

بررسی و مقایسه کنش پریشی در سالمندان مبتلا به دمانس نوع آلزایمر و سالمندان سالم

*فریبا یادگاری^۱، مرضیه عمروانی^۲، پیمان شیرین بیان^۲، دکتر پریش نعیمی^۲

چکیده

هدف: بسیاری از بیماران مبتلا به آلزایمر در مراحل اولیه بیماری، علاوه بر نقایص حافظه و زبان پریشی، کنش پریش هستند که می تواند باعث بروز اختلالاتی در زندگی روزمره آنان گردد. هدف از تحقیق حاضر بررسی وجود هرگونه کنش پریشی و نوع آن در سالمندان مبتلا به دمانس نوع آلزایمر در مراحل اولیه و مقایسه آن با گروه سالمندان سالم (کنترل) می باشد.

روش بررسی: این تحقیق از نوع تحلیلی مورد - شاهده می باشد. تعداد ۱۴ بیمار سالمند مبتلا به دمانس از نوع آلزایمر و ۲۰ نفر سالمند سالم که از نظر سن و تحصیلات با آنها همتا شده بودند مورد مطالعه قرار گرفتند. بیماران از بین مراجعان به انجمن آلزایمر و با تشخیص روانپزشک از بین افراد با دمانس خفیف تا متوسط (MMSE = ۱۵-۲۷) بصورت هدفمند انتخاب شده و با سالمندان سالم (MMSE = ۲۵-۳۰) مقایسه گردیدند. روی افراد هر دو گروه آزمون کنش پریشی (نیلی پور، ۱۳۸۴) اجرا گردید. این آزمون شامل چهار زیرآزمون حرکات مفهومی، حرکات مفهومی اشاره با دست، حرکات های دهانی و تنفسی و حرکات های تقلیدی کار با اشیا می باشد. داده ها با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف، من - ویتنی، آزمون تی و ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: نتایج نشان داد که نمرات آزمون کنش پریشی در دو گروه بیمار و کنترل تفاوت معنی داری دارد ($P < ۰/۰۰۱$). به طوری که بیماران آلزایمر، مبتلا به کنش پریشی و افراد سالمند سالم، غیر مبتلا به کنش پریشی تشخیص داده شدند. علاوه بر این مقایسه نمرات افراد بیمار در زیر آزمون های مختلف آشکار کرد که نمرات آنان در زیر آزمون حرکات مفهومی از همه زیرآزمون های دیگر کمتر (کنش پریشی بیشتر) و تفاوت آن معنادار می باشد ($P < ۰/۰۰۱$). همچنین نمرات بیماران در زیرآزمون حرکات های دهانی و تنفسی از همه زیرآزمون ها بیشتر (کنش پریشی کمتر) و تفاوت آن معنادار است ($P < ۰/۰۰۱$).

نتیجه گیری: کنش پریشی به عنوان یکی از علائم عصب روانشناختی در مراحل اولیه بیماری آلزایمر قابل بررسی است و می تواند به صورت تکمیلی برای تأیید تشخیص افتراقی به کار رود. بررسی زیرگروه های کنش پریشی نیز می تواند در تعیین نوع کنش پریشی، فهم اختلالات مشاهده شده و راه های احتمالی توان بخشی آنان کمک کند.

کلید واژه ها: کنش پریشی / سالمند / دمانس نوع آلزایمر / زبان پریشی / اختلال حافظه

- ۱- کارشناس ارشد گفتار درمانی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
- ۲- کارشناس گفتار درمانی
- ۳- کارشناس ارشد روانسنجی
- ۴- روانپزشک، دانشگاه علوم پزشکی ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۹/۱۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۶/۱/۱۵

*آدرس نویسنده مسئول:

تهران، اوین، بلوار دانشجو، بن بست کودکیار، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، گروه گفتار درمانی

