



فصل اول:

مقدمه و کلیات

۱-۱) مقدمه

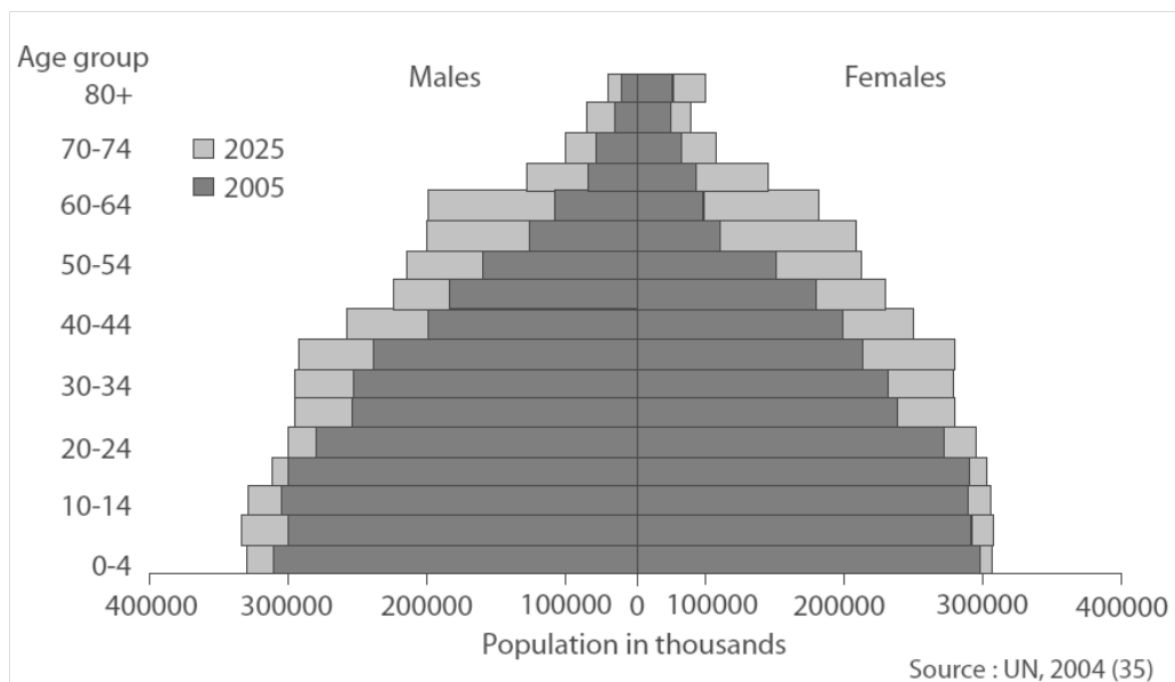
۱-۱-۱) اهمیت پدیده سالمندی

پدیده سالمندی عبارت است از تغییرات زیستی که در نحوه حیات سلولها و در طول زمان ظاهر می شود. این تغییرات با کاهش ظرفیت انطباق فرد با شرایط ناگهانی و ناتوانی در ایجاد تعادل مجدد همراه بوده و به تدریج دگرگونی هایی را در ساختار و عملکرد اعضای مختلف بدن فرد به وجود می آورد و به عبارت دیگر فعالیت سیستم ایمنی بدن، سیستم عصبی عضلانی، سیستم عضلانی اسکلتی، سیستم قلبی عروقی و ریوی کاسته شده و کاهش فعالیت کلیه ها و کبد و ارگانهای دیگر نمایان میشود (۲،۱).

با توجه به افزایش امید به زندگی و سطح بهداشت و درمان و کاهش مرگ و میر، تعداد سالمندان در جهان در حال افزایش است. در حال حاضر شاخص امید به زندگی در بدو تولد برای جهانیان از مرز ۶۶ درصد عبور کرده است. هر سال ۱/۷ درصد به جمعیت جهان افزوده می شود، ولی این افزایش برای جمعیت ۶۵ سال و بالاتر ۲/۵ درصد است. این فاصله ترکیب سنی جمعیت جهان را به سوی سالمند شدن سوق می دهد.

در سال ۲۰۰۶ تعداد سالمندان در دنیا حدود ۶۸۸ میلیون نفر گزارش شده است که پیش بینی می شود تا سال ۲۰۵۰ به میزان ۲ میلیارد نفر برسد. که حدود ۲۰ درصد جمعیت کل دنیا را شامل میشود (۱،۲).

در تصویر ۱-۱ جمعیت مردها و زن ها در سال ۲۰۰۵ و ۲۰۲۵ را نشان می دهد که درصد افزایش تعداد سالمندان نسبت به سنین دیگر در فاصله سالهای ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۵ بیشتر است که در هر دو جنس درصد افزایش تعداد سالمندان وجود دارد.



تصویر ۱-۱) هرم سنی جمعیت دنیا در سال ۲۰۰۵ و ۲۰۲۵ (۱)

