

با  
ی



دانشگاه اصفهان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

## پایان نامه کارشناسی ارشد رشته‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش رفتار حرکتی

### نقص توجه انتخابی در اجرای تکلیف دوگانه در افراد مبتلا به بیماری آلزایمر

استاد راهنما:

دکتر حمید صالحی

استاد مشاور:

دکتر مریم نزاقت الحسینی

پژوهشگر:

عبدالمجید آزادیان

بهمن ماه ۱۳۹۰

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات  
و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه  
متعلق به دانشگاه اصفهان است.



دانشگاه اصفهان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش  
رفتار حرکتی آقای عبدالمجید آزادیان تحت عنوان

**نقص توجه انتخابی در اجرای تکلیف دوگانه در افراد مبتلا به بیماری آلزایمر**

در تاریخ ۱۳۹۰/۱۱/۱۲ توسط هیات داوران زیر بررسی و با درجه عالی به تصویب نهایی رسید.

۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر حمید صالحی با مرتبه علمی استاد یار امضا

۲- استاد مشاور پایان نامه دکتر مریم نزاکت الحسینی با مرتبه علمی استاد یار امضا

۳- استاد داور داخل گروه دکتر احمد رضا موحدی با مرتبه علمی استادیار امضا

۴- استاد داور خارج از گروه دکتر مریم مشکات با مرتبه علمی استادیار امضا

امضای مدیر گروه

# با پاس از

ستایش خدایی را سزااست که حمد را بهای نعمت ها و پناهگاه از بلا ها و وسیله رسیدن به نعمت ها و بهشت جاویدان و موجب افزایش احسان و کرمش قرار داد و درود بر پیامبر رحمت و پیشوای رهبران الهی که چراغ های روشن بخش تاریکی ها و وسیله نجات امت ها می باشند.

سپاسگذاری خویش را به محضر اساتید فرزانه ای که در طول دوران تحصیل همواره افتخار شاگردی آنها را داشته ام و مرا مرهون الطاف و عنایات خاص خود قرار داده اند، صمیمانه تقدیم می دارم.

بر خود لازم می دانم که از زحمات اساتید بزرگوارم، دکتر حمید صالحی و سرکار خانم دکتر مریم نزاکت الحسینی که با راهنمایی ها و دانسته هایشان بر دانسته های من افزودند و برای تحقق این اثر از هیچ کمکی مرا دریغ نکرده اند، کمال قدردانی را داشته باشم.

همچنین از کمک های دوستان عزیزم که برای بهتر شدن این اثر مرا یاری نمودند، بی نهایت متشکرم.

و در پایان از مسئولان خانه سالمندان صادقیه اصفهان و تمامی عزیزانی که به عنوان آزمودنی در این تحقیق شرکت داشتند، قدردانی می نمایم و آرزوی موفقیت را برای آنان از خداوند منان خواستارم.

قدم

## پدر و مادر دلسوز و عزیزم

که سرمایه های همیشگی زندگی من بوده و هستند

و همچنین به پاس زحمت های فراوان و محبت های بی دریغشان

## و خانواده ام

که دلگرمی و تکیه گاه من میباشند

## چکیده

هدف تحقیق حاضر، ارزیابی نقص توجه انتخابی در افراد مسن مبتلا به بیماری آلزایمر و سالم با استفاده از روش تکلیف دوگانه بود. شرکت کنندگان شامل ۲۳ فرد (۱۱ زن و ۱۲ مرد) با دامنه سنی ۶۲ تا ۸۱ سال که ۱۳ نفر از آنها مبتلا به بیماری آلزایمر (AD) و ۱۰ نفر افراد مسن سالم (EC) که دارای عملکرد شناختی طبیعی بودند، در این مطالعه شرکت داشتند. شناسایی افراد مبتلا به آلزایمر و سالم بر اساس تشخیص پزشکی و پرسشنامه وضعیت شناختی (SPMSQ) انجام گرفت. پس از بدست آوردن میانگین تعداد شمارش صحیح ماه های سال در دو حالت ساده و دشوار تکلیف شناختی، خطای کلی (E) یا ریشه مجذور خطا (RMSE)؛ و خطای متغیر (VE) تکلیف پیگردی را محاسبه نمودیم. سپس هر فرد ۱۰ بار دو تکلیف را به طور همزمان (شرایط Dual-task) در دو حالت ساده و دشوار اجرا می کرد. نتایج تحلیل واریانس در تکالیف شناختی انجام شده نشان داد که بین سطح دشواری تکلیف و ابتلا به بیماری AD اثر متقابل معنادار وجود دارد، به بیان دیگر افت میانگین تعداد ماه های شمارش شده AD نسبت به افراد مسن سالم (EC) تنها در تکلیف دشوار (شمارش معکوس ماه ها) دیده شد که نشانگر افت ساز و کارهای حافظه این افراد می باشد. همچنین نتایج تحلیل واریانس نشان داد که اثر سطح دشواری بر افت دقت و همسانی اجرای تکلیف پیگردی در شرایط Dual-task معنادار بوده است، ولی اثر ابتلا به AD معنادار نبود. یعنی در شرایط دوگانه تکلیف پیگردی، دقت و همسانی اجرای هر دو گروه به یک نسبت کاهش یافت، که این افت در شرایط دشوار مشهودتر بود که نشانگر افزایش تداخل در سطح پاسخ به دلیل نقصان در سازوکارهای توجه انتخابی در تکالیف دوگانه شناختی و پیگردی در هر دو گروه می باشد.

