

## مقایسه‌ی تخمین شناختی در بین زنان و مردان شهر شیراز

مریم مهبودی<sup>۱</sup>

کارشناس ارشد روان‌شناسی عمومی مؤسسه آموزش عالی آزاد فاضل

شهرلا زارع

کارشناس ارشد روان‌شناسی عمومی

دکتر حسن حق‌شناس

استاد تمام روان‌شناسی بالینی و نوروپسیکولوژی دانشگاه شیراز

### چکیده

تخمین شناختی تلاش برای ارائه پاسخ‌های مناسب به سؤالاتی است که پاسخ از قبل آموخته شده‌ای ندارد اما برای یک تخمین منطقی، آزمودنی باید مجموعه دانش خود را بازبینی کرده، تغییرات مناسبی بر روی آن‌ها انجام دهد و در مورد منطقی بودن آن قضاوت نماید تا پاسخ مناسبی ارائه کند. آسیب به لوب پیشانی باعث ارائه پاسخ‌های عجیب به این سؤالات می‌شود. این پژوهش با هدف تهیه فرم فارسی آزمون تخمین شناختی و مقایسه آن در گروهی از زنان و مردان بهنجار طراحی شد. ۲۶۸ نفر با دامنه سنی ۵۰-۱۱ سال به شیوه نمونه‌گیری در دسترس، انتخاب و مورد آزمون قرار گرفتند. یک آزمون تخمین شناختی با ۳۰ آیتم تهیه شد و ۱۲ آیتم برای تحلیل آماری نهایی انتخاب شدند. اگرچه نتایج آزمون تی گروه‌های مستقل نشان داد که زنان در مقایسه با مردان، خطاهای بیش‌تری در تخمین شناختی دارند، استفاده از تحلیل کوواریانس نشان داد این تفاوت تحت تأثیر اطلاعات عمومی است. رابطه منفی معناداری بین سن و خطای تخمین شناختی ( $r = -.07$ ) مشاهده شد. بین تحصیلات با خطای تخمین شناختی ارتباط معناداری به دست نیامد. این پژوهش نشان داد تفاوت‌های زنان و مردان در تخمین شناختی بیش‌تر تحت تأثیر اطلاعات عمومی قرار دارد و اثر جنسیت معنی‌دار نیست.

**واژه‌های کلیدی:** تخمین شناختی، لوب پیشانی، اطلاعات عمومی، تغییرات شناختی.

۱. نویسنده مسئول.

## مقدمه

اغلب فعالیت‌های روزمره انسان به وسیله توانایی‌هایی هدایت می‌شود که ما را قادر به برنامه ریزی، تخمین و سازماندهی افکار و اعمال می‌کند (لوینف، ناتالی، ورت، بابینز، کلنر، اکریب<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). در زندگی روزمره، ما بیش‌تر از آنکه بدانیم، برآورد می‌کنیم (باربسی، بینهوف و ریپ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). به طور کلی این فعالیت‌های روزمره به حدس‌ها و تخمین‌ها وابسته می‌باشد (براند، کالب، فوجی‌وارا، هابر، مارکوویتز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳) و از طریق پاسخ به سؤالاتی ارزیابی می‌شوند که عموماً از طریق تحصیلات رسمی آموخته نمی‌شوند، مانند پاسخ به این سؤال که به طور متوسط چند برنامه تلویزیونی بین ساعت ۶ تا ۱۱ پخش می‌شود (اسپنسر و گرینا<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹). توانایی‌های شناختی گروهی از فرایندها هستند که در کارکردهایی نظیر برنامه‌ریزی، توجه، استدلال انتزاعی و فرایندهای معنایی و حافظه کاری درگیر هستند (وانگر، مک‌فرسون، پرنٹ، ترنتینی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱).

تخمین شناختی<sup>۶</sup> به یک فرایند خلق پاسخ اشاره دارد که در آن پاسخ واقعی و دقیق ممکن نیست. مبنای اساسی تخمین شناختی، مکانسیم‌های عصب روانشناختی مرتبط با لوب فرونتال است (لوینف و همکاران، ۲۰۰۶). تصور کلی این است که عملکرد مناسب در تخمین شناختی، مستلزم کارکردهای اجرایی مناسب است. کارکردهای اجرایی مجموعه‌ای از مهارت‌های ذهنی هستند که باعث هماهنگی فعالیت‌های لوب پیشانی مغز می‌شود. وقتی کارکردهای اجرایی آسیب می‌بینند، کنترل رفتار ضعیف شده و این امر ممکن است بر فعالیت‌های فرد و عملکرد مستقلانه و روابط مناسب اجتماعی، تأثیر منفی بگذارد. اشکال در کارکردهای اجرایی با برخی از اختلالات روانی و رشدی نظیر افسردگی، بیش‌فعالی همراه با محدودیت توجه و اختلالات یادگیری مرتبط است.

