



## بررسی مقایسه‌ای فرایندهای عالی شناختی در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیای

### حاد و مزمن با افراد بهنجار: رویکرد نوروپسیکولوژیک

#### (روان‌شناسی عصب پایه‌ای)

#### نرگس کرم‌قدیری

کارشناس ارشد روان‌شناسی

#### دکتر حبیب‌الله قاسم‌زاده

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

#### دکتر محمدنقی براهنی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران

پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای فرایندهای عالی شناختی در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیای حاد و مزمن با افراد بهنجار انجام شده است.

در این پژوهش بعضی از کارکردهای نوروپسیکولوژیک در ۴۰ بیمار مبتلا به اسکیزوفرنیای حاد و مزمن و ۴۰ نفر افراد بهنجار که از نظر سن، جنسیت، سطح تحصیلات، وضعیت اقتصادی، وضعیت تأهل و بهره‌مندی هوشی با گروه نخست هم‌تا شده بودند، مقایسه شد. کارکردهای مورد نظر عبارت بودند از: انتزاع، حافظه، ادراک دیداری-فضایی، حل مسأله و ادراک دیداری-حرکتی که به ترتیب با آزمون‌های دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین (WCST)، تفسیر ضرب‌المثل‌ها، شباهت‌ها، فراخ‌ای ارقام و طراحی مکعب‌های مقیاس هوشی و کسلر بزرگسالان (WAIS)، آزمون برج هانوی و آزمون بندر گشتالت ارزیابی شدند.

این پژوهش نشان می‌دهد که بیماران اسکیزوفرنیک از نظر توانایی انتزاع، حافظه، حل مسأله، ادراک دیداری-فضایی و ادراک دیداری-حرکتی در مقایسه با گروه بهنجار، به طور معنی‌دار عملکرد ضعیف‌تری دارند و تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار بود. اما از نظر جنسیت میان کارکردهای ارزیابی شده دو گروه، تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشت. همچنین میان عملکرد بیماران اسکیزوفرنیک حاد و مزمن نیز تفاوت معنی‌دار آماری مشاهده نشد. کلید واژه: فرایندهای عالی شناختی، اسکیزوفرنیای حاد، اسکیزوفرنیای مزمن، و آزمون‌های نوروپسیکولوژیک.

#### مقدمه

شناختی بوده و اختلال‌های شناختی، به عنوان بخشی از بیماری اسکیزوفرنیا نیز از گذشته مطرح بوده است. اسکیزوفرنیا یک بیماری مغزی تلقی می‌شود که کارکرد طبیعی بسیاری از

از زمان شکل‌گیری علم روان‌شناسی عصب پایه (نوروپسیکولوژی) تاکنون، توجه اصلی معطوف به کارکردهای



قشر پیشانی و گیجگاهی می‌باشد و شامل نارسایی در انتزاع، کارکرد اجرایی، حافظه کلامی و حل مسئله می‌شود (برمن و کیف، ۱۹۹۵).

گزارش مطالعات موربیس و دلاهانتی (۱۹۹۶) حاکی از آن است که کارکرد نوروپسیکولوژیک بیماران اسکیزوفرنیا در مقایسه با گروه بهنجار مختل می‌باشد و این بیماران به هنگام انجام دادن تکالیف شناختی در راه‌اندازی قطعه‌های پیشانی ناتوان هستند (با اندازه‌گیری rCBF). کیف و همکارانش (۱۹۹۵)، به نقل از تالفسون، (۱۹۹۶) نیز اختلال شناختی را به عنوان یکی از مهم‌ترین جنبه‌های زیان بخش بیماران اسکیزوفرنیا مطرح ساختند.

اختلال شناختی یکی از مهم‌ترین یافته‌ها در ادبیات تحقیقی پر مناقشه اسکیزوفرنیاست. نوع نقایص شناختی در بیماران مزمن با عنوان کلی اختلال در هوش عمومی از قبیل اختلال در مهارت‌های اجرایی و حافظه گزارش شده است. اختلال شناختی مستقل از علائم اسکیزوفرنیاست و بعد از کاهش این علائم نیز وجود خواهد داشت. بنابراین این اختلال می‌تواند یک متغیر آسیب‌پذیری در اسکیزوفرنیا باشد. مطالعاتی که مجموعه وسیعی از آزمون‌های نوروپسیکولوژیک در آن به کار گرفته شده‌اند، نشان می‌دهد که بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا در مقایسه با گروه بهنجار دچار یک نقص عمومی می‌باشند و در انجام دادن تکالیف پیچیده در سطوح پایین‌تری قرار دارند (مکگر و شارما، ۱۹۹۸).

کارکرد حافظه در اسکیزوفرنیا، یکی از اولین توانایی‌های شناختی بود که مورد مطالعه و تحقیق قرار گرفت (هال، ۱۹۹۷؛ به نقل از واینبرگ، ۱۹۹۵). مقیاس هوشی بزرگسالان و کسلر (WAIS) به عنوان یک ابزار نوروپسیکولوژیک مورد مطالعه و تحقیق بسیار قرار گرفته است. در فراخنای ارقام (WAIS)، پاسخ‌های درست آزمودنی‌ها مستلزم یک فرایند دو مرحله‌ای است؛ نخست، اطلاعات باید به دقت دریافت شوند که مستلزم توجه و رمزگردانی است و دوم اطلاعات به درستی یادآوری شوند. بیماران اسکیزوفرنیک، توانایی انتزاع و دریافت منطقی را از دست می‌دهند و بدون تفکر انتزاعی به محرک واکنش نشان می‌دهند.