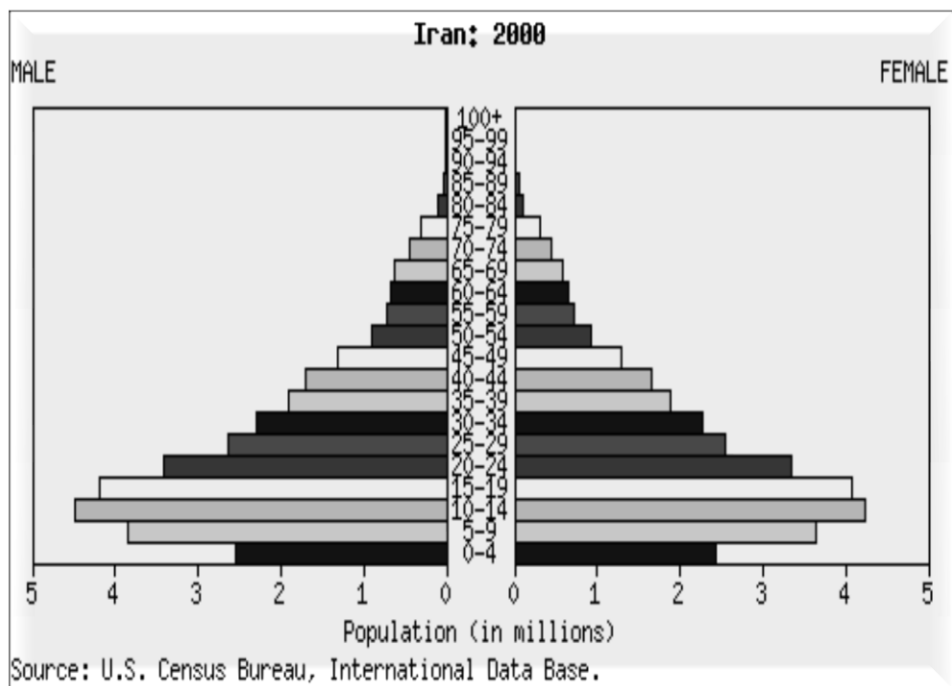
در کشورهای پیشرفته سن سالمندی با توجه به افزایش امید به زندگی ۶۵ سال به بالا تعیین شده است از آنجائیکه سازمان بهداشت جهانی نگاه کلی به تمام کشورها دارد لذا سن سالمندی را ۶۰ سال به بالا تعیین کرده است (۱،۲).

در حال حاضر بر اساس برنامه سوم توسعه کشور سن سالمندی در ایران ۶۰ سال به بالا تعیین شده است.

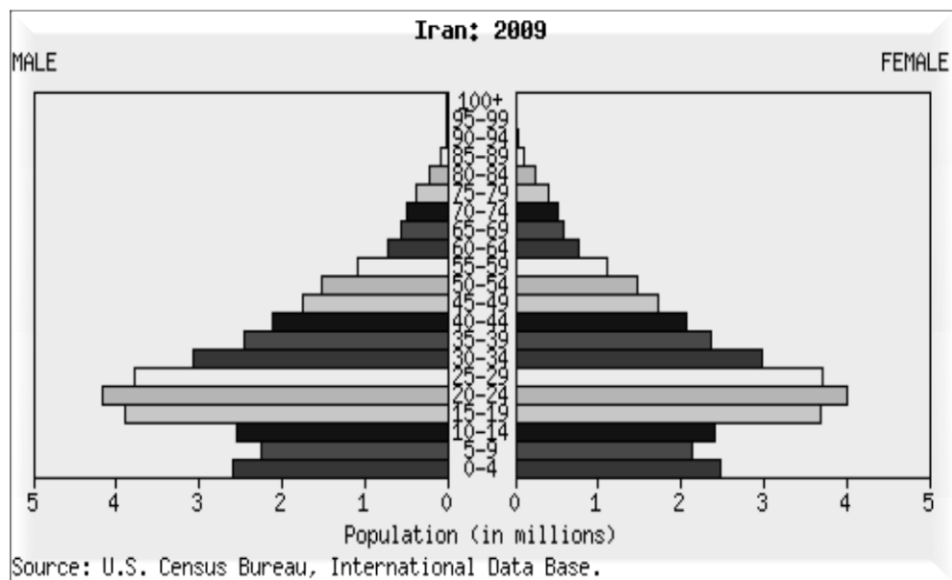
جمعیت ایران نیز همگام با جمعیت جهان رو به سوی سالمندی می‌رود. آمار و ارقام حاصل از سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن نشان می‌دهد که تعداد جمعیت سالمند ایران در دهه‌های اخیر در حال افزایش بوده و نسبت جمعیت سالمند کشور طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ از آهنگ یکنواختی برخوردار نبوده است. تعداد جمعیت سالمند ایران (سنین ۶۰ ساله و بیشتر) از ۱۱۷۳۶۷۹ نفر در سال ۱۳۳۵، به ۵۱۲۱۰۳۸ نفر در سال ۱۳۸۵ رسید. به عبارت دیگر، جمعیت سالمند کشور در دوره ۵۰ ساله مورد بحث ۴/۴ برابر افزون گشته در حالی که جمعیت کل کشور در همین دوره ۳/۷ برابر شد. بدیهی است که از جمله عوامل مؤثر در افزایش جمعیت سالمند کشور در سال ۱۳۸۵ افزایش امید به زندگی و کاهش سطح باروری در دو دهه اخیر بوده است

پیش بینی میشود که در فاصله سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۴۰۴ جمعیت سالمندی در ایران از ۶۷/۶ درصد کل جمعیت به حدود ۱۱ درصد افزایش یابد. (۱،۲)