1. Levinoff, Natalie, Verret, Babins, kelner & Akerib
2. Barabassy, Beinhoff & Riepe
3. Brand, Kalbe, Fujiwara, Huber & Markowitsch
4. Spensera & Greena
5. Wagner, MacPherson, Parente & Trentini
6. cognitive estimation

آزمون تخمین شناختی در ابتدا برای سنجش عملکرد و اشکال در توانایی‌های حل مسئله در نتیجه آسیب لوب پیشانی<sup>۱</sup> توسط شالیس و ایوانس<sup>۲</sup> (۱۹۷۸) به کار گرفته شد. شالیس و ایوانس دریافتند که بیماران مبتلا به آسیب‌های لوب فرونتال نقص‌هایی را در این آزمون نشان می‌دهند. بلارد، گلیسون، تیزجر، مایو و کاپلان<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) نیز آزمون تخمین شناختی بابر<sup>۴</sup> را طراحی کرده و تخمین شناختی را شامل چهار حیطه زمان، کمیت، مسافت و وزن می‌داند.

مطالعات پژوهشی متعددی اختلال کارکردهای اجرایی تخمین شناختی را حتی در مراحل اولیه بیماری آلزایمر نشان داده‌اند (براند و همکاران، ۲۰۰۳؛ داک و کازنیاک<sup>۵</sup>، ۲۰۰۰؛ تایلور و کارول<sup>۶</sup>، ۱۹۹۵). همچنین پژوهش‌هایی نیز نقص‌های تخمین شناختی را در نشانگان کورساکوف الکلیک (کاپلمن<sup>۷</sup>، ۱۹۹۱) و در بیمارانی که دچار صدمه مغزی شده‌اند (فریمن، ریان، لوب، میتنبرگ<sup>۸</sup>، ۱۹۹۵) یافته‌اند. در تحقیق فرناندز، میرو، کانو و کازال<sup>۹</sup> (۲۰۰۳) نیز تغییرات مرتبط با سن و جنسیت در برآورد زمان بررسی گردید که تفاوت‌ها و تغییرات الگوهای شناختی زنان و مردان را نشان داد. پارسونز، ریزو، زاگ، مک‌گی و باک‌والتر<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۵) پژوهشی را هدایت کردند که به بررسی تفاوت‌های شناختی و جنسیتی سالمندان پرداخت. خداریمی و راستی (۲۰۱۱) نیز نوعی آزمون تخمین شناختی را بر روی بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی و دمانس به کار گرفته و عدم وجود تفاوت‌های جنسیتی در توانایی‌های شناختی را گزارش دادند.

به نظر می‌رسد که در آزمون تخمین شناختی که همکاران ایرانی به کار گرفته‌اند اشکالاتی وجود دارد که یافته‌های گزارش شده را مورد تردید قرار می‌دهد. لذا ضروری است که ابتدایک آزمون تخمین شناختی متناسب با فرهنگ ایرانی ارائه شود و سپس آن را بر روی

1. Frontal lob
2. Shallice & Evans
3. Bullard, Fein, Gleeson, Tischer, Mapou & Kaplan
4. The Biber Cognitive Estimation Test
5. Ducke & kaszniak
6. Taylor & carrol
7. Kopelman
8. Freeman, Ryan, Lope & Mittenberg
9. Fernandez, Miro, Cano & Buela.Casal
10. Parsons, Rizzo, Zagg, McGee & Buckwalter

گروه‌های بالینی مورد پژوهش قرار داد. هدف پژوهش حاضر بررسی مقدماتی در زمینه ایجاد و معرفی یک آزمون تخمین شناختی در جامعه ایران و بررسی تفاوت‌های تخمین شناختی بر اساس متغیرهای سن، تحصیلات و جنسیت می‌باشد.

## روش

طرح مبنای این پژوهش از نوع مقایسه‌ای می‌باشد.