نتایج از این فرضیه حمایت می‌کنند که بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا، یا فاقد توانایی پردازش اطلاعات پیچیده هستند و یا

توانایی‌های شناختی یا نوروپسیکولوژیک را در هم می‌ریزد. این اختلال‌ها در ۴۰ تا ۶۰ درصد بیماران اسکیزوفرنیک یافت می‌شود (تالفسون، ۱۹۹۶). در سال‌های اخیر که رشد تکنیک‌های تصویربرداری عصبی مثل سی.تی. اسکن مغزی (CT Scan)، تصویرگیری با رزونانس مغناطیسی (MRI)، توموگرافی نشر پوزیترون (PET)، توموگرافی کامپوتری با نشر فوتون واحد (SPECT) و الکتروانسفالوگرافی (EEG) تشخیص دقیق را امکان‌پذیر ساخته است، این سؤال پیش می‌آید که برای تعیین آسیب مغزی و محل ضایعه و تعیین وسعت ضایعه چه نیازی به ابزارهای نوروپسیکولوژیک وجود دارد؟ باید گفت، اگرچه با رشد این تکنیک‌ها نقش تشخیصی آزمون‌های نوروپسیکولوژیک در تعیین محل و وسعت آسیب مغزی تا حدی کاهش یافته، ولی در عمل، به نقش آن در مراقبت از بیمار و برنامه‌ریزی درمانی و هدف‌های پژوهشی افزوده شده است (بیگلر و استینمن، ۱۹۸۱؛ مازوکی، ۱۹۷۹؛ وایزبری، ۱۹۷۹؛ به نقل از لزاک، ۱۹۹۵).

امروزه با استفاده از روش‌ها، تکنیک‌ها (مثل تصویربرداری عصبی CT Scan) و رویکردهای بسیار دقیق و پیچیده ارزیابی‌های مستقیم‌تری از آسیب‌شناسی مغز فراهم می‌شود، اما آزمون‌های شناختی ارزیابی غیر مستقیم از بدکاری مغز و پیچیدگی و ظرافت بدکاری‌های مغزی بر اساس تظاهرات رفتاری و اختلال‌های کارکردی بیماران را امکان‌پذیر می‌سازد (لیدل و موربیس، ۱۹۹۱). تحقیقات نوروپسیکولوژیک، علاوه بر آن که به عنوان چارچوبی برای بررسی ارتباط مغز با فعالیت‌های قشر مخ عمل می‌کند (تشخیصی)، به مثابه ابزار و وسیله‌ای قوی برای تعیین محل ضایعه، درمان و توان‌بخشی بیماران نیز به کار می‌آید (ترانل، ۱۹۹۲).

از زمان تعریف این اختلال، بحث در مورد وجود و ماهیت نقایص شناختی در بیماران اسکیزوفرنیا وجود داشته است. شناخت و رفتار، عالی‌ترین جنبه‌های کارکرد مغز آدمی مثل توانایی‌هایی نظیر فرایندهای شناختی به طور اعم، حافظه، انتزاع، گفتار، زبان، ادراک، توجه، تمرکز، حل مسئله، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی را در بر می‌گیرد (هلم و همکاران، ۱۹۹۵).

مطالعات متعدد، اختلال‌های نوروپسیکولوژیک را در بیماران اسکیزوفرنیا به اثبات رسانده‌اند. این اختلالات به دلیل بدکاری



پیش‌پیشانی، پس‌سری و هیپوکامپ) در ارائه پاسخ‌ها با مشکل مواجه می‌شود.

بنجامین (۱۹۹۴)، به نقل از چاپمن و چاپمن، (۱۹۷۳) گزارش کرد که بیماران اسکیزوفرنیک حتی آنهایی که هوش بالایی دارند، اغلب از ضرب‌المثل‌ها تفسیر سطحی دارند که نشان‌دهنده شکست آنها در نمادپردازی و تفکر انتزاعی است. بلافارب (۱۹۹۶)، به نقل از چاپمن و چاپمن، (۱۹۷۳) نشان داد که بعضی از نقایص بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا در تفسیر ضرب‌المثل‌ها، به مواردی غیر از کاهش و یا از دست دادن قدرت انتزاعی مربوط می‌باشد. اگر نقص این بیماران در تفسیر ضرب‌المثل‌ها به دلیل عدم توانایی در تفکر انتزاعی باشد، نمره آنها نباید با ارائه ضرب‌المثل‌های اضافی بیشتر شود. بنابراین او به دنبال عوامل دیگر بود. به نظر او این نقص به گیرنده‌ها و ارتباط دادن محرک‌های مسأله (تکلیف) به دستورها و یا ارتباط دادن محرک‌ها به راه حل‌های انتزاعی مناسب مربوط می‌باشد.

آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین (WCST) نیز به عنوان بهترین وسیله ارزیابی رفتار انتزاعی، تکوین مفهومی و تغییر آمایه شناختی (Set Shifting) و سنجش کارکرد قشر پیش‌پیشانی مغز به کار می‌رود. مطابق نظر فریت (۱۹۸۷)، به نقل از رایین، (۱۹۹۰) بیماران اسکیزوفرنیک در این آزمون با فقر عملکرد رو به رو می‌شوند؛ زیرا آنها از برنامه‌ریزی و بازبینی پاسخ‌ها در دوره‌های متغیر ناتوان هستند. همچنین انعطاف‌پذیری شناختی با پردازش پیچیده اطلاعات ارتباط دارد، همان طوری که برای پردازش باید آمایه شناختی در اجزای مختلف مسائل پیچیده تغییر کند. به اعتقاد برنر (۱۹۸۷)، به نقل از موریس، (۱۹۹۰)، این آزمون افراد را با تغییرات غیر قابل پیش‌بینی مواجه می‌کند که مشابه تغییرات موقعیت زندگی است. فقر عملکرد بیماران اسکیزوفرنیک مزمن با نمرات بالای آنها در خطاهای مربوط به تکرار و تداوم غیر اختیاری (perseveration error) آشکار شد. رایین (۱۹۹۰) با مطالعاتی که روی بیماران مبتلا به آسیب قطعه پیشانی و بیماران اسکیزوفرنیک انجام داد، به نتایج مشابهی درباره عملکرد آزمون‌های و شکست آنها در WCST رسید و خطاهای مربوط به تکرار و تداوم غیر اختیاری را به عنوان یک نشانه تمام عیار از آسیب قشر پیشانی، به ویژه قطعه پشتی جانبی (dorsolateral)