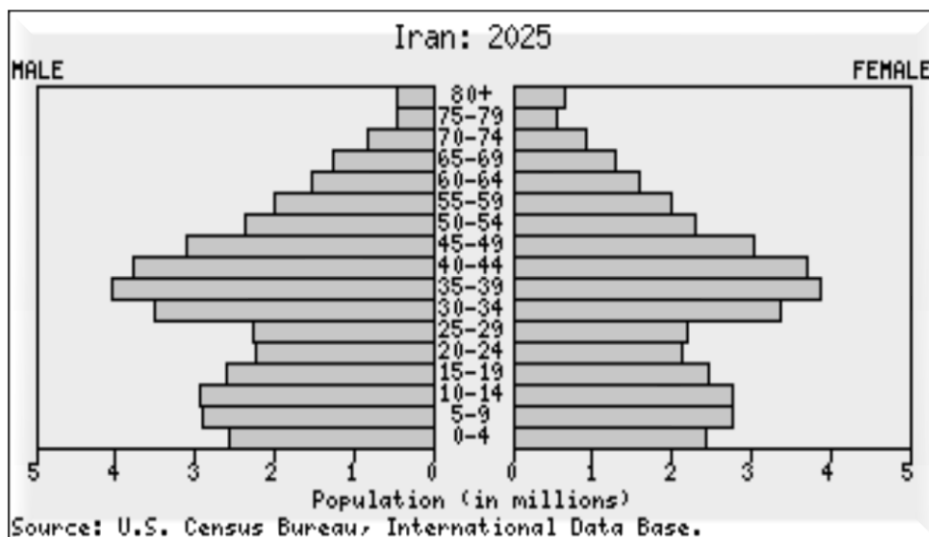
تصاویر ۱-۲ تا ۱-۴ هرم سنی جمعیت ایران را به ترتیب در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۹، و پیش بینی سال ۲۰۲۵ را نمایش می‌دهد که مقایسه این تصاویر با یکدیگر به خوبی فرایند افزایش سالمندی جمعیت را در کشور ما نمایان سازد (۱،۲).



تصویر ۱-۲) هرم سنی جمعیت ایران در سال ۲۰۰۰ (۲)



تصویر ۱-۳) هرم سنی جمعیت ایران در سال ۲۰۰۹ (۳)



تصویر ۱-۴) هرم سنی پیش بینی شده جمعیت ایران در سال ۲۰۲۵ (۲)

۱-۱-۲) زمین خوردن در سالمندان

بیش از یک سوم سالمندان بالای ۶۵ سال دچار زمین خوردن می شوند که بیشتر آنها در بیمارستان بستری میشوند. در خانه های سالمندان این آمار بالاتر است. یک مورد از ده بار زمین خوردن باعث آسیب جدی شده که مشکلات جسمی، روانی، اجتماعی و صرف هزینه های زیادی را به همراه دارد (۳).

آسیبهای جدی متعاقب زمین خوردن شامل جراحات بافت نرم، شکستگی گردن استخوان ران، اندامها، مهره ها و هماتوم ساب دورال گشته که نیازمند اقدامات پزشکی بوده و حتی باعث مرگ میشود. سالمندانی که سابقه زمین خوردن دارند اعتماد بنفس خود را از دست داده و ترس از زمین خوردن و عوارض جسمانی ناشی از زمین خوردن باعث میشود فعالیت های روزانه را کاهش دهند که در نتیجه دچار ناتوانی می شوند (۳،۴).

در ایران آمار دقیقی از هزینه درمان متعاقب زمین خوردن وجود ندارد اما هزینه متوسط بستری و درمان در بیمارستان بعد از زمین خوردن سالمندان در ایرلند برای هر نفر ۶ هزار دلار و در آمریکا ۱۷ هزار دلار

گزارش شده است. پیش بینی می شود در سال ۲۰۴۰ هزینه درمان سالیانه زمین خوردن سالمندان به ۲۴۰ میلیارد دلار برسد که رقم بالایی است (۱،۳).

بنابراین پیشگیری از زمین خوردن و حفظ تعادل سالمندان و کاهش آسیبهای جدی آن از موضوعات مهم اکثر کشورها محسوب می شود.

عوامل خطر آفرین زمین خوردن به دو گروه داخلی و خارجی تقسیم میشود. گروه داخلی شامل بالا رفتن سن، سابقه زمین خوردن، اختلال تعادل، اختلال شناختی، کاهش قدرت عضلات، کندی حرکت، مصرف بعضی داروها و بیماریها بوده در حالی که گروه خارجی شامل لیز خوردن روی سطح لغزنده یا فرش، مناسب نبودن نور محیط و اثر محیط روی سالمند را شامل می گردد (۴).

اگر چه مطالعات زیادی روند سالمندی را بررسی کرده اند ولی اتفاق نظر در مورد علل و چگونگی پدیده سالمندی وجود نداشته و تاکنون دو نظریه ارائه شده است (۱۱،۴۷،۴۸). در نظریه اول تمرکز روی عوامل داخلی است که باعث سالمندی میشوند. بر طبق این نظریه تمام سیستم های بدن در حالت تعادل قرار داشته و با گذشت زمان تعداد سلولهای بدن کاهش یافته تا اینکه تعادل سیستمهای بدن به هم خورده و باعث ناتوانی و مرگ میشود. اما نظریه دوم بیان میکند که روند سالمندی به علت عوامل خارجی و محیط رخ می دهد. یعنی در اثر اشعه، آلودگی هوا، باکتری ها و ویروس ها، غذا و سمها باعث آسیب به سیستم های بدن و ناتوانی و مرگ میشوند. هر کدام از دو نظریه طرفداران خود را دارد و بهتر است ترکیبی از دو نظریه را مطرح کرد (۱۱). متعاقب سالمندی تغییرات فیزیولوژیکی زیادی رخ می دهد که شامل کاهش فعالیت سیستم ایمنی بدن، سیستم عصبی عضلانی، سیستم عضلانی اسکلتی، سیستم قلبی عروقی و ریوی و کاهش فعالیت کلیه ها و کبد می باشد. به طور مثال در اثر کاهش سلولهای بدن قدرت انقباضی عضلات کم می شود که یک نقص بوده و این کاهش قدرت عضلات باعث کم شدن فعالیت سالمند در کارهای روزانه می شود که در نتیجه ناتوانی سالمند را به همراه دارد (۳،۹،۱۱).