**جامعه‌ی آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری:** جامعه‌ی مورد مطالعه در این طرح شامل ملاقات کنندگانی است که در خردادماه تا شهریور ماه ۱۳۹۱ برای ملاقات بیماران خود به بیمارستان‌های شیراز (دولتی) مراجعه نمودند. نمونه مورد مطالعه این طرح شامل ۲۶۸ نفر (۱۲۸ نفر مرد و ۱۳۷ زن) با میانگین سن زنان پژوهش ۳۲/۲۶ و انحراف معیار ۹/۸۰ و میانگین سن مردان پژوهش ۳۳/۳۷ و انحراف معیار ۱۱/۲۸ می‌باشد. میانگین سال‌های تحصیل در زنان ۱۲/۷۴ با انحراف معیار ۲/۵۵ و در مردان به ترتیب برابر با ۱۳/۵۴ و ۲/۸۴ است. این افراد بطور در دسترس از جامعه مورد اشاره در بالا انتخاب گردیده اند. نمونه در دسترس، گروهی از اعضای جامعه هستند که انتخاب آن‌ها فقط به خاطر سهولت در نمونه‌گیری بوده است. معیارهای ورود اشخاص به پژوهش به شرح زیر بودند: ۱. نبود هرگونه اختلال بالینی ۲. نبود سوء مصرف داروها یا مواد خاص ۳. نبود عقب ماندگی ذهنی. توضیح این که کلیه اطلاعات توسط یک نفر کارشناس ارشد روان‌شناسی آموزش دیده گرد آوری شد و دوشرط اول ورود به مطالعه طبق گزارش خود فرد و سومی با مصاحبه بالینی مورد ارزیابی قرار می‌گرفت.

## ابزار پژوهش:

در این پژوهش برای گرد آوری اطلاعات، علاوه بر فرم اطلاعات جمعیت شناختی از پرسشنامه محقق‌ساخته تخمین شناختی و خرده مقیاس‌های لغات و اطلاعات عمومی آزمون و کسلر بزرگسالان تجدید نظر شده استفاده شده است.

**آزمون تخمین شناختی<sup>۱</sup>:** این مقیاس توسط حق شناس (۱۳۸۶) در مرکز تحقیقات روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز برای مدل پژوهشی شالیس و ایوانس (۱۹۷۸) و لیونیف و همکاران (۲۰۰۶) ابداع شده است. این مقیاس دارای ۳۰ سؤال است و ابعاد کمیت، وزن، اندازه (مسافت) و زمان را مورد سنجش قرار می دهد. این ابزار پژوهشی بر روی نمونه ای مرکب از ۲۵۶ نفر مورد بررسی قرار گرفت که تعداد، میانگین، میانه، نما و انحراف معیار عملکرد این نمونه در ۳۰ آیتم تخمین شناختی در جدول یک ارائه شده است. اعتبار این مقیاس توسط متخصصان روان شناسی بالینی بر مبنای مدل های نظری مذکور مورد تأیید قرار گرفته است؛ لذا قضاوت داوران مبنای تأیید اعتبار صوری بود. پایایی مقیاس فوق نیز با استفاده از روش باز آزمایی مورد ارزیابی قرار گرفته و برابر ۰/۷۳ محاسبه گردید.

آیتم های واجد شرایط برای زمان آیتم ۱ و ۱۷، آیتم های واجد شرایط برای تخمین زدن وزن آیتم های ۴ و ۵، ۱۱ و ۳۰، آیتم های واجد شرایط برای تخمین اندازه آیتم های ۱۵، ۲۳، ۲۴، ۲۵ و ۲۹ و آیتم واجد شرایط برای اندازه طولی آیتم ۹ بوده است. در اینجا آیتم هایی انتخاب شده اند که دارای پاسخهای مناسب با پراکندگی طبیعی (منحنی نرمال) بوده اند یعنی انحراف معیار آن ها تقریباً معادل یک سوم یا کمتر، از میانگین بود یا میانه، نما و میانگین تقریباً منطبق با یکدیگر بودند.

جدول ۱. شاخص های توصیفی ۳۰ آیتم تخمین شناختی (N=۲۵۶)

انحراف معیار	نما	میانه	میانگین	آیتم
۱۴/۸۳	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰/۸۳	۱. مسن ترین فرد ایرانی (زن، مرد) چند سال دارد؟
۲۶/۹۸	۵	۵	۱۰/۵۰	۲. یک فرد بالغ در یک ساعت چند کیلومتر می تواند راه برود؟
۹/۹۴	۱۰	۱۰	۱۱	۳. چقدر طول می کشد تا یک فرد بالغ یک دوش بگیرد؟ (دقیقه)
۳۴/۸۷	۱۵۰	۱۷۰	۱۸۹	۴. وزن چاق ترین فرد ایرانی چه قدر است؟ (کیلوگرم)