**کلید واژه ها:** بیماری آلزایمر، پیری، تکلیف دوگانه، نقص توجه، توجه انتخابی

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

### فصل اول: کلیات

۱-۱	مقدمه.....	۱
۲-۱	بیان مسئله پژوهشی.....	۲
۳-۱	اهمیت و ضرورت پژوهش.....	۵
۴-۱	اهداف.....	۶
۵-۱	فرضیه‌ها.....	۶
۶-۱	پیش فرض‌ها.....	۷
۷-۱	محدوده پژوهش.....	۸
۸-۱	محدودیت‌ها.....	۸
۹-۱	تعریف‌ها.....	۸

### فصل دوم: مرور ادبیات و پیشینه تحقیق

۱-۲	پیری.....	۱۱
۲-۲	آلزامر.....	۱۲
۱-۲-۲	عوامل.....	۱۲
۲-۲-۲	مراحل پیشرفت و نشانگان.....	۱۲
۳-۲	توجه و ساز و کارهای آن.....	۱۳
۱-۳-۲	کانونی نمودن توجه.....	۱۴
۲-۳-۲	نگهداری توجه.....	۱۴
۳-۳-۲	توجه انتخابی.....	۱۵
۴-۳-۲	تقسیم توجه.....	۱۵
۴-۲	توجه در افراد مسن سالم.....	۱۵
۱-۴-۲	کانونی کردن توجه.....	۱۵



- ۱۶-۲ (۲-۴-۲) نگهداری توجه..... ۱۶
- ۱۶-۲ (۳-۴-۲) توجه انتخابی..... ۱۶
- ۱۷-۲ (۴-۴-۲) تقسیم توجه..... ۱۷
- ۱۸-۲ (۵-۴-۲) توجه در بیماران آلزایمر..... ۱۸
- ۲۱-۲ (۱-۵-۲) کانونی کردن توجه..... ۲۱
- ۱۹-۲ (۲-۵-۲) نگهداری توجه..... ۱۹
- ۲۰-۲ (۳-۵-۲) توجه انتخابی..... ۲۰
- ۲۰-۲ (۴-۵-۲) تقسیم توجه..... ۲۰
- ۲۱-۲ (۶-۲) حافظه..... ۲۱
- ۲۱-۲ (۱-۶-۲) تأثیرات مستقیم در مقابل تأثیرات غیر مستقیم حافظه..... ۲۱
- ۲۲-۲ (۲-۶-۲) ذخیره حسی کوتاه مدت..... ۲۲
- ۲۳-۲ (۳-۶-۲) حافظه کوتاه مدت..... ۲۳
- ۲۴-۲ (۴-۶-۲) حافظه بلند مدت و انواع آن..... ۲۴
- ۲۶-۲ (۵-۶-۲) نظریه تداخل در برابر زوال..... ۲۶
- ۲۷-۲ (۶-۶-۲) نظریه مدل حافظه کارکردی بدلی..... ۲۷
- ۲۸-۲ (۷-۶-۲) تصمیم گیرنده مرکزی حافظه کارکردی..... ۲۸
- ۲۹-۲ (۷-۲) حافظه کارکردی و تصمیم گیرنده مرکزی در افراد مسن سالم..... ۲۹
- ۲۹-۲ (۷-۲) حافظه کارکردی و تصمیم گیرنده مرکزی در بیماران آلزایمری..... ۲۹
- ۳۱-۲ (۸-۲) نتیجه گیری..... ۳۱

## فصل سوم: روش شناسی

- ۳۲-۳ (۱-۳) طرح تحقیق..... ۳۲
- ۳۲-۳ (۲-۳) شرکت کنندگان..... ۳۲
- ۳۳-۳ (۳-۳) متغیرها..... ۳۳
- ۳۳-۳ (۴-۳) ابزارهای اندازه گیری..... ۳۳