در اکتساب این توانایی شکست می‌خورند. آسیب کارکردهای اجرایی و شناختی که بر پردازش اطلاعات تأثیر می‌گذارد، اشاره به مفهوم بازداری اسکیزوفرنیا دارد (موریس و دلاهانتی، ۱۹۹۶). استاس و بنسون (۱۹۸۶)، به نقل از موریس و دلاهانتی، (۱۹۹۶) پیش‌بینی، انتخاب هدف و برنامه‌ریزی قبلی را از عوامل حل موفقیت‌آمیز مسئله پیچیده ذکر می‌کنند و سیستم توجهی ناظر (Supervisory Attentional System: SAS) را مسئول این عوامل می‌دانند. لوریا (۱۹۷۳)، با مطالعه روی بیماران عصب شناختی با آسیب قطعه پیشانی، نقایص توانایی حل مسائل پیچیده را توصیف و قطعه پیشانی را به عنوان جایگاهی برای پردازش اطلاعات پیچیده و اجرای برنامه معرفی کرد. هاتون و پری (۱۹۹۸) خاطر نشان نمودند که شکست بیماران اسکیزوفرنیک در تکلیف برج هانوی، ناشی از ناتوانی در برنامه‌ریزی برای توالی صحیح حرکات می‌باشد. این بیماران قبل از این که برنامه‌ریزی کامل نمایند، اقدام به حل مسئله می‌کنند و به همین دلیل حرکات اضافی بیشتری انجام می‌دهند. همچنین درباره راه حل‌هایی که به دنبال اولین حرکت باید پیدا کنند، کندتر از گروه بهنجار عمل می‌نمایند. او نیز مثل سایر محققان قطعه پیشانی را به عنوان مکان فیزیکی این مهارت معرفی کرد.

در آزمون‌هایی که فرایند نگرش، استدلال و تفکر انتزاعی را ارزیابی می‌کنند، فرد باید بتواند فراتر از مفاهیم محسوس و ملموس گام بردارد. استدلال انتزاعی مستلزم آن است که آزمودنی با انعطاف‌پذیری شناختی، به اصل مشترکی که مفاهیم را به هم پیوند می‌دهد، دست یابد. صرف اشاره به اصل مورد نظر کافی نیست، بلکه غنای استدلال درباره آن قاعده و اصل مهم است. روشن است که منطق شباهت‌های مقیاس هوشی و کسلر نیز بر اصل انتزاع استوار است. ارائه پاسخ‌ها و استدلال‌های درست مستلزم آن است که فرد در سطحی از توانمندی شناختی باشد که بتواند مفاهیم را از چشم اندازی انتزاعی و فراتر از ویژگی‌های ملموس و عینی طبقه‌بندی کند (بلات و وایلد، ۱۹۷۹). گور و همکارانش (۱۹۹۴) مطرح کردند که ارائه پاسخ‌ها در آزمون شباهت‌ها بستگی به توانایی انتزاع، برنامه‌ریزی و سازمان‌بندی متوالی دارد و حتی ممکن است به حافظه معنایی هم ارتباط داشته باشد. در بیماران اسکیزوفرنیک عملکرد نواحی درگیر (قشر



معرفی کرد.

بنابراین در یکپارچگی گشتالت، تجربه و مسائل محوری شخصیت، نقش مهمی ایفا می‌کنند. ناهاس (۱۹۷۶)، به نقل از تولور و برنیگان، (۱۹۸۰) در مطالعات خود به این نتیجه رسید که بیماران اسکیزوفرنیک به علت نقص بنیادی ادراکی یا حسی - حرکتی نسبت به افراد بهنجار در آزمون بندر گشتالت نمرات پایین تری به دست می‌آورند. همچنین میان میزان انحراف‌های بندر گشتالت و شدت علائم اسکیزوفرنیا، همبستگی بالایی مشاهده می‌شود (مارلی، ۱۳۷۷).

هدف کلی پژوهش حاضر، بررسی مقایسه‌ای پاره‌ای از کارکردهای شناختی بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیای حاد و مزمن با هم‌تایان بهنجار است. این کارکردها که استفاده از ابزارهای نوروسیکولوژیک ارزیابی شده‌اند، شامل انتزاع، حافظه، ادراک دیداری - فضایی، حل مسئله و ادراک دیداری - حرکتی می‌باشد.

#### روش

آزمودنی‌ها ۴۰ بیمار اسکیزوفرنیک حاد و مزمن و ۴۰ نفر گروه بهنجار می‌باشند. انتخاب آزمودنی‌ها از طریق روش نمونه‌گیری در دسترس انجام گرفت. برای انتخاب گروه بیماران اسکیزوفرنیک حاد و مزمن، به پرونده‌های بیماران بستری در بیمارستان روزه مراجعه شد که این بیماران بر اساس ملاک‌های تشخیصی DSM-IV و بر اساس نظر دو روانپزشک تشخیص بیماری داده شده بودند. گروه بهنجار نیز از میان کارکنان مرکز توان‌بخشی بهزیستی استان تهران انتخاب شدند. از آنجا که بعضی از متغیرها از جمله سن، جنسیت، سطح تحصیلات، وضعیت

حوزه دیگری که در اسکیزوفرنیا مختل می‌باشد، پردازش دیداری - فضایی است. بیماران اسکیزوفرنیک در طراحی مکعب‌های مقیاس هوشی و کسلر بزرگسالان (WAIS) که مستلزم مهارت در سازمان‌بندی ادراکی، تجسم دیداری روابط فضایی و مفهوم‌سازی انتزاعی است، با مشکل مواجه می‌شوند. عملکرد آزمودنی‌ها در صورتی که بتوانند مستقل از امور صرفاً محسوس و عینی، درجه‌ای از انتزاع را نشان دهند، مطلوب خواهد بود (گلدبرگ و همکاران، ۱۹۹۰؛ به نقل از واینبرگر، ۱۹۹۵). همچنین ناتوانی و شکست بیماران اسکیزوفرنیک در این آزمون نشانه‌کردارپریشی ساختی (بنیادی) (fundamental) آنهاست و عدم پیوستگی میان قصد و عمل و شکست در برنامه‌ریزی یک فعالیت (که اساس مفهوم کردارپریشی است) از این فرض حمایت می‌کند (لزاک، ۱۹۹۵).

