

مقایسه نظریه ذهن و فرآیند تصمیم‌گیری در بیماران پارکینسون و افراد بهنجار

حسن یعقوبی^۱، عزت‌الله احمدی^۲، معصومه ملکی^۳

Comparison of mind theory and decision - making process between parkinson's disease patients and normal people

Hasan Yaghoubi¹, Ezatollah Ahmadi², Masoumeh Maleki³

چکیده

زمینه: اختلال شناختی یکی از شایع‌ترین و مهم‌ترین جنبه‌های غیر حرکتی بیماری پارکینسون است و تا حد زیادی کارکرد و کیفیت زندگی بیماران را تحت تأثیر می‌دهد. اما مسئله اصلی اینست، آیا نظریه ذهن و فرآیند تصمیم‌گیری در بیماران پارکینسون و افراد بهنجار تفاوت دارد؟ **هدف:** مقایسه نظریه ذهن و فرآیند تصمیم‌گیری در بیماران پارکینسون و افراد بهنجار بود. **روش:** پژوهش از نوع علی - مقایسه‌ای بود، جامعه آماری پژوهش شامل کلیه بیماران پارکینسون مراجعه‌کننده به مراکز درمانی شهر تبریز بود. ۴۰ بیمار مبتلا به پارکینسون و ۴۰ فرد بهنجار به روش نمونه‌گیری هدفمند به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار پژوهش عبارتند از: آزمون ذهن‌خوانی به وسیله چشم‌ها (بارون - کوهن، ۱۹۹۵) و آزمون قمار آیوا (بچارا، داماسیو و اندرسون ۱۹۹۴). تحلیل داده‌ها با استفاده از واریانس دو راهه انجام شد. **یافته‌ها:** بین افراد مبتلا به پارکینسون و افراد بهنجار در آزمون قمار آیوا و ذهن‌خوانی به وسیله چشم‌ها تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($p < 0/01$). **نتیجه‌گیری:** نظریه ذهن و تصمیم‌گیری بیماران پارکینسون از افراد بهنجار پایین‌تر است. **واژه کلیدی‌ها:** نظریه ذهن، فرآیند تصمیم‌گیری، بیماری پارکینسون، افراد بهنجار

Background: Cognitive impairment is one of the most common and important non-motor aspects of Parkinson's disease and greatly affects the function and quality of life of patients. But the key question is, do the theory of mind and decision-making process differ in Parkinson's patients and normal people? **Aims:** To compare the theory of mind and decision making process in Parkinson's disease and normal subjects. **Method:** This was a causal-comparative study. The statistical population included all Parkinson's patients referring to Tabriz health centers. Forty patients with Parkinson's disease and 40 normal individuals were selected by purposive sampling. Research tools include the eye-reading test (Baron-Cohen, 1995) and the Iowa Gambling Test (Bachara, Damasio & Anderson, 1994). Data analysis was performed using two-way variance. **Results:** There was a significant difference between Parkinson's disease and normal subjects in Iowa gambling and mind reading ($p < 0/01$). **Conclusions:** Theory of mind and decision making in Parkinson's patients is lower than normal. **Key Words:** theory of mind, decision making process, parkinson's disease, normal people

Corresponding Author: yaghoubi.hassan@yahoo.com

^۱ دانشیار، گروه روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

¹. Associate Professor, Department of Psychology, Shahid Madani University, Tabriz, Iran (Corresponding Author)

^۲ دانشیار، گروه روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

². Associate Professor, Department of psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran

^۳ کارشناس ارشد روانشناسی شناختی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

³. M.A. of Cognitive Psychology, Shahid Madani University of Azerbaijan, Tabriz, Iran

مقدمه

بیماری پارکینسون^۱ یک اختلال پیش رونده عصبی و دومین بیماری تحلیل نورونی پس از آلزایمر به شمار می‌رود. بروز این بیماری قبل از ۳۰ سالگی نادر است. در سنین بالاتر، پارکینسون یکی از شایع‌ترین بیماری‌های نورولوژیک می‌باشد به طوری که تقریباً ۱٪ افراد بالای ۵۰ سال به آن مبتلا می‌شوند. هرچه سن شروع بیماری بیشتر باشد پیشروی بیماری سریع‌تر است. شیوع این بیماری در مردان بیشتر از زنان می‌باشد. (اسچراج، بن شلومو و کویین، ۲۰۰۰).