تلفن: ۲۲۱۸۰۰۴۳

*E-mail: faribayadegari@yahoo.com



مقدمه

اگرچه کنش پریشی (apraxia)، نقایص حافظه، زبان پریشی (aphasia) و ادراک پریشی (agnosia) در فهرست مشخصات عصب روانشناختی^۱ بیماری آلزایمر (AD) قرار دارد (۱)، اما به نظر می‌رسد آنقدر که نقایص حافظه و زبان در این بیماران مورد توجه و مطالعه قرار گرفته است، مطالعات منظم بسیار کمی در مورد اختلالات حرکتی و کنش پریشی آنان انجام شده است (۲). بسیاری از بیماران مبتلا به آلزایمر کنش پریشی هستند (۳) که می‌تواند باعث اختلالاتی در مهارت‌های زندگی روزمره آنان شود. به عنوان مثال تغذیه این بیماران یکی از مشکل‌ترین وظایف نگه داری آنها در مؤسسات سالمندی است که توسط پرستاران ذکر می‌شود و آن را به کنش پریشی ایده‌ای^۲ ناشی از عدم توانایی در مفهوم‌سازی، برنامه ریزی و اجرای زنجیره‌های پیچیده اعمال حرکتی برای کاربرد اشیای مورد نیاز نسبت می‌دهند (۴) و یکنش پریشی راه رفتن که حداقل در ۴۰٪ بیماران AD دیده می‌شود (۵).

کنش پریشی، اختلال در برنامه ریزی ارادی یا هدفمند حرکات عضلات است (۶) که طبقه بندی‌های مختلفی برای آن در نظر گرفته شده، ولی مهم‌ترین آنها شامل کنش پریشی ایده‌ای، کنش پریشی ایده‌ای حرکتی^۴، کنش پریشی اندامی - حرکتی^۵، کنش پریشی ساختمانی^۶، کنش پریشی دهانی (oral) و کنش پریشی گفتار (verbal) می‌باشد. البته باید ذکر کرد که یک اصطلاح شناسی واحد و منسجم در حوزه کنش پریشی وجود ندارد و تعاریف مربوط به زیرگروه‌های کنش پریشی و نحوه ارزیابی آنها نیز بسیار متنوع است (۷).

نتایج مطالعات مربوط به انواع کنش پریشی در بیماران آلزایمر تا حدودی ضد و نقیض می‌باشد. به عنوان مثال ادواردز و همکاران (۱۹۹۱) نشان دادند که ۳۵٪ موارد خفیف، ۵۸٪ موارد متوسط و ۹۸٪ موارد شدید دمانس آلزایمر مبتلا به کنش پریشی ایده‌ای حرکتی هستند و کنش پریشی ایده‌ای صرفاً در موارد متوسط تا شدید آلزایمر دیده می‌شود (۲)، اما در مطالعه دیگری که توسط رپساک و همکاران (۱۹۸۹) انجام شد همبستگی بالایی بین کنش پریشی ایده‌ای و ایده‌ای حرکتی در این بیماران به دست آمد (۸). تشخیص افتراقی، تعیین پیش آگهی و نرخ مرگ و میر در بیماران AD موضوعاتی هستند که بستگی زیادی به نقایص نوروسایکولوژیک از جمله کنش پریشی مشاهده شده در این بیماران دارند. وجود نشانه‌های حرکتی خارج هرمی (لرزش و سفتی) و مایوکلونوس در هر زمانی در دوره بیماری خطر مرگ و میر را به طور معنی دار بالا می‌برد (۹، ۱۰) که تشخیص علائم خارج هرمی از اختلالات حرکتی قشری نظیر کنش پریشی ضروری است (۱۰). به ویژه کنش پریشی اندامی - حرکتی می‌تواند خلط موضوع مهمی در تشخیص افتراقی باشد. به هر حال

نقایص عصب - روانشناختی از نظر قدرت پیش بینی با هم متفاوتند که مستقل از تأثیر سن و مدت بیماری آلزایمر است (۱۱). با توجه به اهمیت بررسی نقایص نوروسایکولوژیک در تشخیص افتراقی، تعیین پیش آگهی و برنامه‌های توان بخشی احتمالی بیماران آلزایمر، در تحقیق حاضر، اختلال کنش پریشی در بیماران مبتلا به دمانس پیری از نوع آلزایمر^۷ (SDAT) از نوع ضعیف تا متوسط با سالمندان طبیعی، با هدف کشف وجود هرگونه کنش پریشی در مراحل اولیه بیماری آلزایمر مورد مقایسه قرار گرفت.

