰ | ۱/۳۲۳۷۶ |
| | مسافت | ۱۰/۸۴۶۰ | ۱/۳۲۷۲۷ |
| | سرعت راه رفتن | ۱/۱۵۴۵ | ۰/۳۷۳۳۱ |
| | متوسط طول گام‌ها | ۰/۶۶۳۳۲ | ۰/۱۰۱۶۰۰ |
| **سالمندان غیرفعال** | تعداد گام‌ها | ۱۹/۷۶۰۰ | ۱/۹۱۸۳۳ |
| | زمان راه رفتن | ۱۲/۵۸۸۰ | ۶/۸۸۴۸۵ |
| | خطا | ۱/۱۳۴۰ | ۱/۵۳۰۹۸ |
| | مسافت | ۱۱/۱۳۲۰ | ۱/۵۲۹۰۸ |
| | سرعت راه رفتن | ۱/۰۲۸۴ | ۰/.۳۵۰۸۴ |
| | متوسط طول گام‌ها | ۰/۵۸۰۸۰ | ۰/۰۹۶۳۸۷ |

به‌منظور مقایسه گروه‌ها از آزمون تی مستقل استفاده شد که نتایج حاصل از این آزمون در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۳- یافته‌های حاصل از آزمون تی برای مقایسه ادراک فاصله سالمندان فعال و غیرفعال

| | آزمون تی | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | تی | درجه آزادی | سطح معنی‌داری | اختلاف میانگین | انحراف استاندارد |
| **تعداد گام‌ها** | -۲/۸۳۶ | ۴۰/۰۲۶ | ۰/۰۰۷ | -۳/۲۸۰۰۰ | ۱/۱۵۶۷۲ |
| **زمان راه رفتن** | -۱/۸۹۵ | ۴۸ | ۰/۰۴۴ | -۲/۸۴۴۰۰۰ | ۱/۵۰۰۸۴ |
| **درصد خطا** | -۰/۷۳۱ | ۴۸ | ۰/۴۶۸ | -۰/۲۹۶۰۰ | ۰/۴۰۴۷۸ |
| **مسافت** | -۰/۷۰۶ | ۴۸ | ۰/۴۸۳ | -۰/۲۸۶۰۰ | ۰/۴۰۴۹۶ |
| **سرعت راه رفتن** | ۱/۲۳۱ | ۴۸ | ۰/۲۲۴ | ۰/۱۲۶۱۶ | ۰/۱۰۲۴۶ |
| **طول گام‌ها** | ۲/۹۴۶ | ۴۸ | ۰/۰۰۵ | ۰/۰۸۲۵۲۰ | ۰/۰۲۸۰۰۹ |



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]

آزمون t نمونه‌های مستقل برای مقایسه نمره‌های ادراک فاصله سالمندان فعال و غیرفعال انجام شد. با توجه به سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده با ۹۵ درصد اطمینان تفاوت معنی‌داری بین سالمندان فعال و غیرفعال ازنظر طول گام وجود دارد و با توجه به جدول میانگین‌ها مشاهده می‌شود که سالمندان فعال دارای گام‌های بلندتری نسبت به سالمندان غیرفعال می‌باشند. همچنین نتایج نشان داد تفاوت معنی‌داری بین نمره‌های سالمندان فعال و غیرفعال ازلحاظ درصد خطای ادراک مسیر و سرعت راه رفتن وجود نداشت.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این تحقیق، تعیین مقایسه‌ای ادراک فاصله سالمندان فعال و غیرفعال بود. به این منظور از آزمون راه رفتن با چشم‌بسته به سمت هدف بافاصله ۱۰ متر استفاده شد که روش معمول برای اندازه‌گیری فاصله ادراک‌شده است. نتایج حاصل از تجزیه‌وتحلیل درصد خطا نشان داد سالمندان فعال و غیرفعال ازلحاظ تعداد گام، طول گام و زمان راه رفتن اختلاف معناداری باهم دارند. طول گام سالمندان فعال بلندتر از سالمندان غیرفعال بود. به این صورت که سالمندان غیرفعال هنگام راه رفتن با چشم‌بسته به سمت هدف، تعداد گام‌های بیشتری برمی‌دارند، درنتیجه طول گام آن‌ها کوتاه‌تر شده و مسیر مشخص را در مدت‌زمان طولانی‌تری طی می‌کنند؛ بنابراین تحقیق حاضر برتری سالمندان فعال نسبت به غیرفعال را در اعتماد به خود جهت برداشتن گام‌های کشیده‌تر نشان داد. این نتایج با یافته‌های Losa و همکاران (۲۰۱۲) و عبداله زاده و همکاران (۱۳۹۳) هم سو است. Losa و همکاران (۲۰۱۲) وقتی از افراد غیرفعال خواستند تا با چشم‌بسته در محیط سرپوشیده راه بروند طول گام‌های کوتاه‌تری نسبت به راه رفتن با چشم‌باز داشتند (۱۹). عبداله زاده و همکاران (۱۳۹۳) نیز نشان دادند طول گام ورزشکاران بلندتر از غیر ورزشکاران است. غیر ورزشکاران هنگام راه رفتن با چشم‌بسته به سمت هدف، تعداد گام‌های بیشتری برمی‌دارند و درنتیجه طول گام آن‌ها کوتاه‌تر می‌شود (۷).