۱-۱-۳) اهمیت تعادل و توجه در سالمندان

کنترل پاسچرال عبارت است از کنترل وضعیت بدن در فضا با هدف حفظ تعادل و جهت گیری. منظور از جهت گیری پاسچر توانایی حفظ ارتباط مناسب بین سگمان های بدن با هم و یا بین بدن و محیط است. و منظور از کنترل ثبات پاسچر، توانایی حفظ بدن در تعادل است. زمانی بدن در حالت تعادل است که تمامی نیروهای وارده بر بدن با یکدیگر در تعادل باشند به نحوی که بدن در وضعیت مطلوب باقی بماند (تعادل ایستا) و یا حرکت مطلوب را بدون از دست دادن تعادل انجام دهد (تعادل پویا) (۱۱).

حفظ تعادل یک نیاز اساسی برای حرکت و زندگی روزانه بوده به طوریکه فرد نیاز به گرفتن اطلاعات حسی از مجراهای وستیبولار، بینائی و حسی-پیکری و منظم کردن و تبدیل آن به دستورات حرکتی به عضلات برای حفظ و اصلاح راستای بدن داشته و متعاقب سالمندی این حسها کاهش می یابد. تحقیقات نشان می دهد که عملکرد سیستم حسی-پیکری از تمام حس ها برای حفظ تعادل مهم تر است بنابراین با کاهش آن متعاقب پیری تعادل کم می شود (۳،۸،۱۳،۱۵).

اجزاء عصبی ضروری برای کنترل پاسچرال عبارتند از: (۱) فرایندهای حرکتی از جمله سینرژی های عصبی عضلانی (۲) فرایندهای حسی شامل سیستمهای بینایی، دهلیزی، و حسی پیکری (۳) فرایندهای عصبی سطوح بالاتر یا تاثیرات روند های شناختی (۷).

مسائل شناختی و توجه فرد در اختلال عملکرد تعادلی سالمندان از موضوعات مهم در سالهای اخیر میباشد که در تحقیقات سالهای گذشته کمتر به آن پرداخته شده بود.

طبق تعریف توجه به ظرفیت پردازش اطلاعات اطلاق می شود (۷،۹،۱۲) به طور سنتی اعتقاد بر این بود که کنترل پاسچر حداقل توجه را نیاز دارد، ولی تحقیقات اخیر نشان داده که کنترل پاسچر به توجه بیشتری نیاز دارد. مقدار توجه بستگی به نوع تکلیف پاسچر، سن فرد و توانائی تعادلی فرد دارد (۱۲).

پیش فرضهای نظریه ظرفیت محدود توجه^۱ شامل این موارد می شود (الف) ظرفیت پردازش اطلاعات مرکزی محدود است. (ب) هر تکلیفی نیاز به استفاده از مقداری از این ظرفیت را دارد. (ج) اگر دو تکلیف

¹ Limited capacity

همزمان انجام شوند و نیازتوجهی بیش از ظرفیت کل شود، انجام یک یا هر دو تکلیف مختل می شوند بنابراین محققین به بررسی نیازهای توجهی افراد در حین کنترل پاسچر پرداختند و برای این کاراز روش تکالیف دوگانه استفاده کردند(۱۴).

تحقیقات نشان می دهد که کنترل پاسچر در سالمندان نسبت به جوانان نیازهای توجهی بیشتری نیاز داشته و تکلیف دوم در سالمندان نسبت به جوانان باعث اختلال تعادل بیشتری می شود. که علت آن میتواند الف) عدم توانائی در تخصیص توجه بین تکالیف ب) کاهش ظرفیت توجه ج) بالا رفتن توجه با محدودیت ظرفیت توجه د) ترکیبی از موارد فوق باشد(۱۲).

در تحقیقات زیادی تکلیف اول حفظ تعادل در حالات مختلف و یا راه رفتن بوده و تکلیف دوم شناختی یا حرکتی در نظر گرفته شده است. روش تکلیف دوگانه ظرفیت توجه در انجام همزمان دو تکلیف را بررسی نموده و ارتباط تعادل با تکلیف دوم را مشخص می کند(۲۲،۶).

زمانی که سالمندان سالم دو تکلیف همزمان انجام می دهند، توجه خود را بیشتر به حفظ پاسچر معطوف نموده و پاسچر در الویت قرار داشته و علت آن حفظ تعادل و امنیت فرد بیان شده است(۹).

تحقیقات دیگر نشان داد که در جوانان و سالمندان سالم در تکالیف دو گانه بیشتر توجه برای حفظ تعادل بوده ولی در بیماران پارکینسونی توجه و تمرکز بیشتر روی تکلیف دوم بوده و حفظ پاسچر در الویت نمی باشد که این باعث اختلال تعادل و زمین خوردن بیماران پارکینسونی می شود(۲۲،۲۱).

برای اینکه هر دو تکلیف همزمان با کیفیت بالا انجام شوند در زمانیکه ظرفیت محدود میباشد، توانایی اختصاص توجه بین تکالیف مربوطه ضروری است. یکی از مهمترین محدودیتهای تحقیقات قبلی این بود که چطور فرد توجه خود را به تکالیف دو گانه اختصاص میدهد. به فرد گفته می شد که به تکلیف اولیه و ثانویه یکسان توجه نماید و به عنوان یک عامل اثر گذار در نظر گرفته نمی شد در حالیکه بعلت اینکه در

سالمندان توجه و شناخت کاهش میابد بنظر می رسد که توانایی اختصاص توجه نیز کم میشود(۱۴).