مقایسه تخمین شناختی در بین زنان و مردان شهر شیراز

۲۲۷/۶۴	۵۰۰	۷۰۰	۸۳۳/۳۹	۵. وزن یک تلفن رومیزی معمولی چه قدر است؟ (گرم)
۵۹۶/۶۶	۵۰۰	۳۰۰	۴۱۹	۶. در یک بسته نیم کیلویی ماکارونی چه تعداد ماکارونی وجود دارد؟
۱۸/۵۱	۳	۳	۷/۱۷	۷. در ورزش پرش طول یک ورزشکار چند متر می پرد؟
۵/۲۱	۱	۳	۵	۸. چه زمانی طول می کشد تایک خانه دو اتاقه توسط یک معمار سه کارگر ساخته شود (روز)؟
۰/۱۸	۲	۲	۲/۰۱	۹. طول گردن یک زرافه چقدر است؟
۶۲۹۹۴۰۴۷	۱۰۰	۳۰۰	۳۹۶۸۷۵۰	۱۰. در یک انار چه تعداد دانه وجود دارد؟
۰/۵۲	۲	۲	۲/۰۷	۱۱. وزن ۱۲ تا سبب متوسط چقدر است؟ (گرم)
۴۷/۴۲	۳۰	۸	۴۲/۲۱	۱۲. یک اسب در یک ساعت می تواند یک گاری مزرعه را تا چه مسافتی بکشد؟
۹۰/۹۵	۳۰	۳۲	۵۶/۲۴	۱۳. یک نفر چند بار می تواند بایک لوله خمیر دندان متوسط مسواک بزند؟
۱۹/۵۰	۱۰	۱۰	۱۶/۲۵	۱۴. طول یک قاشق غذاخوری چند سانتی متر است؟
۶/۲۴	۲۰	۲۰	۱۸/۱۹	۱۵. چقدر طول می کشد تایک فرد نامه ای یک صفحه ای بنویسد (چند دقیقه) ؟
۵/۶۲	۳	۴	۵/۵۷	۱۶. وزن یک صندلی چوبی چقدر است ؟
۲/۲۴	۱۰	۱۰	۹/۵۲	۱۷. چقدر طول می کشد تایک شلوار اتو شود ؟
۲۱/۶۵	۱۰	۸	۱۲/۵۳	۱۸. از یک کیلو خمیر چند عدد نان لواش معمولی درست می شود ؟
۰/۶۰	۰/۵۰	۰/۷۰	۱/۴۴	۱۹. وزن یک جفت کفش انسان چقدر است؟ (کیلوگرم)
۱/۱۹	۳	۳	۴/۳۸	۲۰. چقدر طول می کشد تا شیر تازه در یخچال ترشیده شود؟ (روز)
۱۶۹۰/۹۳	۱۵	۱۵	۲۰۳/۲۳	۲۱. بلندی یک ساختمان ۵ طبقه ای چقدر است؟...متر
۱۴۷/۳۱	۶۰	۶۰	۷۸/۵۴	۲۲. سرعت اسب های مسابقه ای که چهار نعل می تازند، چقدر است ؟ ... کیلومتر در ساعت.
۱۴/۹۲	۶۰	۶۰	۵۵/۹۷	۲۳. طول استین پیراهن چقدر است؟... سانتی متر
۱۹/۳۷	۵۰	۶۰	۵۷/۶۸	۲۴. طول متوسط ستون فرات انسان چقدر است؟ ... سانتی متر
۳۰/۹۳	۱۶۰	۱۶۰	۱۵۰/۹۶	۲۵. قد متوسط زن ایرانی چقدر است ؟ ... سانتی متر ... متر
۲۵۴۵/۳۴	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۶۷۷/۵۴	۲۶. سنگینی یک فیل چقدر است ؟ ... کیلوگرم
۸۳۲/۰۱	۱۰۰۰	۶۰۰	۷۰۶/۱۳	۲۷. یک هواپیما مسافرتی با چه سرعتی پرواز می کند ؟. کیلومتر در ساعت
۳۳/۱۴	۱۰	۸	۱۲/۸۶	۲۸. به طور متوسط چه مقدار برنامه بین ساعت ۶-۱۱ بعد از ظهر روی هر کانال تلویزیونی وجود دارد ؟
۵/۸۴	۲۰	۱۸	۱۸/۵۷	۲۹. دمای متوسط شیراز در روز اول نوروز چقدر است ؟ ... درجه
۱۳۲/۱۸	۲۰۰	۱۵۰	۱۶۴	۳۰. وزن یک بسته اسکناس چقدر است ؟..... گرم

**آزمون هوش و کسلر بزرگسالان تجدید نظر شده:** از این آزمون خرده مقیاس اطلاعات عمومی مورد استفاده قرار گرفته است. خرده مقیاس اطلاعات عمومی دارای ۲۹ سؤال می باشد. که هر سؤال بصورت صفر و یک (غلط و درست) نمره گذاری می شود. اعتبار و پایانی این خرده مقیاس در قالب پروتکل WAIS-R در سطح بین المللی و میان فرهنگی مورد تأیید قرار گرفته است. اعتبار این آزمون براساس روش دو نیمه کردن برای هوش مقیاس کلی ۰/۹۷٪، برای هوش کلامی ۰/۹۷ و برای مقیاس عملی ۰/۹۳ بوده است. متوسط ضرایب بازآزمایی این آزمون برای هوشبهر کلی (۰/۹۷) برای هوشبهر کلامی (۰/۹۷) و هوشبهر عملی (۰/۹۳) گزارش شده است.