۳۵ ..... (۵-۳) مراحل جمع آوری اطلاعات

۳۶ ..... (۶-۳) تجزیه و تحلیل آماری

#### فصل چهارم: نتایج

۳۸ ..... (۱-۴) مقدمه

۳۸ ..... (۲-۴) جدا سازی افراد

۳۹ ..... (۳-۴) تکالیف شناختی

۴۰ ..... (۱-۳-۴) اثر دشواری تکلیف و ابتلا به بیماری AD

۴۱ ..... (۲-۳-۴) افت ناشی از تغییر شرایط اجرا از Single-task به Dual-task

۴۲ ..... (۴-۴) تکلیف پیگردی

۴۲ ..... (۱-۴-۴) اثر ابتلا به بیماری (AD)

۴۳ ..... (۲-۴-۴) افت ناشی از تغییر شرایط اجرا از Single-task به Dual-task

#### فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۴۵ ..... (۱-۵) مقدمه

۴۵ ..... (۲-۵) تکلیف شناختی

۴۶ ..... (۳-۵) تکلیف تعقیبی

۴۷ ..... (۴-۵) پیشنهادات

۴۸ ..... (۵-۵) بحث کلی

۵۰ ..... پیوست ها

۶۳ ..... پیوست ۱. پرسشنامه تشخیص وضعیت شناختی (SPMSQ) به زبان اصلی

۶۴ ..... پیوست ۲. پرسشنامه تشخیص وضعیت شناختی (SPMSQ) برگردانده شده به زبان فارسی

۶۵ ..... پیوست ۳. نامه نگاری صورت گرفته بین دانشگاه اصفهان و خانه سالمندان صادقیه اصفهان

۶۶ ..... منابع

## قهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۳۵	شکل ۳-۱. مسیر طراحی شده برای انجام تکلیف پیگردی.....
۴۰	شکل ۴-۱. میانگین تعداد ماه‌های شمارش شده در شرایط ساده و مشکل در گروه‌های کنترل و بیماران.....
۴۱	شکل ۴-۲. میانگین درصد کاهش تعداد ماه‌های شمارش شده در شرایط ساده و مشکل در گروه‌های کنترل و بیماران.....
۴۳	شکل ۴-۳. میانگین درصد افزایش RMSE در شرایط Dual-task نسبت به Single-task در گروه‌های کنترل و بیماران.....
۴۴	شکل ۴-۴. میانگین درصد افزایش VE در شرایط Dual-task نسبت به Single-task در گروه‌های کنترل و بیماران.....

## فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۳۶	جدول ۳-۱. مراحل و عملیات اجرایی طرح تحقیق
۴۵	جدول ۴-۱. تعداد، سن، و خطای دو گروه افراد مسن بیمار (AD) و کنترل (EC) در پرسشنامه SPMSQ
۳۹	جدول ۴-۲. میانگین (انحراف معیار) تعداد ماه‌های شمارش شده در شرایط ساده و مشکل، درصد کاهش نمرات از وضعیت Single-task به Dual-task در افراد مسن کنترل و بیماران
۴۲	جدول ۴-۳. میانگین (انحراف معیار) RMSE و VE در اجرای تکلیف پیگردی در شرایط Single-task و Dual-task آسان و مشکل و در افزایش خطا در افراد مسن کنترل و بیماران

## فصل اول

### کلیات

#### ۱-۱) مقدمه

بیماری آلزایمر (AD)<sup>۱</sup>، یک بیماری پیشرونده مغزی است که اغلب در سنین پیری حادث می‌شود. این بیماری با نقص‌های متعدد حافظه‌ای و شناختی مشخص می‌شود [۱]. برای تشخیص AD باید اختلال‌های شناختی به اندازه‌ای شدید باشد که نقص در کارکرد شغلی یا اجتماعی را سبب شوند. در بیماران AD اختلال حافظه وجود دارد و از نخستین نشانه‌های بارز است. اغلب افراد AD به دو نوع اختلال حافظه مبتلا می‌شوند: ممکن است توانایی یادگیری مطالب جدید در آنها مختل شود و یا مطالبی را که پیشتر آموخته‌اند فراموش کنند. در مراحل پیشرفته بیماری، اختلال‌های حافظه آنچنان شدید است که فرد شغل، تحصیلات، تاریخ تولد، اعضای خانواده، و حتی نام خود را فراموش می‌کند [۲]. نقص در کارکردهای شناختی (توجه و تصمیم‌گیری) نیز از دیگر نشانگان بارز AD است.