بیماری پارکینسون (PD) یک اختلال پیشرونده تحلیل برنده عصبی جسم سیاه^۲ واقع در مغز میانی (کالیا و لانگ، ۲۰۱۵) و مناطق قشری و زیر قشری است و با ناتوانی قابل توجهی همراه است. علائم بالینی مشخصه پارکینسون شامل علائم حرکتی از جمله لرزش در حالت استراحت، سفتی، کندی حرکت، بی‌ثباتی وضعیتی و علائم غیر حرکتی از جمله علائم عصبی روانی، مشکلات خواب و نقایص شناختی است. شواهد نشان می‌دهد نقایص عصب شناختی شامل اختلال عملکردهای اجرایی در بیماران مبتلا به پارکینسون شایع است (بورا، والترفنگ و ولاکولیس، ۲۰۱۵)، لذا هر آسیب کارکردی با آشفته‌گی ساختاری در زیر لایه‌های عصبی که ظرفیت شناختی را درگیر می‌کند، برای کارکرد اجرایی می‌تواند زیان‌آور باشد.

کارکردهای اجرایی به مجموعه‌ای از اقداماتی اطلاق می‌شود که فرآیندهای شناختی مثل بازداری، حافظه فعال، انعطاف‌پذیری شناختی، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری را تنظیم و کنترل می‌کند (میاکه و فریدمن، ۲۰۱۲).

از بین رفتن نورون‌های دوپامینرژیک در جسم سیاه و در نتیجه تحریک کم قشر پیش‌پیشانی، نقش مهمی در اختلال عملکرد اجرایی در پارکینسون دارد و تا حد زیادی بر کارکرد و کیفیت زندگی بیماران اثرگذار می‌باشد. به نظر می‌رسد که این اختلالات بر روی اجزای خلفی مدارهای پیشانی - جسم مخطط^۳ تأثیر می‌گذارد، اما می‌تواند در مراحل پیشرفته بیماری در بخش‌های داخلی‌تر مدارهای پیشانی - زیر قشری^۴ گسترش یابد (آدنراتو و پولتی، ۲۰۱۳، پولتی، انرسی، و آدنراتو، ۲۰۱۲).

مدارهای پیشانی - جسم مخطط نه تنها در عملکردهای اجرایی

بلکه در شناخت اجتماعی نیز نقش اساسی دارند. شناخت اجتماعی را می‌توان به عنوان عملیات ذهنی که زیربنای تعاملات اجتماعی است، تعریف کرد، از جمله درک، تفسیر و ایجاد پاسخ به اهداف، تمایلات و رفتارهای دیگران را (بورا و همکاران، ۲۰۱۵). شناخت اجتماعی ساختاری چند بعدی است که شامل حوزه‌هایی مانند پردازش احساسات، همدلی، ادراک اجتماعی، سبک اسناد و نظریه ذهن (TOM)^۵ است. توانایی درک و انتساب حالات ذهنی از جمله تمایلات، دانش، امیال به خود و دیگران در اصطلاح نظریه‌ی ذهن نامیده می‌شود (ماشینچی عباسی، هاشمی و جداری، ۱۳۹۳). این توانایی‌های ذهنی یک نقش بنیادین و اساسی در تعاملات اجتماعی و ارتباطی دارند و امکان تبادل موفقیت‌آمیز و دوجانبه اطلاعات را میان افراد فراهم می‌کند (احمد و میلر، ۲۰۱۱). در واقع نظریه‌ی ذهن، به عنوان ظرفیتی متشکل از دو مؤلفه شناختی و عاطفی است. مؤلفه شناختی TOM، توانایی شناسایی عقاید و اهداف دیگران است و مؤلفه عاطفی TOM توانایی همدلی با حالات عاطفی دیگران است (بادن، دادل و کالبی، ۲۰۱۰).

ساختار نوروبیولوژیکی مؤلفه عاطفی، نواحی آمیگدال، لوب پیشانی و لوب گیجگاهی میانی / پیش‌پیشانی سمت راست و در مؤلفه شناختی، نواحی فرونتال میانی می‌باشد. (ماشینچی عباسی و همکاران، ۱۳۹۳). در پارکینسون، گزارشات مربوط به اختلال در هر دو بخش وجود دارد (بادن و همکاران، ۲۰۱۰، تی‌سوریا، کوبایاکاوا و کوامورا، ۲۰۱۱). با این وجود، نتایج تحقیقات متناقض می‌باشند. (پرون و همکاران، ۲۰۱۰، پرون و همکاران، ۲۰۰۹).