### یافته ها

در آزمون تخمین شناختی، اگر پاسخ آزمودنی در محدوده یک انحراف معیار پایین تر و یا بالاتر بود نمره خطای شناختی او صفر و در صورتی که یک تا دو انحراف معیار بالاتر یا پایین تر بود نمره یک و در صورتی که بین دو تا سه انحراف معیار تفاوت وجود داشت، نمره ۲ می گرفت. نمره های بالاتر از میانگین (نمره مثبت) نشان دهنده بیش برآورد و نمره های پایین تر از میانگین (نمره منفی) نشان دهنده کم برآورد تخمین شناختی است.

**جدول ۲. مقایسه عملکرد خطای تخمین شناختی در زنان (N=۱۳۸) و مردان (N=۱۲۸)**

P	Df	T	انحراف معیار	میانگین	گروهها	عوامل
* ۰/۰۰۸	۲۶۴	-۲/۶۷۳	۲/۹۹	۵/۷۱	مرد	تخمین شناختی کل
			۳/۳۳	۶/۷۶	زن	
NS	۲۶۴	-۱/۷۳۴	۱/۹۵	۲/۵۲	مرد	کم برآورد تخمین شناختی
			۲/۴۷	۳	زن	
* ۰/۰۳۰	۲۶۴	-۲/۱۷۶	۲/۱۷	۳/۲۰	مرد	بیش برآورد تخمین شناختی
			۲/۴۷	۳/۸۲	زن	

برای تحلیل تفاوت بین توانایی تخمین شناختی دو جنس از آزمون t مستقل استفاده شده است که بر اساس آن بین زنان و مردان مورد مطالعه در خطای تخمین شناختی کل و خطای بیش

برآورد تخمین شناختی تفاوت معنادار آماری وجود دارد. بدین معنا که زنان خطای تخمین شناختی بالاتری نسبت به مردان داشته اند و در خطای بیش برآورد تخمین شناختی در مقایسه با مردان نمرات بالاتری کسب کرده اند.

**جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره**

تأثیر	F قطعی	درجه آزادی مفروضی	درجه آزادی خطا	سطح معناداری
تلاقی	۲۳/۹۸	۳	۲۵۸	*
سن به سال	۲/۳۵	۳	۲۵۸	NS
سال‌های تحصیلات رسمی	۰/۱۵۹	۳	۲۵۸	NS
جنسیت	۲/۵۱	۳	۲۵۸	NS
اطلاعات	۴/۸۶	۳	۲۵۸	*

NS=Not Significant  $p < 0.05$  (\*),  $p < 0.01$  (\*\*)

برای کنترل متغیرهای احتمالی تأثیرگذار، از تحلیل کوواریانس<sup>۱</sup> استفاده شد و نمره خطای تخمین شناختی کل، خطای شناختی بیش برآورد و خطای شناختی کم برآورد به عنوان یک وابسته و متغیر جنسیت به عنوان متغیر مستقل محسوب گردید و از متغیرهای سن، سالهای تحصیلات رسمی و نمرات اطلاعات عمومی به عنوان متغیرهای کمکی (کوواریانس) استفاده شد که نشان داد نمره اطلاعات عمومی تأثیر بر نمرات سه گانه خطای تخمین شناختی دارد، اما جنس زن و مرد دارای نمرات متفاوتی در خطاهای تخمین شناختی نیستند.

**جدول ۴. رابطه همبستگی خطای تخمین شناختی با تحصیلات و سن در کل نمونه مورد**

**مطالعه**

متغیرها	خطای تخمین شناختی کل	کم برآورد تخمین شناختی	بیش برآورد تخمین شناختی
تحصیلات	-۰/۶۲	-۰/۰۸۰	-۰/۰۱۷
سن	-۰/۱۷۵*	-۰/۱۱۸	-۰/۱۰۹

\* $p < 0.05$



آزمون همبستگی نشان داد بین سن و اطلاعات عمومی با خطای کل تخمین شناختی رابطه منفی معنادار وجود دارد. در حالی که رابطه معناداری بین تحصیلات و خطای تخمین شناختی مشاهده نشد.

## بحث و نتیجه‌گیری

مهم‌تری یافته پژوهش، ابداع یک آزمون دارای قدرت تشخیص مناسب برای سنجش ابعاد تخمین شناختی در حوزه‌های زمان، وزن، سایز و طول می باشد. این دستاورد مشابه مدل تخمین شناختی براند و همکاران (۲۰۰۳) است.