چرا مردم در انجام دو کار همزمان دچار مشکل میشوند؟ جوابهای زیادی برای این سوال وجود دارد تاکنون سه مدل در پاسخ به چگونگی اشکال در انجام دو تکلیف همزمان ارائه گشته

است (۲۸،۳۸،۴۲). الف) مدل ظرفیت مشترک^۲: این مدل بیان می کند که ظرفیت توجه محدود است و اگر فردی دو کار همزمان انجام دهد توجه بین دو کار تقسیم میشود بنابراین روی عملکرد یک یا هر دو کار تاثیر میگذارد. اصل در این مدل مقدار توجه است این مدل بیشترین طرفداران را بین محققین دارد و توانائی اختصاص توجه بین تکالیف در این مدل بیان می شود و در مقدمه این مدل ذکر شده است

ب) مدل گلوگاه^۳: این مدل بیان می کند که گاهی مغز برای فعالیت از مسیرهای موازی عصبی استفاده نمی کند بلکه یک مسیر عصبی وجود داشته بنابراین بین دو تکلیف رقابت ایجاد می شود. اصل در این مدل نوع تکالیفی است که بطور همزمان انجام می شود. اگر دو تکلیف مشابه انجام شود بعلت رقابت بین آنها تداخل زیاد می شود. به طور مثال اگر دو تکلیف حرکتی با هم یا دو تکلیف شناختی با هم انجام شود تداخل زیاد می شود زیرا تکالیف مشابه هستند. ج) مدل تداخل صوتی^۴: کمترین طرفداران را بین محققین دارد این مدل بر اساس نوع تکلیف است و بیان می کند اگر دو تکلیف مشابه باشند، تداخل کمتر است زیرا از یک مسیر پیامها بالا می روند و توجه کمتری نیاز دارند (۲۸،۴۲).

۱-۲) بیان مساله و ضرورت اجرای طرح

بیش از صد سال است که دانشمندان در پی آن هستند که چه طور انسان توانائی انجام دو یا چند کار را به طور همزمان دارد و برای درک آن از روش تکالیف دوگانه به طور همزمان استفاده کرده اند. همچنین با توجه به افزایش تعداد سالمندان انجام تحقیقات بیشتر در رابطه با سالمندی از اهمیت زیادی برخوردار است.

تعداد در اکثر فعالیت های روزمره نظیر رساندن دست به اشیاء، کار منزل، نشستن و راه رفتن مورد نیاز است (۳،۷).

² Capacity sharing model

³ Bottleneck model

⁴ Cross-talk model

با توجه به شیوع بالای زمین خوردن در میان سالمندان، بررسی علل آن و راه های پیشگیری از زمین خوردن اهمیت زیادی دارد. تحقیقات نشان میدهد که اکثر زمین خوردن سالمندان با اختلال تعادل در راه رفتن به تنهایی نیست، بلکه در تکلیف دو گانه اتفاق میافتد (۶،۹،۱۲).

به عبارت دیگر سالمندان در کارهای عملکردی روزمره زندگی مثل ایستادن، راه رفتن، غذا خوردن و لباس پوشیدن و همزمان انجام تکلیف دوم حرکتی مثل برداشتن یک شی یا صحبت با تلفن و یا انجام تکلیف دوم شناختی مثل فکر کردن به یک موضوع، دچار اختلال تعادل میشوند و زمین خوردن و آسیبهای متعاقب آن اتفاق میافتد که با توجه به این که بیشتر کارهای افراد در زندگی روزمره انجام تکالیف دوگانه یا چندگانه است که نیازهای توجهی را بیشتر درگیر میکند، بنابراین پرداختن به تکالیف دوگانه اهمیت زیادی دارد (۱۲).

اثر تکلیف دوم روی کنترل پاسچر بستگی به فاکتورهای زیادی داشته که از آن جمله می توان به مواردی چون پیچیدگی تکلیف دوم، دشواری تکلیف پاسچری، سن فرد و توانائی تعادلی فرد اشاره نمود از جمله مهمترین ابهاماتی که در زمینه تکالیف دوگانه و میزان توجه در سالمندان می توان مطرح نمود این است که آیا تکلیف شناختی نیازهای توجهی بیشتری را در سالمندان درگیر میکنند یا تکالیف حرکتی و اینکه کدام یک از تکالیف منجر به اختلال تعادل بیشتری می شوند (۱۲،۲۸)

تحقیقات زیادی در حین راه رفتن و انجام تکالیف دوم شناختی یا حرکتی انجام شده است، که همگی نشان دهنده تغییر زمان راه رفتن و اختلال تکلیف دوم شناختی یا حرکتی می باشد و در تحقیقات بین دو تکلیف ثانویه در ضمن حفظ پاسچر در سالمندان یا تفاوتی مشاهده نشده و یا تکلیف شناختی یا حرکتی منجر به اختلال تعادل بیشتری شده است که علت تفاوت در نتیجه تحقیقات، کم یا زیاد بودن دشواری تکلیف ثانویه بیان شده است در تحقیق حاضر هم تکلیف شناختی و هم تکلیف حرکتی بر اساس تحقیقات انجام شده دشوار در نظر گرفته شده است تا بتوان بین دو تکلیف مقایسه انجام داد (۳۷،۴۶). با این حال به طور دقیق نمی توان دشواری تکالیف ثانویه را تعیین کرد و اگر تکلیف ثانویه حرکتی روی راه رفتن تداخل بیشتری داشته باشد دو تفسیر میتوان متصور شد. که یا به مدل گلوگاه

نزدیک بوده زیرا هر دو تکلیف اولیه و ثانویه حرکتی محسوب می شوند و با هم تداخل می کنند و یا با مدل ظرفیت مشترک منطبق بوده زیرا دشواری تکلیف ثانویه حرکتی نسبت به دشواری تکلیف ثانویه شناختی بیشتر است در صورتیکه اگر تکلیف ثانویه شناختی تداخل بیشتری با راه رفتن داشته باشد می توان مدعی شد که با مدل ظرفیت مشترک همخوانی دارد زیرا دشواری تکلیف ثانویه شناختی بیشتر از دشواری تکلیف ثانویه حرکتی است. (۱۶،۱۸،۲۸،۴۲).