پژوهش‌های زیادی برای تعیین نقص ساز و کارهای توجه و تصمیم‌گیری که در اثر ابتلا به بیماری آلزایمر به وجود می‌آید انجام شده است [۳، ۵]. با در نظر گرفتن نتایج این پژوهش‌ها، در تحقیق حاضر، ما نیز سعی کرده‌ایم ساز و کار توجه انتخابی افراد مسن سالم و مبتلا به بیماری آلزایمر (AD) را مقایسه کنیم. امید است نتایج این پژوهش بتواند دانش و درک ما در خصوص ساز و کارهای شناختی درگیر در رفتارها و عملکردهای انسانی،

---

<sup>۱</sup>Alzheimer's Disease (AD)

در شرایط و مراحل مختلف طول عمر، را افزایش دهد. همچنین، گامی کوچک باشد در راستای توسعه روش‌های شناخت بیماران AD و احتمالاً کمک به بهبود وضعیت زندگی آنها. در این فصل کلیات تحقیق انجام شده به صورت نظام‌دار ارائه شده است. پس از این مقدمه، ابتدا مسئله پژوهش و در پی آن ضرورت و اهمیت انجام تحقیقاتی از این دست در حوزه رفتار حرکتی بیان شده است. با توجه به مسئله پژوهش، در ادامه فصل، اهداف و فرضیه‌های پژوهشی انشا شده است. در بخش‌های پایانی نوشته نیز به ترتیب پیش‌فرض‌ها، محدوده، محدودیت‌ها و تعریف‌های مهم به کار رفته در پژوهش ارائه شده است.

## ۱-۲) بیان مسئله پژوهشی

افزایش سن در انسان همراه است با کاهش در دامنه‌ای از رفتارهای حرکتی و توانایی‌های شناختی بویژه، حافظه، توجه و سرعت تصمیم‌گیری و اجرا. افراد مسن مبتلا به آلزایمر (AD) علاوه بر مشکلات ناشی از افزایش سن، با دامنه وسیع‌تری از مشکلات دست به گریبان هستند [۶, ۴]. اغلب افراد فکر می‌کنند که تنها مشکل این بیماران نقص در سیستم‌های حافظه است، اما این بیماران علاوه بر زوال حافظه، با اختلال در کارکردهای شناختی از قبیل ساز و کارهای توجه و سیستم تصمیم‌گیری مرکزی نیز در ارتباط است، و به همین سبب افراد مبتلا با پیشرفت بیماری، علاوه بر فراموشی گرفتار اعمال غیر ارادی و غیر منطقی نیز می‌شوند [۴, ۷].

احتمالاً اولین عملکردهای شناختی غیر حافظه‌ای که AD دستخوش تغییر و نقص می‌شود توجه و فرایندهای تصمیم‌گیری مرکزی است. با این وجود همه جنبه‌های توجه به طور یکسان در مراحل مختلف بیماری آلزایمر متأثر نمی‌شود. پری و هاجز<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) در مرور تحقیقات مرتبط با موضوع به این نتیجه رسیده‌اند که در بیماران AD برخی از جنبه‌های توجه بیشتر از جنبه‌های دیگر متأثر می‌شود. آنها همچنین الگوهایی از اختلال توجه که در بیماران AD مشاهده می‌شود را در سه بخش طبقه‌بندی کرده‌اند: (۱) تقسیم توجه<sup>۲</sup> (توانایی تقسیم منابع توجه بین چند محرک)؛ (۲) توجه انتخابی<sup>۳</sup> (توانایی تمرکز توجه روی یک محرک مربوط و نادیده گرفتن محرک‌های نامربوط)؛ و (۳) نگهداری توجه<sup>۴</sup> (توانایی حفظ تمرکز توجه در طول زمان). بر اساس شواهد موجود، ظاهراً در مراحل اولیه ابتلا به آلزایمر ساز و کار نگهداری توجه نسبت به دو بخش دیگر آن (توجه انتخابی و تقسیم توجه) کمتر دچار اختلال می‌شود. با این وجود پژوهش‌های اخیر این موضوع را کاملاً تایید نمی‌کند و نقص توجه انتخابی و نگهداری توجه را هم گزارش کرده‌اند [۳, ۵, ۷].