روش بررسی

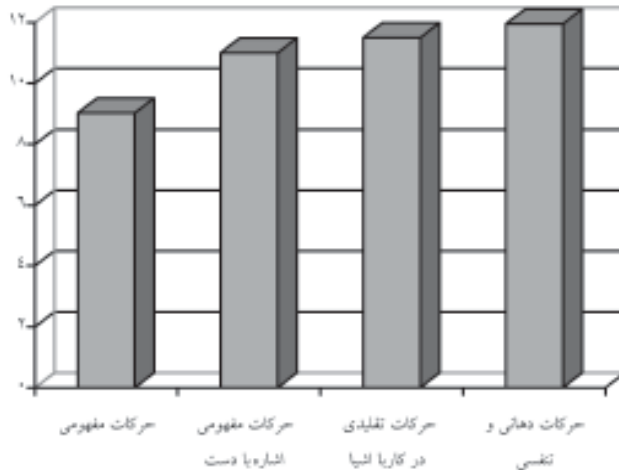
در این مطالعه تحلیلی مورد - شاهده‌ای تعداد ۱۴ بیمار با (SDAT) شامل ۵ زن و ۹ مرد و ۲۰ نفر سالمند سالم شامل ۸ زن و ۱۲ مرد که به لحاظ سن (افراد ۶۰ سال به بالا) و تحصیلات با آنها هم‌متا شده بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. بیماران از مراجعان به انجمن آلزایمر ایران و با تشخیص روانپزشک بر اساس معیار DSM-IV، اجرای آزمون مختصر وضعیت شناختی^۸ MMSE، تاریخچه‌گیری و مصاحبه با بیمار و اطرافیان از بین افراد دارای دمانس خفیف تا متوسط (MMSE=۱۵-۲۷) انتخاب شدند. میانگین سنی گروه SDAT، ۷۶/۶۴ سال با دامنه سنی (۸۲-۶۹) و میانگین سنی گروه کنترل ۶۷/۲۵ سال با دامنه سنی (۸۲-۶۰) بود. میانگین تحصیلات در گروه SDAT، ۸/۳۰ سال با دامنه (۱۶-۲) سال) و در گروه کنترل ۹/۳۰ سال با دامنه (۱۶-۲) سال) بود. نمونه‌گیری بصورت هدفمند و با استفاده از روش آسان انجام شد و حجم نمونه بر اساس سوابق پژوهشی، به عنوان مثال ۱۲ نفر در مطالعه بنکه (۱۹۹۳)، ۷ بیمار در مطالعه فونداس (۱۹۹۹) و ۸ بیمار در مطالعه گوئرین (۲۰۰۲) و فرصت زمانی در اختیار محقق برای انتخاب مراجعان بر اساس معیارهای ورود و خروج تعیین گردید. سالمندان سالم از بین افراد مراجعه کننده به پارک انتخاب شدند که بر اساس معاینه، مصاحبه و پرسشنامه دارای سلامت روانی و ذهنی و بدون سابقه‌ای از بیماری‌های نورولوژیک و یا بینایی و شنوایی بودند و در ۶ ماه گذشته هیچ علامتی از فراموشی و اختلال شناختی نشان نداده بودند. هر دو گروه مورد آزمون MMSE قرار گرفتند که از راهنمای جیبی بررسی سلامت سالمندان (۱۲) برداشته شده بود و در آن مهارت‌های جهت یابی، ثبت اطلاعات، توجه و محاسبه، یادآوری و زبان ارزیابی می‌شود و شدت اختلال شناختی به صورت $MMSE < 9$ معادل شدید، $MMSE = 10-20$ متوسط و $MMSE > 21$ معادل خفیف در نظر

- | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------|
| 1- Neuropsychologic | 2- Alzheimer's Disease (AD) |
| 3- Ideal apraxia | 4- Ideomotor apraxia |
| 5- limb- kinetic | 6- Constructional |
| 7- Senile Dementia of Alzheimer Type (SDAT) | |
| 8- Mini Mental State Examination (MMSE) | |



را آشکار ساخت. نتایج این مقایسات در نمودار زیر نشان داده شده است ($P < 0/001$).