در مقالات کنونی، هیچ توافق نظری وجود ندارد که آیا توانایی ذهن عاطفی در بیماران پارکینسون دچار نقص است یا خیر. درحالی‌که نتایج برای نظریه ذهن شناختی هماهنگ‌تر است. ارزیابی توانایی نظریه ذهن عاطفی با استفاده از آزمون ذهن خوانی از طریق چشم‌ها^۶ (RMET)، نتایج متناقضی به همراه داشته است. برخی پژوهش‌ها هیچ نقصی را در بیماران پارکینسون گزارش نکردند (بونکسلی و آدنراتو، ۲۰۱۱، پیرن و همکاران، ۲۰۰۹، پولتی، اینرسی، یوتنر و همکاران، ۲۰۰۹). بالعکس سایر تحقیقات نشان دادند که توانایی نظریه ذهن عاطفی در بیماران پارکینسون نقص دارد

4. frontal- subcortical

5. Theory of mind

6. Reading the Mind in the Eyes test

1. Parkinson's disease

2. Substantia nigra

3. fronto-striatal

پرخطر نشان می‌دهند؟ (کاویدینی، ریبولدی، کلر، دیانوچی و بلودی، ۲۰۰۲).

از آنجایی که سیستم عصبی تصمیم‌گیری با سیستم عصبی نظریه ذهن عاطفی همپوشانی دارد و بیماران پارکینسون آسیب معناداری مانند قادر نبودن به شناسایی یا درک احساسات و پاسخ نامناسب در یک وضعیت اجتماعی را در روابط اجتماعی خود گزارش می‌کنند، به نقش پر اهمیت توانایی نظریه ذهن و تصمیم‌گیری - دو قابلیت حائز اهمیت برای رفتار اجتماعی سالم - در این بیماران تأکید می‌شود. لذا به دلیل پژوهش‌های متناقض در این زمینه، این پژوهش درصدد پاسخ‌گویی به این سؤال اساسی است که آیا نظریه ذهن و فرآیند تصمیم‌گیری در افراد دارای بیماری پارکینسون و افراد بهنجار متفاوت است؟

روش

پژوهش از نوع علی مقایسه‌ای بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه بیماران مبتلا به پارکینسون مراجعه‌کننده به مراکز درمانی شهر تبریز بود. تعداد ۴۰ بیمار مبتلا به پارکینسون و ۴۰ فرد بهنجار به روش نمونه‌گیری هدفمند به عنوان انتخاب شده‌اند. ملاک‌های ورود بیماران پارکینسون: گروه بیماران پارکینسون شهر تبریز، و ملاک خروج: بیماران دارای اختلالات شناختی، بیماران دارای اختلالات عصبی از قبیل سکنه مغزی، ضربه به سر و بیماران افسرده بود. ملاک ورود افراد به هنجار شامل افرادی که از نظر سن، جنس و تحصیلات با گروه بیماران پارکینسون هم‌تا بودند، و ملاک خروج این افراد شامل: بیماران دارای اختلالات شناختی، بیماران دارای اختلالات عصبی از قبیل سکنه مغزی، ضربه به سر و بیماران افسرده بود. به جهت رعایت ملاحظات اخلاقی در مورد محرمانه بودن اطلاعات به نمونه‌های پژوهش اطمینان داده شد. در این پژوهش، داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش آمار توصیفی از روش‌هایی شامل جدول توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار و در بخش آمار استنباطی از تحلیل واریانس دوراهه استفاده شده است، به دلیل نابرابر و کم بودن تعداد آزمودنی‌ها، برای آزمون پایایی نتایج، از آزمون غیر پارامتریک یومن ویتنی نیز استفاده شد.

(کوبایاکاوا و کاوامورا، ۲۰۱۱، تی سورویا، پولتی، ورگالو، یولیوی، سونولی و بونوکسلی، ۲۰۱۳).