<sup>۱</sup>Perry & Hodges

<sup>۲</sup> Divided attention

<sup>۳</sup> Selective attention

<sup>۴</sup> Sustained attention

تقسیم توجه عموماً از طریق روش‌های تکلیف دوگانه<sup>۱</sup> مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این روش تکالیف اصلی و ثانویه یک بار به صورت مجزا (Single-task) و یک بار به صورت همزمان (Dual-task) ارائه می‌شود. در این روش آزمودنی‌ها باید توجه خود را بین دو تکلیف که به طور همزمان ارائه می‌شوند تقسیم نمایند. میزان تداخل ایجاد شده در هر کدام از تکالیف نسبت به زمانی که هر یک از تکالیف به صورت Single-task اجرا شده‌اند اندازه‌گیری و مقایسه می‌شود. مطالعات اولیه در مورد تأثیرات افزایش طبیعی سن بر توانایی تقسیم توجه، یافته‌های متناقضی را در پی داشته است. مک‌داو و کریک<sup>۲</sup> (۱۹۸۸) بیان کردند که تناقض یافته‌ها در خصوص اثرات سن بر تقسیم توجه [۸] با نتایج دیگر پژوهش‌ها [۹] را می‌توان به دلیل استفاده از تکالیفی دانست که فرایندهای سطح پایین و/یا خودکار را درگیر می‌کنند [۱۰]. آنها در تحقیق خود این مسئله را مورد بررسی قرار دادند که آیا با افزایش میزان سختی تکالیف، میزان افت مرتبط با سن در تقسیم توجه نیز افزایش می‌یابد. در مطالعه آنها میزان سختی دستکاری شد و شواهدی قوی دال بر افت مرتبط با افزایش سن به دست آمد، مخصوصاً زمانی که سختی تکالیف افزایش یافت [۱۰]. مطالعات بعدی نیز تعامل بین افزایش سن و سطح دشواری تکالیف را اثبات می‌کنند. بدین صورت که اگر اجزاء تکالیف ساده باشند یا به صورت خودکار انجام شوند افزایش سن تأثیری نخواهد داشت، اما زمانی که یک یا هر دو تکلیف مشکل شود افراد مسن تر افت عملکرد نامتناسبی را نشان خواهند داد [۱۱، ۱۲]. در همین راستا در مطالعه‌ای اثر سن بر نیازهای توجه در راه رفتن بررسی شده است. آزمودنی‌های جوان و مسن باید تحت دو موقعیت ایستادن و بالا و پایین رفتن از پله، به تکلیف شنیداری (تکلیف دوگانه) واکنش شفاهی می‌دادند. نتایج نشان داد که در شرایط ایستادن (تکلیف ساده)، میزان توجه مورد نیاز در هر دو گروه (افراد مسن و جوان)، یکسان است. اما در حرکت بالا و پایین رفتن از پله (تکلیف پیچیده)، افراد مسن نسبت به افراد جوان، به توجه بیشتری نیاز داشتند [۱۳]. در عمده تحقیقات پیشین مربوط به تقسیم توجه، زمانی که تکالیف به صورت مجزا (Single-task) اجرا شده هیچ تفاوت معناداری بین AD و افراد مسن سالم گزارش نشده است، اما زمانی که این تکالیف با هم ترکیب می‌شوند (Dual-task) در AD افت نامتناسبی در عملکرد روی می‌دهد [۱۴، ۱۷]. نتیجه‌ای که از مرور این دو دسته از تحقیقات می‌توان گرفت این است که نقص‌های مشاهده شده در اجرای روش تکلیف دوگانه برای افراد مبتلا به آلزایمر به احتمال زیاد ناشی از نقص در پردازش هماهنگ و موثر ساز و کارهای توجه بوده است [۱۸، ۱۹]، نه اختلال در عملکردهای شناختی و یا کاهش منابع توجه در دسترس مربوط به افزایش سن [۱۷].