در ارتباط با تفاوت خطای تخمین شناختی در دو جنس اگرچه آزمون تی نشان داد که تخمین شناختی در زنان و مردان متفاوت است، در تحلیل کوواریانس، مشخص شد که این تفاوت تحت تأثیر اطلاعات عمومی می باشد.

فرناندز و همکاران (۲۰۰۳) گزارش کردند که زنان در مقایسه با مردان، زمان‌های طولانی را کمتر برآورد می کنند. در پژوهش سالا، مکفرسون، فیلیس، ساکو و اسپینر<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) نیز زنان در مقایسه با مردان عملکرد ضعیف‌تری در تخمین شناختی داشتند. پارسونز و همکاران (۲۰۰۵) نیز این تفاوت‌های جنسیتی را تأیید کردند. این در حالی است که یافته‌های پژوهش خداریمی و راستی (۲۰۱۱) عدم وجود تفاوت‌های جنسیتی را در CET گزارش کردند. همان‌طور که مشاهده می شود، یافته‌ها در این مورد متناقض است؛ اما به نظر می رسد در پژوهش‌هایی که تفاوت بین زنان و مردان گزارش شده، عمدتاً متغیرهای احتمالی اثر گذار نظیر اطلاعات عمومی نادیده گرفته شده است. به عبارت دیگر هنگامی که زنان و مردان در میزان اطلاعات عمومی یکسان باشند، می توانند دارای نمرات خطای شناختی یکسانی نیز باشند. اما زمانی که این تفاوت از نظر اطلاعات عمومی وجود داشته باشد، نمرات خطای تخمین شناختی آن‌ها با مردان متفاوت خواهد بود که این مسئله در تأیید یافته‌های سالا و همکاران (۲۰۰۳) می باشد.

رابطه سن با خطای تخمین شناختی تأیید گردیده است که حاکی از رابطه معنی‌دار منفی بین این دو متغیر در بین کل گروه مورد مطالعه می‌باشد. بدین معنا که هر چه سن گروه مورد مطالعه افزایش می‌یابد خطای تخمین شناختی کل و کم برآورد تخمین شناختی آنان کاهش می‌یابد.

برخی پژوهش‌ها بیانگر عدم وجود رابطه معنادار بین سن و خطای تخمین شناختی است (سالا و همکاران، ۲۰۰۳؛ گلیسپی، ایوانز، گاردنر و بوئن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲؛ اکسلورد و میلیس<sup>۲</sup> ۱۹۹۴) اما در پژوهشی که توسط سالو و همکاران (۲۰۰۳) انجام شد، آزمودنی‌های مسن‌تر، عملکرد بهتر اما غیرمعناداری در CET داشتند و در پژوهش مکفرسون، واگنر، مورفی، بوزالی، کیپولتی و شالیس<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) هرچه سن آزمودنی‌ها بیش‌تر بود، عملکرد بهتری در CET داشتند و شاید علت آن، توانایی آن‌ها برای خودبازبینی از طریق دانش معنایی یا واقعی دست‌نخورده و سالم باشد. طبق فرضیه قطعه‌پیشانی، اگرچه سالمندی و افزایش سن باعث افت در کارکردهای شناختی این قطعه می‌شود، با افزایش سن، افراد با بهره‌گیری از حافظه معنایی و توانش‌های شناختی سالم خود طبق اصل جبران شناختی کمبودهای تخمین شناختی را جبران نمایند. ضمن این‌که تکالیف تخمین شناختی عموماً با هوش متبلور مرتبطند (سالا و همکاران، ۲۰۰۳) و هوش متبلور با افزایش سن افزایش می‌یابد. لازم به ذکر است که توانایی‌های تخمین شناختی بر کارکردهای متفاوت شناختی متکی هستند و در زمان ارزیابی، آزمودنی‌ها ممکن است منابع شناختی مختلفی را به کار گیرند (وانگر و همکاران، ۲۰۱۱).

یافته‌ها نشان می‌دهد بین سنوات تحصیلاتی و نمره‌های تخمین شناختی رابطه‌ای وجود ندارد در حالی‌که در پژوهش‌های خداریجیمی و راستی (۲۰۱۱) و سالو همکارانش (۲۰۰۳) بین سال‌های تحصیلات رسمی و نمره تخمین شناختی، وجود رابطه گزارش شده است.