بندر (۱۹۳۸) در مطالعات خود با بیماران اسکیزوفرنیک، اختلال‌های بنیادی را در حوزه کارکرد بنیادی - حرکتی آنها آشکار ساخت. او از طریق تجزیه شکل‌های بندر گشتالت به این نتیجه رسید که این بیماران اشکال را به طور اساسی تحریف می‌کنند. به اعتقاد او اگر در رسم شکل‌ها بیشتر عامل حرکت نقش داشته باشد و ناتوانی اسکیزوفرنیا به دلیل اختلال حرکتی باشد، تحریفات شکل باید در افراد کاتاتونیک و در واحدها و روابط پیکربندی کلی گشتالت، بیشتر مشاهده شود. مسئله‌ای که در ارتباط با رسم شکل‌ها وجود دارد، مفاهیم انتزاعی و ناتوانی در تجزیه مسائل انتزاعی شخصیت می‌باشد.

جدول ۱- میانگین، انحراف معیار و مقدار  $t$  به دست آمده از مقایسه سن، میزان هوش بهر و

میزان تحصیلات بیماران اسکیزوفرنیک و افراد بهنجار

سطح معنی‌داری	d.f.	مقدار $t$	افراد بهنجار $X(SD)$	بیماران اسکیزوفرنیک $X(SD)$	جنسیت
			۲۰	۲۰	زن
			۲۰	۲۰	مرد
۰/۷۵۹	۷۸	-۰/۳۱	۲۹/۸(۸/۶۷)	۲۹/۲۵(۸/۲۷)	سن
۰/۰۰۹	۷۸	-۲/۷۱	۹۲/۷(۸/۹)	۸۶/۸۵(۱۰/۴۸)	میزان هوش بهر
۰/۲۶۶	۷۸	-۱/۱۲	۲۹/۲۵(۸/۶۹)	۱۰/۴(۳/۳۶)	میزان تحصیلات



همکاران (۱۹۸۶)، محققان و متخصصان بالینی برای مطالعه بیماران اسکیزوفرنیک به طور فزاینده آن را به کار گرفتند. این آزمون از رایج‌ترین وسایل ارزیابی تفکر انتزاعی است که نیازمند توانایی ساختن فرضیه‌ها و آزمایش آنهاست (لزاک، ۱۹۹۵). این آزمون، ابزار سودمندی است برای مطالعه نقایص شناختی متعاقب صدمات مغزی که به عنوان یک آزمون استاندارد نوروسایکولوژیک برای اندازه‌گیری مهارت انعطاف‌پذیری شناختی که به عملکرد قطعه‌پیشانی نسبت داده می‌شود، به کار می‌رود (موریس، ۱۹۹۰). آزمون متشکل از ۶۴ کارت با شکل‌های هندسی و در رنگ‌ها و تعداد متفاوت می‌باشد روی کارت‌ها ۱ الی ۴ نماد به صورت مثلث، ستاره، صلیب و دایره رسم شده‌اند که به ترتیب به رنگ‌های قرمز، سبز، زرد و آبی می‌باشند؛ به طوری که هیچ دو کارتی شبیه یکدیگر نیستند. در این آزمون، آزمودنی سعی دارد تا مفهوم و یا قانونی را که دریافت شده است (رنگ، شکل و تعداد) برای دوره‌های متوالی حفظ کند و وقتی قوانین دسته‌بندی تغییر کرد او نیز مفاهیم قبلی را تغییر دهد. به طور کلی موفقیت آزمودنی به موارد زیر بستگی دارد: ۱- رسیدن به یک مفهوم (یا قانون) ۲- نگهداری آن مفهوم (یا قانون) برای ۱۰ کوشش متوالی و ۳- تغییر دادن مفهوم (یا ملاک) وقتی که قوانین دسته‌بندی تغییر می‌یابند (گرین و همکاران، ۱۹۹۲).

#### آزمون برج هانوی: معروف‌ترین آزمون برنامه‌ریزی و حل

مسأله، تکلیف برج هانوی (شکل جدید برج لندن) می‌باشد (شلیس، ۱۹۸۲؛ به نقل از رابین، ۱۹۹۰). در این تکلیف، آزمودنی می‌بایست مهره‌ها را از موقعیت آغازین به موقعیت هدف حرکت دهد. آزمودنی تشویق می‌شود که قبل از حرکت درباره راه حل‌ها فکر کند. آزمون از سه میله (A, B, C) که روی یک پایه مسطح ثابت شده‌اند و سه مهره (در اندازه‌های مختلف ۳ و ۲ و ۱) تشکیل شده است.

آزمودنی باید با حرکت دادن مهره‌ها روی میله‌ها، موقعیت آغازین را به موقعیت هدف تبدیل کند. یعنی سه مهره به همان ترتیب در میله C قرار گیرند. منتهی در هر حرکت، آزمودنی می‌تواند فقط یک مهره را حرکت دهد و مهره بزرگ‌تر همیشه باید زیر مهره کوچک‌تر قرار گرفته باشد. شلیس (۱۹۸۲)، به نقل از کالبرتسون و زیلمر، (۱۹۹۸) این آزمون را به طور گسترده برای

اقتصادی، وضعیت تأهل و بهره‌هوشی تأثیر جدی در نتایج آزمودنی‌ها دارد، آزمودنی‌های هر دو گروه از این نظر همتا شده‌اند (جدول ۱). علاوه بر این در مورد انتخاب آزمودنی‌ها ملاک‌هایی نظیر عدم مصرف الکل و مواد مخدر، فقدان نقص عضو از قبیل نایبایی حتی یک چشم، نداشتن آفازی (زبان پریشی)، فقدان سابقه بستری در بیمارستان روانپزشکی (در مورد افراد بهنجار) و داشتن حداقل تحصیلات پنجم ابتدایی لحاظ شده است. یافته‌های به دست آمده نشان می‌دهد که دو گروه در موارد فوق کاملاً همتا گردیده‌اند و تنها در میزان هوش‌بهر دو گروه تفاوت معنی‌دار بود (البته با اختلاف کم میانگین‌ها  $X_N = 8/86$ ،  $X_N = 92/7$ ) هر چند در نمونه‌گیری سعی بر این بود که نمونه‌هایی با هوش‌بهر بالاتر یا پایین‌تر از میانگین فرضی حذف شوند، اما سایر محققان نیز این میزان تفاوت را در نتایج تحقیقات مشابه مشکل آفرین ندانستند.