افراد معمولاً قادر به راه رفتن به‌سوی هدفی که موقعیت آن قبلاً در ذهن حفظ‌شده است هستند (۹) و می‌توانند با آگاهی درونی شده طول اعضای بدن، طول گام‌های خود را تخمین بزنند. طول گام‌ها نتیجه یک رابطه بین موقعیت زاویه مفصل ران، زانو و مچ پا و طول ران، ساق پا و پاست (۷). ازآنجایی‌که این فاکتورها هنگام اجرای فعالیت ورزشی موردتوجه قرار می‌گیرند، احتمالاً تفاوت مشاهده‌شده بین سالمندان فعال و غیرفعال مربوط به انجام تمرینات و فعالیت‌های ورزشی بوده است.

ترس از افتادن نیز عامل مهم و تأثیرگذار دیگر بر طول گام سالمندان است (۲۰). نعیمی کیا و همکاران (۱۳۹۲) اثر تمرین راه رفتن را بر تعادل سالمندان بررسی کردند و نشان دادند تمرین راه رفتن در شرایط دستکاری‌شده حس بینایی می‌تواند بر برخی پارامترهای کینماتیکی راه رفتن سالمندان ازجمله طول گام تأثیر معنی‌داری داشته باشد. ممکن است این تمرینات از طریق کاهش ترس از افتادن آزمودنی‌ها موجب بهبود طول گام آن‌ها شده باشد (۳)؛ بنابراین احتمالاً شرکت در فعالیت‌های ورزشی سبب کاهش



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]

ترس از افتادن و درنتیجه طول گام بهتر سالمندان فعال نسبت به سالمندان غیرفعال باشد.

یافته دیگر تحقیق حاضر این بود که تفاوت معنی‌داری بین سالمندان فعال و غیرفعال ازلحاظ خطای ادراک فاصله وجود نداشت. این نتایج هم سو با یافته‌های بردین و همکاران (۲۰۰۵) است که نشان دادند در آزمون راه رفتن با چشم‌بسته، هنگامی‌که ورزشکاران فاصله هدف را با سرعت آهسته و متوسط طی کردند، تفاوت معنی‌داری بین ورزشکاران و غیر ورزشکاران وجود نداشت (۹). عبداله زاده و همکاران (۱۳۹۳) ادراک فاصله ورزشکاران و غیر ورزشکاران را مقایسه کردند و دریافتند ورزشکاران در ادراک مسیر، خطای کمتری را نشان می‌دهند و در طی کردن مسیر، سرعت بیشتری دارند، بنابراین فعالیت ورزشی و درگیری‌های تنظیمی می‌تواند بر تنظیم سرعت راه رفتن اثرگذار باشد (۷). Judge و همکاران (۱۳۹۳) اثر ۱۲ هفته تمرینات مقاومتی و تعادل را بر سرعت گام برداری سالمندان با میانگین سنی ۸۴/۱ سال موردبررسی قراردادند. محققین افزایش معنی‌داری در سرعت و حداکثر میزان گام برداری را متعاقب این تمرینات گزارش کردند (۲۱). Jeffrey Schlicht و همکاران تأثیر تمرینات قدرتی بر سرعت راه رفتن سالمندان را موردبررسی قراردادند که در اجرای حداکثر سرعت تفاوت معنی‌داری بین گروه تمرین و کنترل دیده شد (۲۲) اما در این تحقیق مشاهده شد سالمندان فعال و غیرفعال ازلحاظ سرعت راه رفتن تفاوتی باهم ندارند و سالمندان غیرفعال نیز توانستند مسیر مشخص‌شده را با سرعت مشابه سالمندان فعال طی کنند. احتمالاً علت معنی‌دار نبودن تفاوت سرعت راه رفتن سالمندان فعال و غیرفعال به این خاطر بود که همه سالمندان شرکت‌کننده در پژوهش حاضر از پارک‌ها و اماکن عمومی انتخاب‌شده بودند و سالمندان غیرفعال افراد خانه‌نشین و بی‌تحرک نبودند و احتمالاً عواملی نظیر حرفه، شغل و میزان تحرک آنان می‌تواند از عوامل تأثیرگذار بر میزان ادراک فاصله و سرعت راه رفتن باشد.