<sup>۱</sup>Dual-task paradigm

<sup>۲</sup> Mcdow & Shaw

بدلی و دانشجویانش بیان می‌کنند که این نقص را می‌توان به بخش تصمیم‌گیری مرکزی حافظه کاری<sup>۱</sup> نسبت داد. به ویژه به آن بخش‌هایی از واحد تصمیم‌گیری مرکزی که مسئول هماهنگی و تخصیص منابع توجه در حین انجام تکالیف نا آشنا می‌باشد [۲۰، ۲۴]. حافظه کاری علاوه بر سیستم تصمیم‌گیرنده مرکزی دارای دو سیستم دیگر می‌باشد: الف) مسیر بینایی - فضایی<sup>۲</sup>، که تصاویر را دستکاری می‌کند، و ب) مسیرهای حلقوی واج‌شناختی<sup>۳</sup> که اطلاعات گفتاری را ذخیره و مرور می‌کند. اختلال توجه و نقص تصمیم‌گیری اولین عملکردهای شناختی غیر حافظه‌ای است که AD نمایان می‌شوند و مقدم‌تر از دیگر تغییرات مثل اجرای تکالیف بینایی - فضایی است [۱، ۲۵]. احتمالاً به همین دلیل است که AD در تکالیف روزمره و عادی (خودکار شده) که منابع توجه کمی را تقاضا می‌کنند مانند افراد مسن بدون ضایعات شناختی عمل می‌کنند [۱۷، ۱۵]، ولی در تکالیف پیچیده، که به صورت خودکار اجرا نمی‌شوند، به هماهنگی و پردازش همزمان چندین منبع اطلاعاتی و تخصیص و تقسیم منابع توجه بین آنها نیاز دارند، دچار اختلال می‌شوند [۱۷]. ظاهراً وقتی تکالیف آسان باشد بیماری آلزایمر تاثیری بر عملکرد ندارد، ولی وقتی نیازهای تکالیف افزایش می‌یابد، عملکرد AD به طور فزاینده مختل می‌شود [۳، ۱۱، ۱۴]. تفاوت‌های قابل توجهی بین روش‌های تکالیف دوگانه‌ای که در تحقیقات گذشته، به ویژه تحقیق بدلی و همکاران [۲۰]، استفاده شده وجود دارد. بدلی و همکارانش (۲۰۰۱) سطح دشواری تکالیف دوگانه را تغییر نداده‌اند و تنها به ارزیابی عملکرد تکالیف دوگانه در یک سطح از دشواری اقدام کرده‌اند [۱۸]. از طرف دیگر در حال حاضر به خوبی معلوم نشده که توانایی‌های مربوط به تقسیم توجه در چه مرحله‌ای از بیماری AD آسیب می‌بیند. اگر چه به نظر می‌رسد توانایی تقسیم توجه بیماران در مراحل متوسط و شدید AD به طور مشخص آسیب می‌بیند [۸]. اما برخی مطالعات نشان داده‌اند که آسیب‌های تقسیم توجه در مرحله خفیف ممکن است ناچیز باشد یا اصلاً وجود نداشته باشد [۲۷]. همان طور که دیگر محققان نیز تاکید کرده‌اند [۳، ۱۰، ۱۱]، برای تعیین تفاوت اثر تکالیف دوگانه در افراد مسن سالم و AD با سطوح مختلف، باید سطح دشواری اجرای تکالیف دوگانه را تغییر داد.

تغییرات مربوط به تقسیم توجه در AD ممکن است به تکلیفی که برای سنجش توانایی‌های توجه به کار برده شده بستگی داشته باشد. در تحقیق حاضر نیز ما قصد داریم این فرضیه را به بوته آزمایش گذاریم. با این هدف ما ابتدا گروهی از افراد مسن را بر اساس یک ابزار پرسشنامه‌ای به دو دسته افراد مسن سالم بدون ضایعات شناختی (EC)<sup>۴</sup> و افراد مسن مبتلا به AD تقسیم خواهیم کرد. در ادامه عملکرد آنان را در دو تکالیف شناختی و

<sup>1</sup> central executive component of working memory

<sup>2</sup> visuospatial sketch pad

<sup>3</sup> phonological loop

<sup>4</sup> Elderly Control (EC)



پیگردی (یک تکلیف بینایی- فضایی) در شرایط Single-task و Dual-task مقایسه خواهیم کرد. با این وصف هدف اصلی مطالعه حاضر درک اثرات متقابل تکلیف دوگانه و سطح دشواری تکلیف بر عملکرد افراد AD در تکالیفی است که جنبه‌های مختلفی از توجه انتخابی را ارزیابی می‌کنند. از یک تکلیف بینایی- فضایی کامپیوتری که شباهت‌های زیادی با تکالیف پیگردی روزمره (مثل راه رفتن یا رانندگی) دارد، و یک تکلیف شناختی با دو سطح دشواری (یادآوری ماه‌های سال به صورت معمولی و معکوس) استفاده می‌شود. تحقیقات نشان داده‌اند که تکلیف شمارش ماه‌های سال در طول زندگی بسیار تکرار شده و در اغلب افراد به صورت خودکار اجرا می‌شود، و اجرای آن در شرایط Dual-task منابع توجه بسیار کمی نیاز دارد [۱۱, ۱۷]. با توجه به آن چه بیان شد مطالعه حاضر برای پاسخ گویی به این سوالات انجام خواهد شد: (۱) آیا در افراد مسن، بین ابتلا به بیماری AD و عملکرد تکالیف شناختی و پیگردی در شرایط Single-task و Dual-task رابطه وجود دارد؟ و (۲) آیا این رابطه تابع سطح دشواری شرایط اجراست؟