گرچه تحصیلات می‌تواند متأثر از حافظه و توانایی‌های مرتبط با هوش باشد ولی سنوات آن به معنای توانش جاری فرد برای انجام عملکردهای مرتبط با حافظه فعال در زندگی روزمره

1. Gillespie, Evans, Gardene & Bowen

2. Axelrod & Millis

3. MacPherson, Wagner, Murphy, Bozzali, Cipolotti, Shallice

نیست. بنابراین طبیعی است که بین سطح تحصیلات و تخمین شناختی رابطه معناداری وجود نداشته باشد؛ چه بسا که توانش های فرد صرف نظر از سطح تحصیلات او، در حال حاضر با آنچه که قبلاً داشته است متفاوت باشد. در حالی که تخمین شناختی تنها با حوزه های شناختی جاری در حافظه و حل مسئله سر و کار دارد. به عبارت دقیق تر، مهارت تخمین شناختی مستلزم انتخاب و تنظیم برنامه ریزی شناختی به منظور خلق پاسخ به سؤالاتی است که افراد بر اساس حدس و گمان به آنان پاسخ می دهند و در سطوح تحصیلی قبلی پاسخ دقیقی برای آنان نیاموخته اند و پاسخ های آنان به این سؤالات بر اساس نظر بلایر و سیپولوتیک<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) مرتبط با فعالیت قطعه پیشانی مغز و توانش های اجرایی آن همانند انتخاب و بازبینی روشها می باشد. علت تفاوت بین نتایج پژوهش حاضر با پژوهش های ذکر شده نیز در همین نوع سؤالات طراحی شده در آزمون تخمین شناختی بود، به گونه ای که در این پژوهش، سؤالاتی که احتمال داشت در دوره های تحصیل آموخته شود (برای مثال: ارتفاع برج ایفل چند متر است) حذف گردید.

ارزیابی های نوروسایکولوژیکی عموماً برای تشخیص بدکار کردی های موضعی مغز به کار گرفته می شوند. آزمون تخمین شناختی، یکی از این ابزارهاست. تخمین شناختی با فعال سازی بخش های مختلفی نظیر حافظه معنایی، برنامه ریزی، حافظه کاری، کنترل ذهنی، خودبازبینی و خودتصحیحی صورت می گیرد. بنابراین آسیب به هر کدام از این کارکردها، می تواند مشکلاتی را در تخمین نهایی ایجاد نماید و بدکار کردی لوب فرونتال، به طور ویژه چنین نقایصی را ایجاد می کند. در میان بیماران مبتلا به دمانس، ارزیابی توانایی تخمین شناختی ممکن است یک روش خوب برای ارزیابی قضاوت، منطق و سایر کارکردهای مرتبط با لوب فرونتال باشد (مندز، دوس و چریر<sup>۲</sup>، ۱۹۹۸). در مبتلایان به اسکیزوفرنی هم، توانایی تخمین شناختی ضعیف تری در مقایسه با افراد بهنجار مشاهده می شود (روت، پیکسلی، کراک، گارلینگوس، جیانکولا و فلشمن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). افراد با آسیب های لوب فرونتال، علیرغم عملکرد بهنجار در

1. Blair & Cipolotti
2. Mendez, Doss & Cherrier
3. Roth, Pixley, Pruck, Garlinghouse, Giancola & Flashman

آزمون‌های معمولی هوش، به سؤالات نسبتاً ساده تخمین شناختی، پاسخ‌های عجیب و غیرمعمول ارائه می‌دهند. با توجه به عدم وجود تفاوت‌های جنسیتی در تخمین شناختی و کاهش خطای تخمین شناختی با افزایش سن، می‌توان از آزمون تخمین شناختی علاوه بر تشخیص آسیب‌های لوب فرونتال، به عنوان ابزاری برای تشخیص اولیه تغییرات آسیب‌شناختی در مغز در نتیجه سالمندی نیز استفاده نمود.

با توجه به این که نمونه پژوهش حاضر صرفاً از بین افراد بهنجار انتخاب شده بود، بهتر است در پژوهش‌های آینده به ارزیابی اثربخشی آن در گروه‌های بالینی و افراد با نقایص لوب فرونتال نیز پرداخته شود. ضمن این که باید این نکته را نیز در نظر گرفت که عملکرد ضعیف در CET، در بیماران لوب فرونتال ممکن است در نتیجه تکانشگری ناشی از آسیب باشد که باعث می‌شود آن‌ها بدون ارزیابی پاسخ‌ها، اقدام به ارائه آن‌ها نمایند (مکفرسون و همکاران، ۲۰۱۴). بنابراین بهتر است که در اجرای آزمون برای افراد با آسیب لوب فرونتال، این مسئله مورد توجه قرار گیرد.

**سپاسگزاری:** در پایان لازم است از راهنمایی‌های خردمندانه دکتر محمدرضا محرری، همراهی آرش رضایی و نیز همکاری مسئولان بیمارستان‌های دولتی شهر شیراز تشکر و سپاس‌گزاری شود.