علاوه بر نظریه ذهن، عوامل دیگری از جمله درک سیگنال‌های اجتماعی، انگیزه، هیجان، توجه، حافظه و توانایی تصمیم‌گیری، به طور برابری در بروندهای رفتار واقعی در تعاملات اجتماعی سهم هستند. یکی از مؤلفه‌های مهم برای رفتار اجتماعی سالم، تصمیم‌گیری است. تصمیم‌گیری شامل پیش‌بینی نتایج احتمالی، ارزیابی گزینه‌ها، انتخاب عمل و یادگیری از بازخورد رفتاری است. تصمیم‌گیری به طور معمول به دو دسته تقسیم می‌شود: ۱. تصمیم‌گیری در شرایط خطر، که شامل موقعیت‌هایی است که احتمال‌ها شناخته شده‌اند یا می‌توان آنها را شناخت. ۲. تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان، که تصمیم‌گیری مبهم نیز نامیده می‌شود، که احتمال‌ها موجود در آن وضعیت شناخته شده نیست و نمی‌توان به آسانی نتیجه‌گیری کرد (ریتراسکا، جهانشاهی و عثمان، ۲۰۱۳).

مطالعات نشان داده است که تصمیم‌گیری در شرایط خطر با فعال شدن بیشتر جسم مخطط شکمی در ارتباط است، در حالی که در تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان تا حد زیادی قشر حده‌ای - چشمی^۱ درگیر می‌باشد. به طور کلی، تصمیم‌گیری در شرایط خطر بیش از تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان به عملکردهای اجرایی وابسته است (کاجر، دمهولت، کالینسن، ۲۰۱۸). در همین راستا، به نظر می‌رسد اختلالات عملکردی مدارهای پیشانی - جسم مخطط ناشی از کمبود انتقال دوپامین به دلیل تخریب سلولی در جسم سیاه، از عوامل اصلی نقص در عملکردهای شناختی اجرایی خصوصاً تصمیم‌گیری در پارکینسون باشد (میمورا، ادا و کاوامورا، ۲۰۰۶، برند و همکاران، ۲۰۰۴).

با توجه به نقش سیستم دوپامینرژیک در قمار (پتتزا، ۲۰۰۱)، برخی بر این باورند که بیماران مبتلا به پارکینسون میزان بالاتری از علائم قمار پاتولوژیک را نشان می‌دهند که ممکن است وابسته به مدت بیماری و داروهای دوپامینرژیک باشد (درایور - دانکلی، سامانتا و استسی، ۲۰۰۳، کالبی و همکاران، ۲۰۰۴).

با این حال، این سؤال همچنان مطرح است که آیا بیماران پارکینسونی فاقد علائم قمار پاتولوژیک، همانند بیماران با قمار پاتولوژیک، اختلالات تصمیم‌گیری را با تمایل به تصمیم‌گیری‌های

^۱. orbitofrontal

ابزار

آزمون ذهن خوانی به وسیله چشم‌ها: برای سنجش نظریه ذهن از آزمون ذهن خوانی به وسیله چشم‌ها (بارون - کوهن، ۱۹۹۵) استفاده شده است. این فرم ۳۶ ماده‌ای، شامل عکس از ناحیه چشم‌های هنر پیشه‌های زن و مرد است. با هر ماده چهار توصیف حالت ذهنی (یک حالت هدف و سه حالت انحرافی با همان ارزش هیجانی) ارائه می‌شود. با استفاده از اطلاعات بینایی از پاسخ دهندگان خواسته می‌شود کلمه‌ای را انتخاب کنند که فکر یا احساس صاحب چشم‌ها را به بهترین نحو توصیف کنند. از پاسخ دهندگان خواسته می‌شود کلمه‌ای که بهترین توصیف کننده‌ی فکر یا احساس چشم‌هاست را انتخاب کنند. برای نمره گذاری، به هر پاسخ صحیح، نمره یک داده می‌شود و نمرات در دامنه ۰-۳۶ قرار می‌گیرند نمره‌ی بین ۳۰-۲۲ نشانگر نظریه‌ی ذهن متوسط، نمره کمتر از ۲۲ نشانگر نظریه‌ی ذهن پایین و نمره بالاتر از ۳۰ نشانگر نظریه‌ی ذهن بالاست. ضریب آلفای کرونباخ این آزمون ۰/۷۳ است (شکفته، رفیعی‌نیا و صباحی، ۱۳۹۳).