در هنگام اجرای آزمون‌ها، پس از برقراری ارتباط بالینی با هر دو گروه، نخست آزمون هوشی ریون اجرا گردید و بعد از تعیین بهره‌هوشی، آزمون‌های دیگر اجرا شدند. البته به منظور رفع خستگی بیماران، ترتیب خاصی در اجرای آزمون‌ها در نظر گرفته شد و در صورت مشاهده خستگی بیماران، زمانی برای استراحت به آنها داده می‌شد و مجدداً در همان روز بقیه آزمون‌ها اجرا می‌شد.

#### آزمون‌های نوروسایکولوژیک: ابزارهای مورد استفاده در

این پژوهش عبارت بودند از: آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین (Wisconsin Card Sorting Test)، آزمون تفسیر ضرب‌المثل‌ها، شباهت‌ها، فراخوانی ارقام و طراحی مکعب‌های مقیاس هوشی و کسولر بزرگسالان (Wechsler Adult Intelligence Scale)، آزمون برج هانوی (Tower of Hanoi) و آزمون بندر گشتالت که به ترتیب برای سنجش کارکردهای مورد نظر یعنی انتزاع، حافظه، ادراک دیداری - فضایی، حل مسأله و ادراک دیداری - حرکتی، مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

#### آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین: این آزمون در

سال ۱۹۴۸ به کوشش گرنر و برگ برای مطالعه رفتار انتزاعی و تغییر طبقه‌بندی تهیه شد و بعد از گزارش‌های واینبرگ و



جدول ۲- تحلیل واریانس دو عاملی نتایج به دست آمده از مقایسه نمرات آزمون‌های نوروبسیکولوژیک در دو جنس و دو گروه

آزمون‌های نوروبسیکولوژیک	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری
شباهت‌ها (WAIS)	جنسیت گروه	۷/۲ ۲۱۸۴/۰۵	۱	۷/۲ ۲۱۸۴/۰۵	۰/۶۰۱ ۱۸۲/۳	۰/۴۴۱ ۰/۰۰۰
آزمون تفسیر ضرب‌المثل‌ها	جنسیت گروه	۰/۳۱۲ ۱۴۷۰/۶	۱	۰/۳۱ ۱۴۷۰/۶	۰/۰۳۵ ۱۶۴/۴۹	۰/۸۵۲ ۰/۰۰۰
آزمون WCST *(خطای تکرار)	جنسیت گروه	۲۸۱/۲ ۱۳۱۲/۲	۱	۲۸۱/۲ ۱۳۱۲/۲	۱/۱ ۵/۵	۰/۲۸۰ ۰/۰۲۱
حافظه ارقام (WAIS)	جنسیت گروه	۱/۲ ۳۰/۰۱	۱	۲/۱۱ ۳۰/۰۱	۱/۱ ۱۵/۱۹	۰/۲۹۳ ۰/۰۰۰
آزمون برج هانوی	جنسیت گروه	۱/۰۱ ۳۷/۸	۱	۱/۰۱ ۳۷/۸	۰/۴۸ ۱۸/۲	۰/۴۸ ۰/۰۰۰
طراحی مکعب‌ها (WAIS)	جنسیت گروه	۷۰/۳ ۵۲۳۲/۶	۱	۷۰/۳ ۵۲۳۲/۶	۰/۹۶۹ ۷۲/۱	۰/۳۲۸ ۰/۰۰۰
آزمون بندر گشتالت	جنسیت گروه	۱۵۱۸/۰۵ ۷۲۱۶۲/۰۵	۱	۱۵۱۸/۰۵ ۷۲۱۶۲/۰۵	۰/۵ ۲۳/۷	۰/۴۸۲ ۰/۰۰۰

\* Perseveration error

و تحولاتی که در روان‌سنجی و روان‌آزمایی ایجاد شده است و با وجود آن که بیشتر از آزمون‌ها و آزمایش‌های (Tasks) فرایندنگر و مکانیسمیک و معطوف به زیر ساختارها و زیر کارکردها استفاده می‌شود، هنوز یکی از مهم‌ترین آزمون‌های بالینی در مجموعه آزمون‌های روانی به شمار می‌رود (مارلی، ۱۳۷۷).

این آزمون از ۹ طرح تشکیل یافته که روی کارت‌هایی به ابعاد ۱۰×۱۵/۳ سانتی‌متر کشیده شده‌اند. اولین کارت با حرف A و بقیه کارت‌ها از شماره ۱ تا ۸ مشخص شده‌اند. امروزه این آزمون را بیشتر یک آزمون دیداری - حرکتی می‌دانند که در آن فرایندهای زیر دست‌اندر کارند: (۱) ادراک بصری، (۲) همارایی حرکتی، (۳) تلفیق ادراکی - حرکتی. شاید در آینده این آزمون، بیش از پیش به عنوان یک آزمون نوروبسیکولوژیک مطرح شود و نقش مناطق مختلف و به هم پیوسته مغز، در رونمایی طرح‌ها تا حدی روشن شود (مارلی ۱۳۷۷). در ضمن در نمره‌گذاری آزمون از سیستم مارلی استفاده شده است.