### ۱-۳) اهمیت و ضرورت پژوهش

بیماری آلزایمر یک بیماری پیشرونده مغزی است که با تخریب سلول‌های مغزی باعث زوال حافظه و برخی اختلالات شناختی می‌شود (شیر، ۱۳۸۳). نقص در ساز و کارهای حافظه و عملکردهای شناختی مرتبط با توجه از علائم اولیه آلزایمر می‌باشد که با نقص‌های حرکتی نیز مرتبط می‌باشد [۲۸]. به همین دلیل است که در بیماران آلزایمری و افراد مسن عملکرد فعالیت‌های روزانه افت می‌کند [۱۵, ۲۹]. در اجرای فعالیت‌های معمول روزانه مانند راه رفتن، اغلب AD مجبور می‌شوند اطلاعات زیادی را پردازش کنند و چندین عمل را همزمان انجام دهند. اجرای این اعمال AD را در موقعیت‌های شبیه تکلیف دوگانه قرار می‌دهند. به این صورت که موقعیت‌هایی برای آن‌ها پیش می‌آید که نه تنها باید توجه را تقسیم کرده، بلکه باید تصمیم بگیرند چه اطلاعاتی مرتبط با عملکرد است و چه اطلاعاتی غیر مرتبط و به کدامیک بیشتر توجه کنند.

همزمان با این که جمعیت افراد مسن جامعه بالا می‌رود، تعداد بیماران مبتلا به آلزایمر نیز به تبع آن افزایش می‌یابد. درک ساز و کارهای توجه این بیماران می‌تواند بینش ما را نسبت به تغییراتی که در سازماندهی و اجرای فعالیت‌های روزمره (راه رفتن، بالا رفتن از پله‌ها، و ...) این دسته از افراد بالا ببرد. همچنین به لحاظ تئوری این مسئله که آیا مشکل بیماران آلزایمری در انجام تکلیف روزمره نشان دهنده آسیب در توجه انتخابی است یا نه هنوز یک مسئله مبهم است. درک این فرایندها در افراد مبتلا به AD ممکن است بتواند راه گشای روش‌هایی

برای شناخت، پیشگیری، و یا حتی درمان این بیماری فراهم کند. بنابراین انجام پژوهش‌هایی در این خصوص ضروری به نظر می‌رسد.

در مطالعه حاضر نیز ما در راستای این نیاز و ضرورت به بررسی توجه انتخابی افراد مبتلا به بیماری AD می‌پردازیم. امید است یافته‌های این تحقیق بتواند بخشی از ابهام‌های موجود در زمینه‌های تئوریک موضوع را بر طرف کند. و نیز امید است نتایج تحقیق بتواند به پیدا کردن درک بهتری از بخشی از مشکلات این دسته از بیماران کمک کند.

## ۱-۴) اهداف

هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی ساز و کارهای توجه انتخابی در AD می‌باشد. برای دستیابی به این هدف، اثرات متفاوت تغییر وضعیت single task به dual task با شرایط آسان و مشکل در اجرای یک تکالیف شناختی و پیگردی در افراد مسن سالم (EC) و AD مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. به این منظور اهداف جزئی زیر دنبال خواهد شد:

- ۱) جداسازی افراد مسن سالم (EC) و افراد مبتلا به AD بر اساس ضایعات شناختی
- ۲) بررسی اثر ابتلا به AD بر عملکرد تکالیف شناختی و تعقیبی.
- ۳) بررسی اثر سطح دشواری تکالیف شناختی بر اجرای آن.
- ۴) بررسی اثر متقابل ابتلا به AD و دشواری تکالیف شناختی بر اجرای آن.
- ۵) بررسی اثر ابتلا به AD بر افت ناشی از تغییر شرایط اجرا از Single-task به Dual-task در تکالیف شناختی و تعقیبی.
- ۶) بررسی اثر سطح دشواری تکالیف بر افت ناشی از تغییر شرایط اجرا از Single-task به Dual-task در تکالیف شناختی و تعقیبی.
- ۷) بررسی اثر متقابل ابتلا به AD و سطح دشواری تکالیف بر افت ناشی از تغییر شرایط اجرا از Single-task به Dual-task در تکالیف شناختی و تعقیبی.