همانطور که در مقدمه ذکر شد توانایی اختصاص توجه یکی از مهمترین عوامل در تکالیف دوگانه محسوب میشود که کمتر از طرف محققین مورد توجه قرار گرفته است زیرا ممکن است در سالمندان بعثت روند سالمندی این توانایی کاهش یابد و در نتیجه سالمندان در انجام تکالیف دو گانه دچار مشکل شوند در حالیکه طبق تحقیقات قبلی اختلال در انجام تکالیف دوگانه، ظرفیت محدود توجه بیان می شد و عامل اختصاص توجه ذکر نمی شد. بررسی های اخیر نشان می دهد که کاهش توانایی اختصاص توجه یکی از عوامل مهم در ایجاد اختلال در انجام تکالیف دوگانه می باشد و علت اصلی زمین خوردن سالمندان فقط اختلال تعادل نیست بلکه عدم توانایی در اختصاص توجه به تعادل در تکالیف همزمان باعث زمین خوردن می شود، بنابراین بررسی اختصاص توجه به پاسچر یا تکالیف ثانویه از مسائل مهم در حفظ تعادل سالمندان به شمار می رود (۱۴،۱۷،۲۲).

از طرفی در تکالیف دوگانه توانایی اختصاص توجه بیشتر به یک تکلیف با هدف خاص یعنی عملکرد بهتر انجام میشود. سالمند در زندگی روزمره باید تشخیص دهد برای داشتن عملکرد بهتر توجه خود را بیشتر به کدام تکلیف اختصاص دهد.

با توجه به اهمیت توانایی اختصاص توجه در سالمندان برای حفظ تعادل و انجام بهتر تکالیف دوگانه در تحقیقات توانایی اختصاص توجه در حفظ پاسچر و انجام تکلیف دوم شناختی ، مورد بررسی قرار گرفت بطوریکه نتایج نشان داد که توانایی اختصاص توجه در جوانان و سالمندان سالم وجود دارد ولی در سالمندان با اختلال تعادلی توانایی تغییر توجه وجود ندارد (۱۴،۲۲،۲۳). تا به حال هیچ تحقیقی توانایی تخصیص توجه را در حفظ پاسچر و تکلیف دوم حرکتی و اثر متقابل آنها و مقایسه آن با تکلیف دوم

شناختی را لحاظ ننموده است. تکلیف دوم شناختی و حرکتی هر دو نیازهای توجهی را درگیر می کنند اما تفاوت‌هایی با هم دارند که در این تحقیق تفاوت این تکالیف ثانویه نیز بررسی می شود. در سالمندان توانائی اختصاص توجه در تکالیف دو گانه برای جلوگیری از زمین خوردن سالمندان اهمیت دارد (۱۵).

از آنجائی که زمین خوردن میتواند عملکرد و استقلال فرد را به مخاطره اندازد لذا شناسائی افراد در معرض خطر زمین خوردن مهم بوده و این کار با ارزیابی تعادل سالمندان قابل بررسی است. بنابراین با بررسی توانائی اختصاص توجه در ضمن انجام تکالیف دوگانه، تعادل سالمندان از نگاه درکی و شناختی ارزیابی می شود (۱۳، ۶).

با بررسی توانائی اختصاص توجه در سالمندان در راه رفتن و همزمان انجام تکلیف دوم شناختی یا حرکتی، میتوان میزان اختلال در تکالیف دوگانه را نشان داد که مشخص می شود در سالمندان با و بدون سابقه زمین خوردن اختصاص توجه بیشتر به راه رفتن و یا به تکلیف ثانویه بوده و چه تفاوتی در سالمندان با و بدون سابقه زمین خوردن وجود دارد. به نظر می رسد بعلت کاهش توانایی اختصاص توجه در سالمندان با سابقه زمین خوردن، در انجام تکالیف دوگانه دچار مشکل می شوند در نتیجه زمین خوردن اتفاق می افتد. لذا با مقایسه توانایی اختصاص توجه در دو گروه سالمندان میتوان نتیجه گرفت که در کدام گروه سالمندان اختصاص توجه بیشتر می باشد و با مقایسه تکلیف دوم حرکتی و شناختی در سالمندان، حین راه رفتن، میزان اثر این تکالیف روی تعادل بررسی شده و تفاوت تکالیف ثانویه با هم مشخص می شود. در نهایت با دستکاری نیازهای توجهی و افزایش توانایی اختصاص توجه، روشهایی برای جلوگیری از زمین خوردن سالمندان ارائه میشود، تا از هزینه ها کاسته و سلامت سالمندان حفظ شود.

۱-۳) اهداف تحقیق

۱-۳-۱) اهداف کلی

۱. مقایسه نیازهای توجهی راه رفتن بین سالمندان با و بدون سابقه زمین خوردن

۲. مقایسه توانائی اختصاص توجه بر تکلیف اولیه و ثانویه در سالمندان با و بدون سابقه زمین خوردن

۱-۳-۲) اهداف اختصاصی

۱. بررسی ارتباط بین اختلال تعادل با اجرای راه رفتن در ضمن تکلیف دوگانه در سالمندان با و بدون

سابقه زمین خوردن

۲. بررسی توانائی اختصاص توجه روی اجرای راه رفتن در ضمن تکلیف دوگانه در سالمندان با و بدون

سابقه زمین خوردن

۳. بررسی تاثیر نوع تکلیف ثانویه روی اجرای راه رفتن در ضمن تکلیف دوگانه در سالمندان با و بدون

سابقه زمین خوردن

۴. بررسی ارتباط بین اختلال تعادل با اجرای تکلیف شناختی و حرکتی در ضمن تکلیف دوگانه در

سالمندان با و بدون سابقه زمین خوردن

۵. بررسی توانائی اختصاص توجه روی اجرای تکلیف شناختی و حرکتی در ضمن تکلیف دوگانه در