آزمون قمار آیوا: این آزمون در سال ۱۹۹۴ در دانشگاه آیوا طراحی شد (بچارا، داماسیو و اندرسون ۱۹۹۴). اعتبار سازه آزمون قمار آیوا از طریق مطالعات افراد با آسیب مغزی در لوب فرونتال و مطالعات تصویربرداری کارکردی مغز در نمونه‌های بالینی و غیر بالینی مشخص شده است. همچنین مطالعات، همبستگی قوی بین آزمون قمار آیوا و آزمون کارکردهای اجرایی مشخص نموده است. (بیلو و سور، ۲۰۰۹).

اکنون برای ارزیابی بسیاری از اختلالات تصمیم‌گیری انسان، از آزمون قمار آیوا استفاده می‌شود. در نسخه ABCD این آزمون، چهار دسته کارت ۶۰ تایی پیش‌روی آزمودنی قرار می‌گیرد. آزمودنی در کل ۱۰۰ انتخاب دارد که می‌بایست در هر انتخاب از یکی از چهار دسته، یک کارت بردارد. پس از هر انتخاب، میزان برد یا باخت به او اطلاع داده می‌شود. آزمودنی باید سعی کند انتخاب‌های او بیشترین سود خالص را به دنبال داشته باشد.

کارت‌ها به دو دسته سودآور (C,D) و زیان آور (A,B) تقسیم می‌شوند. اگر چه میزان سود کارت‌های سودآور کم است، ولی با توجه به کمتر بودن باخت نسبت به سود، در مجموع سود آورند.

کارت‌های زیان آور نسبت به کارت‌های سودآور، سود بیشتری نصیب فرد می‌کنند، ولی در کل با توجه به بیشتر بودن میزان زیان آنها نسبت به سود، زیان آورند. میزان سود (در دسته کارت‌های سودآور) و زیان (در دسته کارت‌های زیان آور) به مرور زمان افزایش می‌یابد. گرچه میانگین سود کارت‌های A و B برابر است، اما تعداد کارت‌هایی که در دسته A باخت به همراه دارند بیشتر، ولی میزان باخت هر کدام کمتر است. در مقابل، در کارت‌های دسته B، تعداد کارت‌های دارای باخت کمتر، ولی میزان باخت هر کارت بیشتر است. همین قانون در مورد کارت‌های دو دسته C و D نیز صادق است. در انتهای آزمون، امتیاز خالص آزمودنی به صورت $(A+B) - (C+D)$ محاسبه می‌شود (اختیاری، دزفولی، کرامتی، صفایی و مکری، ۱۳۸۹).

یافته‌ها

در این مطالعه برای سنجش نظریه ذهن، از آزمون ذهن خوانی به وسیله چشم‌ها و برای ارزیابی بسیاری از اختلالات تصمیم‌گیری انسان، از آزمون قمار آیوا استفاده شده است. پس از جمع‌آوری داده‌ها و نمره‌گذاری، داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد آزمودنی‌ها به تفکیک گروه و

جنسیت در متغیر تصمیم‌گیری

جنس	افراد	میانگین	انحراف استاندارد	تعداد
پارکینسون	۱۷۴۷/۹۵	۵۴۶/۷۳	۲۲	
مرد	۲۰۷/۲۷	۱۱۱۶/۸۰	۲۲	
کل	۱۹۲۷/۶۱	۸۸۷/۷۷	۴۴	
پارکینسون	۱۶۳۷/۵۵	۵۲۳/۴۲	۱۸	
زن	۲۳۵۶/۹۴	۱۱۴۷/۲۴	۱۸	
کل	۱۹۹۷/۲۵	۹۵۱/۵۴	۳۶	
پارکینسون	۱۶۹۸/۲۷	۵۳۲/۴۲	۴۰	
کل	۲۲۱۹/۶۲	۱۱۲۳	۴۰	
کل	۱۹۵۸/۹۵	۹۱۱/۷۷	۸۰	

جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد متغیر تصمیم‌گیری را در گروه‌های مستقل نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود، میانگین و انحراف استاندارد متغیر تصمیم‌گیری در افراد بهنجار مرد، بیشتر از بیماران پارکینسون مرد و میانگین و انحراف استاندارد متغیر تصمیم‌گیری در بیماران پارکینسون زن، کمتر از افراد بهنجار است.