مقایسه میانگین نمرات بیماران AD در زیرآزمون‌های کنش‌پریشی



همچنین در بررسی همبستگی نمرات MMSE و نمره کنش‌پریشی در بیماران SDAT با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون عدد $r = 0/38$ به دست آمد. یافته دیگر این تحقیق این بود که کیفیت حرکات تمام بیماران در هنگام تقلید همان حرکاتی که در آزمون مشکل نشان داده بودند، بهتر شده بود.

بحث

مطالعه کنش‌پریشی در بیماران AD از چند نظر حائز اهمیت است؛ از جمله اینکه آتروفی نواحی مغزی با ظهور علائم خاص عصب‌روانشناختی ربط داده می‌شود که در مطالعه کارکردهای نواحی مختلف مغز مهم است. به عنوان مثال مطالعه پانتل و همکاران (۲۰۰۴) نشان داد که آتروفی نواحی گیجگاهی - آهیانه‌ای چپ با علائم کنش‌پریشی و عملکرد نامیدن در بیماران AD همبستگی دارد (۱۴) یا مورای و همکاران (۲۰۰۶) ارتباط ضایعات کالوزال با علائم کنش‌پریشی و آگرافی در بیماران AD را بررسی کردند (۱۵). همچنین تشخیص افتراقی بیماران AD در مراحل اولیه می‌تواند به غیر از نقایص خاص شناختی و حافظه بر روی علائم دیگری از جمله نقایص کنش حرکتی متمرکز شود. برای مثال هلمز و استبای (۲۰۰۲) در مطالعه خود بر روی ۷۴۹ بیمار SDAT و ۵۶۳ نفر سالمند سالم نشان دادند که رخداد همه علائم نوروسایکولوژیک از جمله کنش‌پریشی با افزایش شدت AD افزایش می‌یابد (۱).

مسئله دیگر در مطالعه کنش‌پریشی بیماران AD، تعیین نوع کنش‌پریشی (۸)، تعیین همبستگی شدت کنش‌پریشی و نقص شناختی در AD (۱۶)، اعتباریابی فرضیات مربوط به سیستم تولید حرکات در

گرفته شده است. همچنین هر دو گروه تحت آزمون کنش‌پریشی (نیلی پور، ۱۳۸۴) قرار گرفتند (۱۳). این آزمون از چهار بخش تشکیل شده است: حرکات‌های مفهومی، حرکات‌های مفهومی اشاره با دست (gesture)، حرکات‌های دهانی و تنفسی و حرکات‌های تقلیدی کار با اشیا. در زیر آزمون حرکات‌های مفهومی از بیمار خواسته می‌شود که مفهوم خاصی را نمایش دهد (پانتومیم کند). در حرکات‌های مفهومی اشاره با دست از بیمار خواسته می‌شود که حرکاتی را با دست نمایش دهد. در حرکات‌های دهانی و تنفسی از بیمار خواسته می‌شود که حرکاتی در دستگاه دهانی چهره‌ای اجرا کند. در زیرآزمون حرکات تقلیدی برای کار با اشیا، تصویری به بیمار نشان داده می‌شود و به او گفته می‌شود که کاربرد آن را نمایش دهد. همه زیرآزمون‌ها یک بخش تقلید نیز دارند که هرگاه امتیاز فرد از حداکثر کمتر باشد، یک بار هم باید آن را از آزمونگر تقلید کند و کیفیت حرکت بیمار در تقلید نمره‌گذاری می‌شود. داده‌های حاصل با استفاده از آزمون‌های کولموگراف - اسمیرنوف، تی، من ویتنی و ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها

آزمون کولموگراف - اسمیرنوف نشان داد که توزیع داده‌ها در تمام متغیرها به جز کنش‌پریشی گروه کنترل نرمال است. نمرات MMSE در گروه AD و کنترل با استفاده از آزمون تی مقایسه شد و نتایج نشان داد که نمره افراد کنترل ($28/5 \pm 1/67$) به طور معنی‌دار از نمره افراد AD ($20/42 \pm 3/69$) بالاتر بود ($P < 0/001$).