سالمندان با و بدون سابقه زمین خوردن

۶. مقایسه توانائی اختصاص توجه روی اجرای راه رفتن در ضمن تکلیف دوگانه در سالمندان با و بدون

سابقه زمین خوردن

۷. مقایسه تاثیر نوع تکلیف ثانویه روی اجرای راه رفتن در ضمن تکلیف دوگانه در سالمندان با و بدون

سابقه زمین خوردن

۸. بررسی تاثیر متقابل اختصاص توجه و نوع تکلیف ثانویه روی اجرای راه رفتن در ضمن تکلیف دوگانه

در سالمندان با و بدون سابقه زمین خوردن

۹. مقایسه توانائی اختصاص توجه روی اجرای تکلیف شناختی و حرکتی در ضمن تکلیف دوگانه در

سالمندان با و بدون سابقه زمین خوردن

۱۰. بررسی تاثیر متقابل اختصاص توجه و نوع تکلیف ثانویه روی اجرای تکلیف شناختی و حرکتی در

ضمن تکلیف دوگانه در سالمندان با و بدون سابقه زمین خوردن

۱-۳-۳) اهداف کاربردی

۱. مطرح کردن اختلال اختصاص توجه در ضمن راه رفتن به عنوان یکی از عوامل دخیل در اختلال

تعادل سالمندان و بعنوان یک عامل مهم در ارزیابی سالمندان

۲. از آنجائی که توانایی اختصاص توجه به تکالیف دوگانه یکی از عوامل مهم در جلوگیری از زمین

خوردن سالمندان است با بررسی آن میتوان راهکارهایی برای پیشگیری از زمین خوردن ارائه کرد.

۳. استفاده از دستکاری نیازهای توجهی و افزایش اختصاص توجه به تکالیف در سالمندان و تاثیر درمانی

آن در پژوهشهای آینده مورد بررسی قرار گیرد



فصل دوم:

پیشینه تحقیق

۲-۱) مقدمه

در زمینه تکالیف دوگانه در سالهای اخیر تحقیقات زیادی انجام شده است که این تحقیقات در گروههای سنی مختلف (جوانان، ورزشکاران، سالمندان سالم و سالمندان با سابقه زمین خوردن) و در بیماریها و اختلالات گوناگون (پارکینسون، سکته مغزی، کمر درد، زانو درد، پیچ خوردگی مچ و...) انجام شده است. در تحقیقات متنوعی تکالیف اولیه برای حفظ تعادل در وضعیتهای ایستاده و در حال راه رفتن بررسی شده است و برای بررسی تغییرات در حفظ پاسچر از ساده ترین آزمونها (TUG) تا پیچیده ترین دستگاه ها استفاده شده است.

برای درک بهتر مطالب بخش پیشینه تحقیقات در سه قسمت ارائه شده است: ابتدا مطالعات در زمینه آزمون TUG و تکالیف دوگانه آورده شده است و سپس تکالیف دو گانه در بیماریها و سپس توانائی اختصاص توجه در تکالیف دوگانه ذکر شده است.

⁵ Timed up and go test

۲-۲) مروری بر اطلاعات و آمار موجود در مورد پیشینه تحقیق

۲-۲-۱) آزمون (TUG) به عنوان عملکرد راه رفتن در سالمندان

• Podsiadlo و همکاران (۱۹۹۱) در مطالعه ای روی ۶۰ نفر سالمند سالم آزمون TUG بر حسب ثانیه را به منظور زمان بندی آزمون TUG انجام داده و مشاهده کردند که این آزمون تکرارپذیری و اعتبار بالایی برای ارزیابی عملکرد و راه رفتن سالمندان دارد (۳۰).

• اولین بار Lundin-Olsson و همکاران (۱۹۹۸) مطالعه ای روی ۴۲ فرد سالمند انجام دادند. هدف تحقیق بررسی اثر تکلیف ثانویه روی تکلیف اولیه در تکالیف دوگانه بود. برای اولین بار از آزمون TUG به عنوان تکلیف اولیه استفاده شد که همزمان با آن تکلیف ثانویه حرکتی (در حال حمل یک لیوان به دست غالب آزمودنی) انجام شده که این محققین مشاهده کردند که زمان انجام آزمون TUG هنگامی که فرد دو تکلیف را همزمان انجام داده نسبت به تکلیف منفرد^۶ بیشتر بود. در مقایسه بین سالمندان مشاهده شد که افرادی که نمره شناختی MMSE^۷ پایین تری داشته و در کارهای روزانه^۸ وابستگی بیشتری داشته و اختلال تعادل بیشتری داشتند، زمان انجام آزمون TUG در آنها بیشتر بود. نتیجه این شد که با انجام تکالیف دوگانه^۹ که تکلیف اولیه آن آزمون TUG بوده، می توان سالمندان در معرض زمین خوردن را تشخیص داده و به نوعی پیشگیری از زمین خوردن سالمندان انجام شود (۵).

• Shumway-Cook و همکاران (۲۰۰۰)، برای ارزیابی میزان حساسیت و اختصاصی بودن آزمون TUG در دو شرایط انجام تکلیف منفرد و انجام تکلیف دو گانه جهت تشخیص افراد سالمند مستعد زمین خوردن، مطالعه ای بر روی ۵۰ فرد سالمند بدون سابقه زمین خوردن (میانگین سنی ۷۸ سال) و ۱۵ فرد سالمند با سابقه حداقل ۲ بار زمین خوردن در ۶ ماه گذشته با (میانگین سنی ۲/۸۶ سال) انجام دادند. آزمون TUG در سه شرایط زیر انجام گرفت: TUG، TUG به علاوه تکلیف شناختی (شمارش معکوس) ، TUG به علاوه یک تکلیف حرکتی (در حال حمل یک فنجان پر از آب). نتایج تحلیل