۱. Reading the Mind in the Eyes test

همگنی واریانس‌ها در متغیر تصمیم‌گیری، سطح معناداری ۰/۰۱۳ کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد. بنابراین در متغیر تصمیم‌گیری از شرط همسانی واریانس‌ها تخطی شده است؛ لذا در مطالعه حاضر، سطح آلفای محافظه کارانه تری (۰/۲۵) برای تعیین معنی‌داری آزمون F متغیر تصمیم‌گیری در نظر گرفته شد (پلنت؛ ترجمه رضائی، ۱۳۹۲).

به منظور بررسی تفاوت‌های بین گروه‌ها از روش آماری تحلیل واریانس دوره‌ای استفاده شد. پیش از انجام این آزمون مفروضه‌های آماری نرمال بودن توزیع نمرات با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف انجام شد که در این آزمون مقدار احتمال بیشتر از ۰/۰۵ به دست آمد که حاکی از نرمال بودن داده‌هاست. همچنین آزمون لون برای بررسی همگنی واریانس‌ها انجام شد، با توجه به نتایج بررسی

ضرب‌اتا	sig	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	گروه
۰/۰۸۸	۰/۰۰۸	۷/۳۵۷	۵۷۵۹۸۶۴/۲۷	۱	۵۷۵۹۸۶۴/۲۷	گروه
۰/۰۰۲	۰/۷۲۷	۰/۱۲۳	۹۶۰۱۴/۶۱	۱	۹۶۰۱۴/۶۱	جنسیت
۰/۰۱۱	۰/۳۶۸	۰/۸۲۰	۶۴۱۷۷۲/۰۲	۱	۶۴۱۷۷۲/۰۲	گروه و جنسیت

تعداد	انحراف استاندارد	میانگین	جنس	افراد
۲۲	۲/۸۸	۱۵/۱۸	مرد	پارکینسون
۱۸	۴/۵۲	۱۵/۲۷	زن	
۴۰	۳/۶۶	۱۵/۲۲	کل	
۲۲	۴/۰۷	۱۹/۶۸	مرد	بهنجار
۱۸	۴/۲۰	۱۸/۵۰	زن	
۴۰	۴/۱۲	۱۹/۱۵	کل	
۴۰	۴/۱۶	۱۷/۳۴	مرد	کل
۴۰	۴/۶۰	۱۶/۸۸	زن	
۸۰	۴/۳۴	۱۷/۱۸	کل	

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، سطح معناداری متغیر گروه ۰/۰۰۸ کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد بنابراین متغیر تصمیم‌گیری در دو گروه بیماران پارکینسون و افراد بهنجار تفاوت دارد. سطح معنی‌داری اثر تعاملی گروه و جنسیت ۰/۳۶۸ بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است بنابراین جنسیت تأثیری در نتایج گروه ندارد.

جدول ۳ میانگین و انحراف استاندارد متغیر نظریه ذهن را در گروه‌های مستقل نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود، میانگین و انحراف استاندارد متغیر نظریه ذهن در افراد بهنجار مرد، بیشتر از بیماران پارکینسون مرد و میانگین و انحراف استاندارد متغیر نظریه ذهن در بیماران پارکینسون زن، کمتر از افراد بهنجار است.

ضرب‌اتا	sig	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	گروه
۲۰۱	۰/۰۰۱	۱۹/۱۳	۲۶۵/۱۸	۱	۲۶۵/۱۸	گروه
۰/۰۰۵	۰/۵۴	۰/۳۷	۵/۸۳	۱	۵/۸۳	جنسیت
۰/۰۰۷	۰/۴۷	۰/۵۲	۸/۰۸	۱	۸/۰۸	گروه و جنسیت

از طرفی آزمون کولموگروف اسمیرنوف نرمال بودن توزیع داده‌ها را می‌سنجد، در این آزمون مقدار sig بیشتر از ۰/۰۵ حاکی از نرمال بودن داده‌ها می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که سطح معناداری متغیر نظریه ذهن و تصمیم‌گیری در دو گروه مبتلایان به اختلال پارکینسون و عادی بزرگتر از ۰/۰۵ می‌باشد در نتیجه توزیع فراوانی متغیر در دو گروه، منطبق با توزیع فراوانی منحنی بهنجار می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

به منظور بررسی فرضیه وجود تفاوت نظریه ذهن بیماران مرد و

همانطور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، سطح معناداری متغیر گروه ۰/۰۰۱ کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین متغیر ذهن در دو گروه بیماران پارکینسون و افراد بهنجار تفاوت دارد. سطح معنی‌داری اثر تعاملی گروه و جنسیت ۰/۴۷ بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است بنابراین جنسیت تأثیری در نتایج گروه ندارد.