**آزمون تفسیر ضرب‌المثل‌ها:** این آزمون از شایع‌ترین روش‌هایی است که برای ارزیابی کیفیت تفکر از آن استفاده

ارزیابی برنامه‌ریزی اجرایی به کار برد. وی مفهوم‌سازی (conceptualization) پردازش اطلاعات را در ارتباط با کارکرد پیش‌پیشانی مغز پیشنهاد و به این منظور سیستم توجهی ناظر را به عنوان مسئول انتخاب، برنامه‌ریزی و پیش‌بینی رفتار مطرح نمود و چون برنامه‌های عادی و خودکار برای فعالیت‌های حل مسأله کافی نبودند آزمون برج هانوی را به عنوان سنجش بالقوه تحلیل وسیله - هدف در حل مسأله انتخاب نمودند. در نمره‌گذاری آزمون سه قسمت در نظر گرفته می‌شود: تعداد حرکتی که آزمودنی برای حل مسأله در نظر گرفته است، تعداد خطاهایی که آزمودنی در اجرای آزمون مرتکب شده و مدت زمانی که صرف شده است.

**آزمون دیداری - حرکتی بندر گشتالت:** آزمون گشتالت دیداری - حرکتی بندر یکی از پرکاربردترین آزمون‌های روان‌شناختی و روان‌شناسی عصب پایه‌ای است که توجه بسیاری از محققان و متخصصان بالینی را به خود جلب کرده است. این آزمون در دهه هفتاد، از لحاظ کاربرد بالینی پس از آزمون‌های وکسلر و رورشاخ، مقام سوم را دارا بود و امروزه نیز با وجود تغییر



مفهوم‌سازی غیر کلامی، مهارت در سازمان ادراکی، تجسم دیداری روابط فضایی و مفهوم‌سازی انتزاعی را طلب می‌کند. این آزمون شامل ۹ مکعب می‌باشد که همه آنها شبیه یکدیگرند و بعضی وجوه آنها کاملاً قرمز، بعضی وجوه آن کاملاً سفید، بعضی دیگر نیمی قرمز و نیمی سفید می‌باشد (مارنات، ۱۳۷۳).

### نتایج

در جدول ۲، میانگین، انحراف معیار، مقدار  $t$  و تحلیل واریانس دو عاملی برای آزمون‌های دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین، برج هانوی، تفسیر ضرب‌المثل‌ها، بندر گشتالت و شباهت‌ها، طراحی مکعب‌ها و حافظه ارقام (WAIS) نشان داده شده است. یافته‌ها نشان دهنده آن است که بیماران اسکیزوفرنیک در مقایسه با افراد بهنجار هم‌تا شده با آنها در انتزاع، حافظه، حل مسأله، توانایی ادراک دیداری - فضایی و ادراک دیداری - حرکتی توانایی کمتری دارند و این تفاوت در سطح  $P < 0.01$  معنی‌دار است. اما با در نظر گرفتن جنسیت میان بیماران اسکیزوفرنیک و افراد بهنجار در سطح  $P < 0.01$  تفاوت معنی‌دار آماری وجود ندارد. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که میان عملکرد بیماران اسکیزوفرنیک حاد و مزمن در فرایندهای شناختی فوق در سطح  $P < 0.05$  تفاوت معنی‌دار آماری وجود ندارد (جدول ۳).

### بحث و نتیجه‌گیری

بسیاری از محققان در مطالعات گسترده فیزیولوژیکی به این نتیجه رسیده‌اند که بیماران اسکیزوفرنیک در فعالیت قشر پیشانی (بخشی از مغز که از نظر فیزیولوژیکی در برنامه‌ریزی، حل مسأله، توجه، انتزاع، حافظه، ادراک دیداری - حرکتی و فضایی، نقش مهمی ایفا می‌نماید) نابهنجاری‌های اختصاصی دارند و در این رابطه، آزمون‌های نوروسایکولوژیک، بسیاری از این نقایص شناختی را آشکار می‌سازند. هر چند در بروز این نابهنجاری‌ها و اختلال‌ها، عواملی مثل فقدان انگیزه، عدم دقت و تأثیر داروهای ضد روان‌پریشی نیز دخالت دارند؛ اما این تأثیر در حدی نیست که سریعاً نمرات بیماران را در این نوع آزمون‌ها کاهش دهد (استادامیر، ۱۹۹۴).

واینبرگر و گلدبرگ (۱۹۹۸) که در مطالعات خود،

می‌شود. دونالد گورهام (۱۹۵۶)، به نقل از چاپمن، (۱۹۷۳) فعالیت وسیعی در تکوین آزمون‌های ضرب‌المثل‌ها انجام داد که در ابتدا در تشخیص اسکیزوفرنیا به کار گرفته شد. به علاوه از این آزمون‌ها برای نتیجه‌گیری درباره ماهیت نقص بیماران اسکیزوفرنیک استفاده کرد. گورهام از این آزمون‌ها به عنوان مقیاسی برای اندازه‌گیری فقدان رفتار انتزاعی که ناشی از کاربرد افراطی رفتار عینی است، استفاده نمود و به این نتیجه رسید که بیماران اسکیزوفرنیک توانایی تفسیر ضرب‌المثل‌ها را بیش از توانایی در واژگان از دست می‌دهند. به عقیده برخی از محققان، آزمون‌های ضرب‌المثل گورهام وسیله با ارزشی برای بررسی اختلال تفکر می‌باشد؛ زیرا توانایی تفسیر ضرب‌المثل‌ها با پایایی بالا را اندازه‌گیری می‌کند (چاپمن، چاپمن، ۱۹۷۳).

**شباهت‌ها (WAIS):** این آزمون، آزمون شکل‌گیری مفهوم کلی است. آزمودنی باید توضیح دهد که هر زوج واژه از چه نظر با هم شباهت دارند. زوج واژه‌ها از ساده‌ترین (پرتقال و موز) شروع و به دشوارترین (مگس و درخت) خاتمه می‌یابد (اسپنس، ۱۹۷۳؛ به نقل از لزاک، ۱۹۹۵). این آزمون بیشتر مستلزم توانایی مفهوم‌سازی کلامی و استدلال انتزاعی است (مارنات، ۱۳۷۳).