همچنین نمره کنش‌پریشی دو گروه با استفاده از آزمون من - ویتنی مقایسه شد و نتایج نشان داد که نمره حرکات در گروه کنترل ($57/5 \pm 7/82$) به طور معنی‌دار از نمره افراد AD ($54/92 \pm 4/84$) بالاتر است و بنابراین افراد AD کنش‌پریشی و گروه کنترل، غیرکنش‌پریش هستند ($P < 0/001$). بررسی نمرات افراد AD در زیرآزمون‌های کنش‌پریشی مشخص ساخت که میانگین نمرات بیماران در زیرآزمون حرکات مفهومی (میانگین $9/21$ و $SD = 2/91$) به طور معنی‌دار پایین‌تر از میانگین نمرات آنان در زیرآزمون حرکات مفهومی اشاره با دست (میانگین $11/07$ و $SD = 1/07$) می‌باشد ($P < 0/001$).

همچنین مقایسه نمرات زیرآزمون حرکات مفهومی با حرکات دهانی و تنفسی (با میانگین $11/64$ و $SD = 0/84$) تفاوت معناداری نشان داد ($P < 0/001$).

مقایسه حرکات مفهومی اشاره با دست با حرکات دهانی و تنفسی بیماران نیز تفاوت معناداری را نشان داد و مقایسه حرکات مفهومی با حرکات تقلیدی برای کار با اشیا (با میانگین $11/57$ و $SD = 0/58$) تفاوتی معنادار



کنش پریشی با استفاده از تکالیف مفهومی و تقلیدی حرکات (۱۷-۱۹) و مواردی از این دست می باشد. نتایج تحقیق حاضر با یافته های بسیاری از تحقیقات قبلی در مورد بروز کنش پریشی در مراحل اولیه بیماری AD همخوانی دارد (۲۰، ۱۶، ۸، ۴-۲). همچنین یافته های این تحقیق در مورد زیرگروه های کنش پریشی و ابتلای افتراقی بیماران AD به این زیرگروه ها با نتایج تحقیقات قبلی مطابقت نشان می دهد (۲۰، ۱۸، ۱۶، ۲). آنچه که در یافته های این تحقیق برجسته می نماید تفاوت فاحش نمرات بیماران در زیرآزمون حرکات های مفهومی با سایر زیرآزمون هاست. همان طور که قبلاً نیز ذکر شد، در این زیرآزمون از بیمار خواسته می شود که مفاهیمی را نمایش دهد، (مثلاً نشان بده که سر و صدا خیلی زیاد است). بیماران AD اغلب مشکلاتی در دانش معنایی دارند، بنابراین کنش پریشی مفهومی، یعنی نقص معناشناختی اعمال و دانش مکانیکی ممکن است یکی از نشانه های اولیه این بیماری باشد (۲۱). در واقع فرضیه هایی وجود دارند که یک اختلال مرکزی معنایی - مفهومی زیربنای آسیب های مشابه زبان شناختی و ارتباط حرکتی (gestural communication) در بیماران AD می باشد (۲۲) و یافته تحقیق حاضر در مورد حرکات های مفهومی با این فرضیه همخوانی دارد.

دیگر یافته قابل بحث تفاوت عملکرد بیماران AD در تحقیق حاضر در اجرای حرکات طبق دستور کلامی و حین تقلید می باشد. نتایج نشان داد که بیماران در اجرای حرکات بر اساس دستور کلامی آزمونگر مشکل شدید دارند (کنش پریشی ایده ای - حرکتی) ولی در اجرای همان حرکات هنگام تقلید از آزمونگر یا بهتر از او و یا یکسان با او عمل کردند. همچنین با مرور یافته های تحقیق حاضر در می یابیم که در سه زیرآزمون که نیاز به اجرای حرکات با پانتومیم دست می باشد، بیماران با مشکل رو به رو بوده اند، اما زیرآزمون حرکت های تقلیدی برای کار با اشیاء مشکل کمتری از حرکات دست بدون استفاده از شی نشان داده است (البته در این آزمون از اشیای حقیقی استفاده نمی شود و فقط تصویر شی به بیمار نشان داده می شود). این یافته با یافته های تحقیق فونداس و دیگران (۱۹۹۹) تطبیق دارد. آنها نشان دادند که بیماران AD در اجرای حرکات لازم توسط دست (منظور حرکات بدون شی است) مشکل شدیدتری داشتند. در تحقیق حاضر نیز بیماران در اجرای حرکات بدون اشیاء (حرکات لازم) مشکل بسیار شدیدتری نشان دادند (۱۶).