برخی تحقیقات نشان داده‌اند با ورود به دوره سالمندی حس بینایی دچار زوال می‌شود (۱۶ و ۲۳ و ۲۴). احتمالاً همه سالمندان فعال و غیرفعال به علت ضعف درراه رفتن، اختلالات بینایی و ترس از افتادن با سرعت آهسته راه می‌روند. Glasauer و همکاران (۱۹۹۴) نیز نشان دادند افراد غیر ورزشکار درراه رفتن با چشم‌بسته، دارای سرعت آهسته‌تری نسبت به راه رفتن با چشم‌باز هستند (۲۵). همچنین به نظر می‌رسد که ارتباط بین سرعت و اجرای راه رفتن بدون بینایی وابسته به این است که آیا افراد می‌توانند سرعت راه رفتن خود را به‌طور مؤثری برای رسیدن به هدف تنظیم کنند یا نه (۹). تحقیقات زیادی نیز گزارش کرده‌اند با افزایش سن، سرعت راه رفتن فرد، طول و عرض گام را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲۶-۲۷-۲۸). هدف تغییرات راه رفتن در افراد سالمند به‌منظور بهبود ایمنی گام برداشتن است. دو عامل کاهش طول گام و افزایش سطح اتکا گام برداشتن برای حفظ تعادل در طول راه رفتن است (۲۹).

ازآنجاکه ادراک فاصله برای سالمندان، از مشکل شفافیت دید معمول‌تر است و کاهش ادراک از محیط موجب کاهش برقراری ارتباط و کاهش حضور در محیط می‌گردد، باید برای بالا بردن ادراک فاصله سالمندان برنامه‌ها و تمرینات تأثیرگذار طراحی گردد و با توجه به اینکه پژوهش حاضر تنها بر روی مردان سالمند انجام



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]

گرفت، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با نمونه‌های بـزرگ‌تـر و در نظر گرفتن تفاوت جنسیتی و رده‌های سنی دیگر صورت پذیرد.

**تشکر و قدردانی**

این مقاله بـر اسـاس کـار پژوهشـی خـانم صـدیقه تقـی زاده بـه راهنمایی خانم دکتر مهتـا اسـکندرنژاد در شـهر تبریـز مـی باشـد. بدینوسیله نویسندگان از تمام کسانی که در انجام این پژوهش ما را یاری نموده‌اند تشکر و قدردانی می‌نمایند.

## *References*

1. Badriazarin Y. Compare the quality of life in elderly athletes and non-athlete. Iranian Journal of Ageing. 2013;(30):74-82. (Persian).
2. Zarrin B, Akbar Fahimi M, Jafarzadeh pour E, Hasani Mehraban A. A comparative study of visual perception in the elderly residing in Sabzevar . Journal of Sabzevar University of Medical Sciences. 2014; (4):416-422. (Persian).
3. Naimi Kia M, gholami A, Arab-Ameri, A. Vision booth during practice walking on a balance of functional and kinematic parameters of stepping older women Iran. Motor Behavior.2013; (13):41. (Persian).
4. Mohammadiannia M, Foroughan M, Rassafiani M, hosseinzadeh S. Visual functioning and its relations with quality of life in the older people using governmental outpatient clinics services in the City of Boushehr. Iranian Journal of Ageing, 2013; (27). (Persian).
5. Nozari Sh. Open spaces in residential design guidelines due to vision problems in the elderly. Workshop on accessible design of public spaces for physical disability.2004. (Persian).
6. Fartookzadeh MR. Ophthalmology for Salmndan.sayt store: www.drfartookzadeh.ir.
7. Abdollahzadeh K, Mohamadzadeh H, Dehghanizadeh J. Compare perception between athletes and non-athletes. Motor Behavior. 2014; (15):85-98. (Persian).