## منابع

مارنات، گری گراث (۲۰۰۳). *راهنمای سنجش روانی برای روانشناسان بالینی، مشاوران و روانپزشکان*. ترجمه حسن‌پاشا شریفی و محمدرضا نیکخو (۱۳۸۴). تهران: انتشارات سخن.

Axelrod, B., & Millis, S. (1994). Preliminary Standardization of the Cognitive Estimation Test. *Assessment Clinical Neuropsychology, 1*, 269-274.

Barabassy, A., Beinhoff, U., & Riepe M. W. (2007). Cognitive Estimation in Mild Alzheimers Disease. *Journal of neural Transmission, 114*(11), 1479-1484.

Brand, M., Kalbe, E., Fujiwara, E., Huber, M., & Markowitsch, H.J. (2003). Cognitive Estimation in Paitents with Probable Alzheimer's

- Disease and Alcoholic Korsakoff Patient. *Neuropsychologia*, 41, 575-584.
- Blair, R., & Cipolotti, L. (2000). Impaired Social Response Reversal. *Brain*, 123, 1122-1141
- Bullard, S. E., Fein, D., Gleeson, M.K., Tischer, N., Mapou, R.L., & Kaplan, E. (2004). The Biber Cognitive Estimation Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19 (16), 835-846.
- Ducke, L.M., & Kaszniak, A.W. (2000). Executive Control Functions in Degenerative Dementias: A comparative review. *Neuropsychology Review*, 10, 75-99.
- Fernandez, L. E., Miro, E., Cano, M., & Buéla-Casal, G. (2003). Age-related Changes and Gender Differences in Time Estimation. *Acta Psychologica*, 112 (3), 221-232.
- Freeman, M.R., Ryan, J.J., Lope, S., & Mittenberg, W. (1995). Cognitive Estimation in Traumatic Brain Injury: relationship with Measures of intelligence, memory, and affect. *International Journal of Neuroscience*, 83, 269-273.
- Gillespie, D., Evans, R. I., Gardener, E. A., & Bowen, A. (2002). Performance of Older Adult on tests of Cognitive Estimation. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24, 286-293.
- Khodarahimi, S., & Rasti, A. (2011). Cognitive Estimation in Patients with Alzheimers Disease and Schizophrenia. *Journal of Neuroscience and behavioural health*, 3(2), 27-31.
- Kopelman, M. (1991). Frontal Dysfunction and Memory Deficits in the Alcoholic Korsakoff Syndrome and Alzheimer-type Dementia. *Brain*, 114, 112-137.
- Levinoff, E.J., Natalie A, Verret L, Babins L, kelner N, Akerib V, & Chertkow, H. (2006). Cognitive Stimulation Impairment in Alzheimer Disease and Mild Cognitive Impairment. *Neuropsychology*, 20(1), 123-132.
- MacPherson, S. E., Wagner G.P., Murphy, p., Bozzali, M., Cipolotti, L., & Shallice, T. (2014). Bringing the Cognitive Estimation Task into the 21<sup>st</sup> Century: Normative Data on Two New Parallel Forms. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 9 (3), 1-98.
- Mendez, M.F., Doss, R.C., & Chierri, M. M. (1998). Use of the Cognitive Estimation Test to Discriminate Frontotemporal Dementia from Alzheimers-Disease. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 11, 2-6.

- Parsons, T. D., Rizzo, A. R., Zagg, C., McGee, J. S., & Buckwalter, J. G. (2005). Gender Differences and Cognition among Older Adults. *Aging, neuropsychology and cognition*, 12, 78-88
- Roth, R. M., Pixley, H.S., Cruck, C. L., Garlinghouse, M. A., Giancola, P. A., & Flashman, L. A. (2012). Performance on the Cognitive Estimation Test in Schizophrenia. *Applied Neuropsychology: Adult*, 19 (2), 141- 146.
- Sala, S. D., MacPherson, S. E., Phillips, L. H., Sacco, L., & Spinner, H. (2003). How Many Camels are there in Italy? Cognitive Estimates Standardised on the Italian Population. *Neurological Sciences*, 24(1), 10-15.
- Shallice, T., & Evans, M.E. (1978). The Involvement of the Frontal Lobes in Cognitive Estimation. *Cortex*, 14 (2), 294-303.
- Spensera, R. & Greenea, D. (2009). The Cognitive Estimation Test (CET) : Psychometric Limitations in Eurorehabilitation Populations. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 31(3), 373-377.
- Taylor, R.O., & Carrol, R. (1995). Cognitive Estimation in Nenrological Disorder . *British Journal of clinical psychology*, 34, 223-228.
- Wagner, G. P., MacPherson, S. e., Parente, M. A., Trentini, C. M. (2011). Cognitive Estimation Abilities in Healthy and Clinical Populations: the use of the Cognitive Estimation Test. *Neurological Sciences*, 32 (2), 203-210.