یافته قابل بحث دیگر عدم وجود کنش پریشی دهانی و تنفسی در این بیماران بود که با یافته های بنکه (۱۹۹۳) همخوانی دارد (۱۸) و نیز تا حدودی ولی نه کامل با یافته های گاپن و دیگران (۲۰۰۳) مشابهت دارد. تحقیق گاپن نشان داد که ۲۳٪ بیماران AD در کنش پریشی ناحیه فوقانی صورت و ۳۳٪ آنان در کنش پریشی ناحیه تحتانی صورت نمرات پایین تر

از نقطه برش دارند، بنابراین بخشی از بیماران AD در آزمون کنش پریشی صورت و دهان مشکل نشان می دهند (۲۳). یافته دیگر مربوط می شود به همبستگی نمرات MMSE و کنش پریشی در بیماران آلزایمر. اگرچه عدد ضریب همبستگی به دست آمده در تحقیق حاضر بزرگ نیست ($r=0/38$)، اما وجود همبستگی مثبت را نشان می دهد که با یافته های فونداس و همکاران (۱۹۹۹) همخوانی نشان می دهد (۱۶). احتمالاً با افزایش حجم نمونه می توان به عدد همبستگی بالاتری دست یافت.

نتیجه گیری

کنش پریشی به عنوان یکی از علائم عصب روانشناختی در مراحل اولیه بیماری آلزایمر قابل بررسی است و می تواند به صورت تکمیلی برای تأیید تشخیص افتراقی به کار رود. بررسی زیرگروه های کنش پریشی نیز می تواند در تعیین نوع کنش پریشی، فهم اختلالات مشاهده شده و راه های احتمالی توان بخشی آنان کمک کند.

پیشنهاد می شود که کنش پریشی در بیماران AD با حجم نمونه بالاتر و نیز با اجرای تکالیف متنوع و با در نظر گرفتن طبقه بندی های مختلف کنش پریشی و یا مدل های نظری خاص مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

در ابتدا لازم است از مرکز تحقیقات سالمندی وابسته به دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی به خاطر حمایت مالی این پروژه قدردانی شود. همچنین از سرکار خانم صالحی مسئول محترم انجمن آلزایمر ایران به خاطر همکاری های صمیمانه سپاسگزاری می شود. از سرکار خانم آرزو مشایخی به دلیل همکاری در جمع آوری اطلاعات کمال تشکر را داریم. همچنین از بیماران مبتلا به آلزایمر و خانواده های آنان و نیز از سالمندان عزیزی که به عنوان گروه کنترل همکاری کردند نیز قدردانی می شود.

منابع:

- 1- Helmes E, Ostbye T. Beyond memory impairment: Cognitive changes in Alzheimer's Disease, Arch Clin Neuropsychol; 17 (2): 179-93.
- 2- Derouesne C, Lagha- Pierucci S, Thibault S, Baudouin- Ma dec V, Lacomblez L. Apraxic disturbances in patients with mild to moderate Alzheimer's Disease, Neuropsychologia 2000; 38(13): 1760-1769.
- 3- Jacobs DH, Adair JC, Williamson DJ, Na DL, Gold M, Foundas AL, et al. Apraxia and motor- skill acquisition in Alzheimer's Disease are dissociable, Neuropsychologia 1999; 37(7): 875-80
- 4- Le Clerc CM, Wells DL. Use of a content methodology process to enhance feeding abilities threatened by ideational apraxia in people with Alzheimer's-type Dementia, Geriatr. Nurs 1998; 19 (5): 261-7
- 5- Della Sala S, Spinler H, Venneri A. Walking difficulties in patients with Alzheimer's Disease might originate from gait apraxia. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2004; 75 (2):196-201