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]

8. Loomis J M, Klatzk y R L, Golledge R G, Philbeck J W. Human navigation by path integration. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 1999; (18): 906-21

9. Bredin J, Kerlirzin Y, Israël I. Path integration: is there a difference between athletes and non-athletes? Experimental Brain Research. 2005; (167):3–4.

10. Sadeghi H, Alirezaei F. Effects of exercise training on the water on static and dynamic balance in elderly women. Iranian Journal of Ageing. 2008; 2(6):402-409. (Persian).

11. Gotbi M, Farsin A.R, Abdoli B. The effect of cold and warm colors on the hub and non-hub depth perception athletes. Motor Behavior. 2014;6(15):43-54. (Persian).

12. Skelton D. What are the main risk factors for falls amongat older people and what are the most effective interventions to prevent these falls? Copenhangen WHO rwgional Office for Europe. 2004. Avalable.At: http://www.euro.who.int/E82552.pdf,accessed 5 April 2004.

13. Lord SR. Visual risk factors for falls in older people.Age and Ageing. 2006; 35(2): 42–5.

14. Sue Black B, Dzikowski S. Falls Aren't Funny. West Virginia University.Published in Furtherance of Acts of Congress.1994.www.wvu.edu/~exten/infores/pubs/fypubs/wl421.pdf

15. Allen G L, Kirasic K C, Rashotte M A, Haun D B M. Aging and path integration skill: kinesthetic and vestibular contributions to way finding. Percept Psychophys. 2004; (66):170–9.

16. Lord R.S. Visual risk factors for falls in older people. Age and Ageing; (2006). 35-S2: ii42-ii45.

17. Arman, M. The Comparison of Depression, Anxiety and Stress between Active and Inactive Old Women in Isfahan. J Rehab Med. 2014; 3(3): 82-88.

18. John W, Philbeck A J, Woods C K, Petra Z A. comparison of blindpulling and blindwalking as measures of perceived absolute distance. Behavior Research Methods. 2010; (42):148-60.

19. Losa M, Fusco A, Morone G. Paolucci, S. Walking there: Environmental influence on walking-distance estimation. Behavioral Brain Research. 2012; (226):124–32.

20. Chamberlin, M. E. Fulwider, B. D. Sanders, S. L. Medeiros, J. M. Does fear of falling influence spatial and temporal gait parameters in elderly persons beyond changes associated with normal aging? J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2005;60(9):1163-7.



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]

21. Judge JO, Underwood M, Gennosa T. Exercise to improve gait velocity in older persons. Archives of.Physical Medicine and.

22. Schlicht J, Camaione DN, Owen SV. Effect of intense,strength training on standing balance, walking speed and sit-to-stand performance in older adults. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences.and Medical Sciences. 2001;56(5):M281-M6.

23. Farsi,A. Ashayeri,H. Mohammadzadeh,S. The effect of six weeks balance training program on kinematic of walking in women elderly people. Iranian Journal of Ageing, 2015(Issue 35). (Persian).

24. Safavi Bayat Z, Zorriasatain F. Determining Risk factors associated with falling among elderly at residential care facilities in Tehran. The Journal of Qazvin University of Medic science.2008; 11 (14): 66-70. (Persian).

25. Glasauer S, Amorim M A, Vitte E, Berthoz A. Goal-directed linear locomotion in normal and lab yrinthine-defective subjects. Experimental Brain Research. 1994; (98):323–35.

26. Muir BC. Improving gait characteristics in older adults The effects of Biodex Balance System SD(TM) and wobble: board balance training Thesis. West Lafayette, Indiana.Purdue University; 2011.

27. Kirkwood RN, De Souza Moreira B, Vallone MLDC Mingoti SA, Dias RC, Sampaio RF. Step length appears to be a strong discriminant gait parameter for elderly females highly concerned about falls: a cross-sectional.observational study. Physiotherapy. 2011;97(2):126-31.doi:10.1016/j.physio.2010.08.007.

28. Silsupadol P, Lugade V, Shumway-Cook A, Van Donkelaar P, Chou LS, Mayr U, Woollacott MH. Trainingrelated changes in dual-task walking performance of.elderly persons with balance impairment: a doubleblind, randomized controlled trial. Gait & Posture. 2009;29(4):634-9. doi: 10.1016/j.gaitpost.2009.01.006.

29. Whittle MW. Gait analysis: an introduction. Carolina Fonseca; 2010.



[ Downloaded from jgn.medilam.ac.ir on 2024-04-16 ]