**فراختای ارقام (WAIS):** فراختای ارقام یک آزمون حافظه کوتاه مدت به شمار می‌رود. آزمودنی باید اطلاعات شنیداری را به ترتیب مناسب به یاد آورد و تکرار کند. پاسخ‌های درست مستلزم یک فرایند دو مرحله‌ای است. نخست اطلاعات باید به دقت دریافت شوند که مستلزم توجه در رمزگردانی است. کسانی که به آسانی دچار حواس پرتی می‌شوند، در این مرحله مشکل دارند. دوم، آزمودنی باید اطلاعات را به درستی به یاد آورد، ترتیب و توالی آن را در نظر بگیرد و آنها را به زبان آورد. فراختای ارقام از دو آزمون متفاوت تشکیل شده است؛ فراختای ارقام رو به جلو و فراختای ارقام رو به عقب که هر دو مستلزم فرایندهای ذهنی متفاوت هستند و آسیب‌مغزی، تأثیرات متفاوتی بر آنها می‌گذارد.

**طراحی مکعب‌ها (WAIS):** این آزمون شامل مهارت در حل مسائل غیر کلامی است؛ زیرا آزمودنی باید مسأله را به اجزای تشکیل دهنده آن تجزیه و سپس آنها را برای ساختن کل یکپارچه با هم ترکیب کند. طراحی مکعب‌ها به عنوان یک آزمون



انعطاف‌پذیری شناختی، عملکرد ضعیف‌تری دارند و این نبود تفاوت ممکن است به دلایل متعدد باشد از جمله این که (۱) شاید معیار تداوم بیماری (حداقل ۶ ماه و حداکثر ۲ سال) در تفکیک بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیای حاد و مزمن چندان معتبر نباشد؛ (۲) همچنین احتمال دارد که بیمار مبتلا به اسکیزوفرنیای حاد، مدتی بعد از شروع بیماری برای درمان مراجعه کرده باشد؛ و بالاخره (۳) ممکن است اسم بیمار در بیمارستانی که در آن جا بستری شده به عنوان بیمار بستری بار اول ثبت شده باشد؛ در حالی که احتمالاً در مراکز دیگری تحت درمان بوده است. به همین جهت تفکیک بیماران اسکیزوفرنیک حاد و مزمن به بررسی‌های بیشتر و دقیق‌تر نیاز دارد.

به منظور ارزیابی اولیه و طرح‌ریزی درمان و همچنین تعیین سیر و پیش‌آگهی بیماری، در مراحل مختلف درمان، تحقیقات نوروسیکولوژیک، در تعیین سطح عملکرد کارکردهای مختلف شناختی راهبردهایی خواهد داشت. علاوه بر این در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی‌های توان‌بخشی، شناختی، حرفه‌ای، اجتماعی و همچنین تصمیم‌گیری در مورد توانایی‌های بیمار برای شرکت در

اختلال‌های شناختی و الگوهای بد کاری سیستم نورونی اسکیزوفرنیا را مورد بررسی قرار داده‌اند، به این نتیجه رسیدند که بیماران اسکیزوفرنیک حاد و مزمن در انجام دادن تکالیف ساده و ابتدایی تفاوت چندانی ندارند؛ اما بیماران اسکیزوفرنیک مزمن در تکالیف پیچیده‌تر مانند آزمون برج هانوی و آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین که عملکرد قطعه‌پیشانی را می‌سنجد، با فقر عملکرد مواجه می‌شوند. تعداد بالای خطاهای مربوط به تکرار و تداوم غیر اختیاری این بیماران در آزمون WCST مؤید این فرضیه می‌باشد.

در آزمون‌های نوروسیکولوژیک پژوهش حاضر میان عملکرد بیماران اسکیزوفرنیک حاد و مزمن تفاوتی مشاهده نشد و این بر خلاف یافته‌های محققانی نظیر البوس و همکاران (۱۹۹۶) می‌باشد. طبق نظر آنان نقایص نوروسیکولوژیک در بیماران اسکیزوفرنیک، تظاهرات بنیادی بیماری است و اساس بد کاری‌های قشر پیشانی در اسکیزوفرنی مزمن مشخص می‌گردد. این بیماران در مقایسه با بیماران اسکیزوفرنیک دوره اول در فعالیت‌هایی نظیر توجه، انتزاع، ادراک دیداری - حرکتی و

جدول ۳- میانگین، انحراف معیار و مقدار  $t$  نتایج به دست آمده از نمرات آزمون‌های نوروسیکولوژیک در بیماران

## اسکیزوفرنیک حاد و مزمن

آزمون‌های نوروسیکولوژیک	گروه	تعداد	X	SD	خطای معیار	مقدار $t$	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
شباهت‌ها (WAIS)	حاد	۲۰	۷/۱	۳/۴	۰/۷۶	۰/۴۶	۳۸	۰/۶۴
	مزمن	۲۰	۶/۶	۳/۴	۰/۷۸			
آزمون تفسیر ضرب‌المثل‌ها	حاد	۲۰	۴/۵	۳/۴	۰/۷۶	-۰/۲۶	۳۸	۰/۷۹
	مزمن	۲۰	۴/۸	۳/۸	۰/۸۵			
آزمون WCST (خطای تکرار)	حاد	۲۰	۳۰/۲	۲۱/۵	۴/۸	۹۰	۳۸	۰/۳۷
	مزمن	۲۰	۲۴/۶	۱۷/۸	۳/۱			
حافظه ارقام (WAIS)	حاد	۲۰	۷/۹	۱/۴۰	۰/۳۲	۰/۶۶	۳۸	۰/۵۴
	مزمن	۲۰	۷/۶	۱/۰۸	۰/۲۴			
آزمون برج هانوی	حاد	۲۰	۲/۱	۱/۶	۰/۳۵	-۰/۵۶	۳۸	۰/۵۸
	مزمن	۲۰	۲/۴	۱/۸	۰/۴۰			
طراحی مکعب‌ها (WAIS)	حاد	۲۰	۱۸/۹	۱۱/۲	۲/۵	-۰/۲۹	۳۸	۰/۷۷
	مزمن	۲۰	۱۹/۹	۹/۳	۲/۰۹			
آزمون بندر گشتالت	حاد	۲۰	۴/۵	۳/۴	۰/۷۶	-۰/۲۶	۳۸	۰/۷۹
	مزمن	۲۰	۴/۸	۳/۸	۰/۸۵			