- 6- Nicolosi L, Harryman E, Kreshech J. Terminology of communication disorders: Speech- Language- Hearing (4th ed.) 1996, Baltimor: Williams & Wilkins
- 7- Zadikoff C, Lang A.E. Apraxia in movement disorders, Brain 2005; 128(7):1480-97
- 8- Rapcsak SZ, Croswell SC, Rubens A.B. Apraxia in Alzheimer's Disease. Neurology 1989; 39(5): 664-8
- 9- Samson WN, Van Duijn CM, Hop WC, Hofman A. Clinical features and mortality in patients with early- onset Alzheimer's Disease. Eur Neurol 1996; 36(2): 103-6
- 10- Kurlan R, Richard IH, Papka M, Marshall F. Movement disorders in Alzheimer's disease: More rigidity of definitions is needed. Mov Disord. 2000; 15 (1): 24-9
- 11- Sarazin M, Stern Y, Berr C, Riba A, Albert M, Brandt J, et al. Neuropsychological predictors of dependency in patients with Alzheimer Disease. Neurology 2005; 64(6): 1027-31
- ۱۲- نورهاشمی، ف. و لاس، ب. لوک آبارد، ژ. راهنمای جیبی بررسی سلامت سالمندان، تهران: موسسه دانشگاهی پژوهش‌های سالمندی ایران، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، ۱۳۸۲
- ۱۳- نیلی پور، ر. ارزیابی کنش‌پریشی، تهران: انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، ۱۳۸۴
- 14- Pantel J, Schonknecht P, Essig M, Schroder J. Distribution of cerebral atrophy assessed by magnetic resonance imaging reflects patterns of Neuropsychological deficits in Alzheimer's Dementia. Neurosci lett 2004; 361 (1-3): 17-20
- 15- Murray C, Viehman A, Lippa C.F. The corpus callosum in pick's disease, Alzheimer's Disease, and amyotrophic lateral sclerosis: gliosis implies possible clinical consequence. Am J Alzheimers Dis other Demen 2006; 21(1): 37-43
- 16- Foundas AL, Macauley BL, Raymer AM, Maher LM, Rothi LJ, Heilman K.M. Ideomotor apraxia in Alzheimer Disease and left hemisphere stroke: limb transitive and intransitive movements Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol 1999; 12(3): 161-6
- 17- Guerin F, Belleville S, Ska B. Characterization of visuoconstructional disabilities in patients with probable dementia of Alzheimer's type. J Clin Exp Neuropsychol 2002; 24 (1): 1-17
- 18- Benke T. Two forms of apraxia in Alzheimer's Disease. Cortex 1993; 29 (4): 715-25
- 19- Blondel A, Desgranges B, Viader F, Eustache F. Disorders in intentional gestural organization in Alzheimer's Disease: combined or selective impairment of the conceptual and production systems? Eur J Neurol 2001; 8 (6): 629-41
- 20- Travnicek- Marterer A, Danielczyk W, Simanyi M, Fischer P. Ideomotor apraxia in Alzheimer's Disease. Acta Neurol Scand 1993; 88 (1): 1-4
- 21- Schwartz R L, Adair JC, Raymer AM, Williamson DJ, Crosson B, Rothi LJ, et al. Conceptual apraxia in probable Alzheimer's Disease as demonstrated by the florida action recall test. J Int Neuropsychol Soc. 2000; 6 (3): 265-70
- 22- Glosler G, Wiley MJ, Barnoski E.J. Gestural communication in Alzheimer's Disease. J Clin Exp Neuropsychol 1998; 20 (1): 1-13
- 23- Gapone JG, Della Sala S, Spinnler H, Venneri A. Upper and lower face and ideomotor apraxia in patients with Alzheimer's Disease. Behav Neurol 2003; 14 (1-2): 1-8.