^۶ Single-task

^۷ Mini mental status examination

^۸ Activity of daily living

^۹ Dual-task

آماری داده ها نشان داد آزمون TUG، با ۸۷ درصد حساسیت و ۸۷ درصد اختصاصی بودن برای تشخیص افراد سالمند مستعد زمین خوردن مناسب است. انجام همزمان یک فعالیت اضافه به همراه آزمون TUG باعث افزایش زمان در هر دو گروه سالمندان می شد. این اثر در سالمندان با سابقه افتادن خیلی بیشتر بود. نتایج نشان داد آزمون TUG در هر دو شرایط با و بدون اضافه کردن تکلیف ثانویه نقش یکسانی در تمایز افراد با و بدون سابقه زمین خوردن دارد و نتیجه دیگر اینکه تکالیف ثانویه زمان انجام TUG را افزایش داد ولی هیچ تفاوتی بین میزان اثر تکلیف ثانویه شناختی و حرکتی روی زمان آزمون TUG مشاهده نگردید به عبارتی اثر هر دو تکلیف ثانویه یکسان بود (۱۶).

• در یک مطالعه مروری^{۱۰} توسط "Bohannon" (۲۰۰۶) برای تکرارپذیری و اعتبار آزمون TUG در سالمندان سالم انجام شد. با بررسی ۲۱ مقاله میانگین زمان آزمون در سالمندان ۶۰ تا ۶۹ ساله ۱/۸ ثانیه، ۷۰ تا ۷۹ ساله ۲/۹ ثانیه، ۸۰ تا ۹۹ ساله ۳/۱۱ ثانیه و میانگین کل سالمندان ۶۰ تا ۹۹ ساله ۴/۹ ثانیه بود که نرم جامعه ذکر شده در مقالات را نشان میدهد (۳۴).

در تحقیقات زیادی تکرارپذیری آزمون بررسی شده که تکرارپذیری بالائی دارد و اعتبار آن با آزمون برگ^{۱۱} و آزمون سرعت راه رفتن و آزمون بارتل^{۱۲} سنجیده شده است که همبستگی بالائی با هم دارند (۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳).

همچنین حساسیت آزمون (۰/۸۷) و اختصاصی بودن آن (۰/۸۷) برای سالمندان با و بدون سابقه زمین خوردن بالا است و سالمندانی که این آزمون را بیشتر از ۱۴ ثانیه انجام میدهند در معرض زمین خوردن هستند (۱۶، ۳۰).

این آزمون در بیماران نورولوژیکی مثل پارکینسون و سکته مغزی و بیماران ارتوپدی از تکرارپذیری و اعتبار بالائی برخوردار است (۳۳، ۳۴، ۴۳).

¹⁰ Meta-analysis

¹¹ Berg balance scale

¹² Barthel index score

۲-۲-۲) تکالیف دو گانه در سالمندان سالم و با بیماریهای نورولوژیکی

• Morris و همکاران (۲۰۰۰)، به منظور بررسی اثر تکالیف دوگانه روی تعادل در بیماران پارکینسونی، ۴۵ نفر در سه گروه : ۱۵ نفر با پارکینسون و سابقه زمین خوردن، ۱۵ نفر با پارکینسون و بدون سابقه زمین خوردن، ۱۵ نفر افراد سالم در گروه شاهد قرار گرفتند. تکالیف اولیه آزمونهای تعادلی مانند ایستادن جفت پا و ایستادن روی یک پا در نظر گرفته شد و تکلیف ثانویه تکرار روزهای هفته به طور برعکس بود که در گروه تکالیف شناختی دشوار قرار داشت. بنابراین آزمودنی ضمن کارهای تعادلی تکلیف شناختی انجام داده تا اثر تکلیف ثانویه شناختی روی تعادل مشخص شود. همچنین برای نرمال شدن تکلیف شناختی، تعداد تکرار روزهای هفته بر زمان آزمون تعادلی تقسیم شد. نتایج نشان داد که در تکالیف دوگانه اختلال تعادل در حالت ایستاده در بیماران پارکینسونی با سابقه زمین خوردن بیشتر از بیماران پارکینسونی بدون سابقه زمین خوردن و در بیماران پارکینسونی بدون سابقه زمین خوردن بیشتر از گروه کنترل بود (۳۷).

• Oshea و همکاران (۲۰۰۲)، به بررسی تکالیف دو گانه پرداختند هدف این تحقیق اثر اجرای تکالیف دوگانه روی راه رفتن ۱۵ بیمار پارکینسونی و ۱۵ فرد سالم بود و تشخیص اینکه کدام نوع تکلیف ثانویه (شناختی یا حرکتی) تداخل بیشتری با تکلیف اولیه دارد. برای ارزیابی زمان و الگوهای قدم زدن از دستگاه تجزیه و تحلیل بالینی گام برداشتن^{۱۳} استفاده شد که کفی آن به عنوان گیرنده اطلاعات عمل می کرد و داخل کفش فرد قرار گرفته و تداخلی در تحقیق ایجاد نمی نمود. به این منظور بیماران پارکینسونی و سالم را در حین راه رفتن در سه حالت بررسی کردند. راه رفتن منفرد، راه رفتن همراه تکلیف شناختی (شمارش اعداد به طور معکوس با سه شماره کم کردن) و راه رفتن همراه تکلیف حرکتی (جابجائی سکه از یک کیسه به کیسه دیگر با دست غالب). در حالت اول سرعت راه رفتن در بیماران پارکینسونی کمتر از سالمندان سالم بود. در تکالیف دو گانه سرعت راه رفتن در هر دو گروه کاهش داشت که در بیماران پارکینسونی میزان کاهش بیشتر بود. ضمن اینکه بین میزان اثر دو تکلیف

¹³ Clinical stride analyzer