ارتباط دارند (لیدل و موریس، ۱۹۹۱). یا این که در اسکیزوفرنیای حاد با علایم مثبت، ناتوانی در بازبینی پاسخ‌ها، توهم‌ها و هذیان‌ها به عنوان شواهد اعمال غیر منطقی مطرح می‌شوند. در حالی که در اسکیزوفرنیای مزمن با برتری علایم منفی، نقص عمده در ایجاد نقشه و طرح عمل است (فریت، ۱۹۹۳). پس آن چه ضروری به نظر می‌رسد یک نظریه محکم روان‌شناسی عصب پایه‌ای است که ارتباط این علایم را با نقایص شناختی مشخص سازد (فریت، ۱۹۹۳). چه بسا بر اساس این نوع ارزیابی‌ها و گسترش تحقیقات نوروسیکولوژیک شناختی، تقسیم‌بندی‌های جدیدی در اسکیزوفرنیا مطرح و بدین ترتیب تشخیص روان‌پزشکی، هر چه بیشتر، بر نتایج این نوع آزمون‌ها و تحقیقات استوار گردد.

فعالیت قبلی و حمایت از آنها در برابر استرس‌ها مشخص کردن نقاط قوت و ضعیف بیماری اسکیزوفرنیک نقش کمک کننده دارد. ضمن اینکه یکی از اهداف تحقیقات نوروسیکولوژیک در بیماران اسکیزوفرنیک، آشکار ساختن ساز و کارهای نوروسیکولوژیک است که احتمالاً ناشی از علایم مثبت و منفی اسکیزوفرنیاست. آزمون‌های نوروسیکولوژیک امکان بررسی ارتباط علایم مثبت و منفی اسکیزوفرنیا را با نقایص شناختی فراهم می‌سازند و مشخص می‌کنند که هر یک از این علایم با الگوی خاصی از اختلال نوروسیکولوژیک ارتباط دارند؛ مخصوصاً علایمی که الگوی متفاوت بدکاری مغزی دارند. به عنوان بلند مثال، فکسر روانی - حرکتی با اختلال تفکر انتزاعی و حافظه مدت، در هم ریختگی با اختلال توجه و یادگیری‌های جدید و تحریف واقعیت نیز با جنبه‌های محدود اختلال کارکرد شناختی

## منابع

براهنی، م.ن. ارزیابی نوروسیکولوژیک در فعالیت‌های عالی قشر مخ (ویراستاران: براهنی، عشایری، قاسم‌زاده و محیط)، انتشارات انزلی، ۱۳۷۶، ۳۰۲-۳۲۲.

مارلی، م.ل. آسیب‌شناسی عضوی مغز و آزمون بندرگشتالت (ترجمه حبیب الله قاسم‌زاده و اکرم خمسه)، تهران: انتشارات رشد، ۱۳۷۷.

مارنات، جی.جی. راهنمای سنجش روانی (ترجمه حسن پاشا شریفی)، تهران: انتشارات رشد، ۱۳۷۳.

Albus, M, Hubmann, W, Ehrenberg C & Forch U (1996). Neuropsychological impairment in first-episode and chronic schizophrenic patients. *European Archives of Psychiatry and Neuroscience*, 24, 249-255.

Bender L (1938). *A Visual Motor Gestalt Test and Its Clinical Use*. New York: The American Orthopsychiatric Association.

Blatt, SD & Wild CM (1979). *Schizophrenia: A Developmental Analysis*. New York: Academic Press.

Chapman LJ & Chapman JP (1973). *Disordered Thought in Schizophrenia* New York: Apption Centry Crofts.

Frish CD (1993). *The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia*. London: Wolf Publishing Ltd.

Green MF, Satz P, Ganzell DS & Vabu JF (1992). Wisconsin card sorting test performance in schizophrenia: Remediation of a stubborn deficit. *American Journal of Psychiatry*. 35, 3-15.

Gur RF, Jodggi JL, Shtasel DL, Ragland D & Gur RC (1994). Cerebral blood flow in schizophrenia: Effects of

memory processing in regional activation. *Biological Psychiatry*. 35, 3-15.

Hutton SB, Puri BK, Duncan LJ, Robbins TW & Joyce E (1998). Excessive, function in first-episode schizophrenia. *Psychological Medicine*, 28, 463-473.

Lewine RJ, Walker EF, Shurett R & Haden C (1996). Sex difference in neuropsychological function in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 23, 51-61.

Lezak MD (1995). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.

Liddle PF & Morris DL (1991). Schizophrenic syndromes and frontal lobe performance. *British Journal of Psychiatry*. 157, 50-54.

Mockler D & Sharma T (1998). The cognitive efficacy of atypical antipsychotics in schizophrenia. *Journal of Clinical Pharmacology*, 18, 12-18.

Morice R & Delahuntry A (1996). Frontal executive impairments in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin* 22, 125-137.

Morice R (1990). Cognitive inflexibility and prefrontal



dysfunction in schizophrenia and mania. *British Journal of Psychiatry*. 157, 50-54.

Robbins, TW (1990). The case fore frontostriatal dysfunction in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 16, 391-403.

Rubbin P, Holm A, Videbech ,P Hertel C, Poulsen VJ & Hemmingsen R (1995). Neuropsychological deficit in newly diagnosed patients with schizophreniform disorder, *Acta Psychiatry Scandinavia*. 92, 35-43.

Tollefson GD (1996). Cognitive function in schizophrenic patient. *Journal of Clinical psychiatry*. 57,

31-39.

Tranel D (1992). Neuropsychological assessment. *The Interface of Psychiatry and Neurology*. 15, 283-299.

Weinberger DR & Hirsch SR (1995). *Schizophrenia*. London: Black Well Science.

Zalewski C, Johnson-Sevfridge MT, Ohriner S, Zarrella K & Seltzer C (1998). A review of neuropsychological differences between paranoid and nonparanoid schizophrenia patient. *Schizophrenia Bulletin*, 24, 127-145.