## ۱-۵) فرضیه‌ها

پیشتر گفتیم که تکلیف شمارش ماه‌های سال در اغلب افراد به صورت خودکار اجرا می‌شود، و اجرای آن در شرایط Dual-task منابع توجه بسیار کمی نیاز دارد [۱۱، ۱۷]. همچنین بیان شد که در افراد مبتلا به AD ساز و کارهای توجه، تصمیم‌گیری، و حافظه کاری دچار نقص می‌شود [۱، ۷، ۱۸]. نتیجه آن این است که احتمالاً این افراد در اجرای این تکالیف، عملکرد ضعیفتری نسبت به افراد مسن سالم خواهند داشت، به ویژه وقتی که تکلیف مشکل باشد. بنابراین در ارتباط با اجرای تکلیف شناختی پیش‌بینی ما این است که:

(۱) احتمالاً ابتلا به AD بر عملکرد تکالیف شناختی اثر گذار است؛ و

(۲) تفاوت بین افراد مسن مبتلا به AD و افراد مسن سالم (EC) در اجرای این تکالیف احتمالاً تابع بار شناختی آن (دشواری) است؛ و

در بخشی از بیان مسئله گفتیم که در افراد مبتلا به AD اجرای تکالیف بینایی-فضایی نسبت به کارکردهای شناختی کمتر دستخوش تغییر می‌شود [۲۷، ۳۲]. بنابراین در زمینه اجرای تکلیف پیگردی استفاده شده در تحقیق که یک تکلیف بینایی-فضایی است، پیش‌بینی ما این است که:

(۳) احتمالاً ابتلا به AD اثری چندانی بر عملکردی تکلیف پیگردی ندارد و ممکن است عملکرد AD مشابه افراد مسن سالم (EC) باشد.

منطق تکلیف دوگانه حکم می‌کند، تحقیقات نیز نشان داده که در افراد مبتلا به بیماری آلزایمر اجرای دو تکلیف به طور همزمان می‌تواند باعث افت اجرا شود [۳، ۱۶]. از طرف دیگر در بیان مسئله پژوهشی بیان شد که تحقیق حاضر به دنبال بررسی این فرضیه است که تغییرات مربوط به تقسیم توجه در AD ممکن است به تکلیفی که برای سنجش توانایی‌های توجه استفاده می‌شود بستگی داشته باشد [۳، ۱۱، ۱۲]. بنابراین پیش‌بینی ما در خصوص اثرات ابتلا به AD و تغییر شرایط اجرای تکلیف از Single-task به Dual-task با شرایط آسان و مشکل بر اجرای تکالیف شناختی و پیگردی این است که:

(۴) احتمالاً بین ابتلا به بیماری AD و افت ناشی از این تغییر در شرایط آسان و مشکل اثر متقابل وجود دارد.

## ۶-۱ پیش فرض‌ها

- (۱) فرض بر این شد که نمونه انتخاب شده جزء میانگین افراد مسن بوده اند.
- (۲) با توجه به تحقیقات پیشین، نتایج پژوهش مقدماتی و مشورت با متخصصین، شیوه اجرای آزمایش تهیه و تنظیم می‌شود. این شیوه‌نامه پیش از آغاز جلسه آزمون و توسط پژوهشگر برای هر شرکت

کننده‌ها توضیح داده می‌شود. با این وجود فرض بر این شد که با ارائه این توضیحات و انجام کوشش‌های دست گرمی، افراد شرکت‌کننده در کلیه مراحل آزمایش، دستورالعمل‌های ارائه شده را به خوبی درک کرده و حداکثر سعی و تلاش خود را در انجام آزمون‌های طراحی شده بکار می‌برند.

(۳) پژوهشگر با ایجاد شرایط آزمایشی ویژه این گونه فرض کرد که عواملی که احتمال می‌رفت باعث مداخله در عملکرد بهینه می‌شوند (مانند حضور افراد دیگر بجز پژوهشگر، محیط اجرای آزمون، وجود اشیای مزاحم تمرکز توجه و ...) از محیط حذف می‌شود.

### ۷-۱) محدوده پژوهش

- ۱) دامنه سنی شرکت‌کنندگان تحقیق ۶۲ تا ۸۱ سال است.
- ۲) برای تعیین ابتلا به AD از نظر پزشک و پرسشنامه SPMSQ<sup>۱</sup> استفاده خواهد شد [۳۱, ۳۲].
- ۳) همه آزمون‌ها در یک اتاق خالی، ساکت و بدون سر و صدا انجام می‌شود.
- ۴) کلیه آزمون‌ها در طول یک هفته انجام می‌شود.
- ۵) هر شرکت‌کننده به صورت انفرادی در آزمون‌ها شرکت خواهد کرد.
- ۶) آزمون‌ها توسط یک نفر (پژوهشگر) انجام می‌شود.

### ۸-۱) محدودیت‌ها

- ۱) پژوهشگر نظارت و کنترل دقیقی بر فعالیت‌های ذهنی و شناختی شرکت‌کنندگان خارج از زمان آزمون ندارد.
- ۲) کنترل حالت‌های روانی، مسائل شخصی، و هیجانات شرکت‌کنندگان خارج از کنترل پژوهشگر است.

### ۹-۱) تعریف‌ها

<sup>۱</sup>Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)