با توجه به نتایج به دست آمده از بررسی همگنی واریانس‌ها در متغیر نظریه ذهن به وسیله آزمون لون، سطح معناداری ۰/۱۴ بزرگ‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین مفروضه یکسانی واریانس‌ها برقرار است.

که بین نواحی مغزی مرتبط با توانایی نظریه ذهن و نورویبولوژی بیماری پارکینسون، هم پوشانی دیده می شود.

نیمرخ عصب روانشناختی بیماران پارکینسون با نقایصی در کارکردهای اجرایی و توجهی بخصوص در بازداری مشخص می گردد. همچنین سرعت پردازش در این بیماران کاهش می یابد. با پیشرفت بیماری حوزه های شناختی دیگر بطور فزاینده تحت تأثیر قرار می گیرد. لذا به نظر می رسد نقص بیماران در آزمون های نظریه ذهن با نقص در توانایی های شناختی عمومی تر بخصوص نقص در کارکرد اجرایی بازداری قابل تبیین باشد. چرا که ادعا می شود نظریه ذهن بطور ساده انعکاس کارکرد اجرایی بادامه وسیع^۵ در قلمرو اجتماعی است (فولی و همکاران، ۲۰۱۹).

بارکلی (۱۹۹۷) بر این باور است که بازداری پاسخ یک سازه چند بعدی و شامل سه فرآیند به هم پیوسته است ۱. بازداری پاسخ غالب به یک رویداد، ۲. توقف پاسخ یا الگوی پاسخ جاری و ایجاد فرصت درنگ (تأخیر) در تصمیم گیری برای پاسخ دادن یا ادامه پاسخ ۳. حفظ این دوره درنگ (تأخیر) و پاسخ های خود فرمان که از قطع رویدادها و پاسخ های رقیب در این دوره اتفاق می افتند (کنترل تداخل). در حقیقت ناتوانی در بازداری و مهار پاسخ موجب نقص در نظریه ذهن عاطفی بیماران پارکینسون می تواند باشد (مولایی، حاتمی و رستمی، ۱۳۹۳).

به منظور بررسی فرضیه تفاوت فرآیند تصمیم گیری بیماران مرد و زن پارکینسون با افراد بهنجار، متغیر تصمیم گیری در دو گروه، توسط آزمون آماری تحلیل واریانس دو راهه مقایسه شد. نتایج نشان دادند که تصمیم گیری در بیماران پارکینسون و افراد بهنجار تفاوت معناداری دارد. ولی تصمیم گیری در مردان و زنان تفاوتی ندارد. این نتایج در حالی است که آزمودنی ها از نظر میزان تحصیلات و سن همساز شده اند. یافته های پژوهش حاضر با یافته های پژوهش های فرانکاس و همکاران، (۲۰۱۴)، عثمان و همکاران (۲۰۱۴)، میمورا و همکاران (۲۰۰۶) همسو است، زیرا این مطالعات از تفاوت معنادار تصمیم گیری در بیماران پارکینسون و افراد بهنجار حمایت می کنند. بر طبق دیدگاه علوم اعصاب اقتصادی دو نظام تصمیم گیری وجود دارد که تصمیم گیری بر اساس آنها صورت می گیرد. یکی نظام

زن پارکینسون با افراد بهنجار، متغیر نظریه ذهن در دو گروه، توسط آزمون آماری تحلیل واریانس دو راهه مقایسه شد. یافته ها نشان دادند که بیماران مبتلا به پارکینسون در آزمون ذهن خوانی به وسیله چشم ها نسبت به گروه شاهد سالم ضعیف تر عمل کردند. این نتیجه نشان می دهد که در بیماران مبتلا به پارکینسون، توانایی استنباط حالات روانی دیگران مختل شده است. با این وجود، بین مردان و زنان تفاوتی در نظریه ذهن مشاهده نشد. یافته های پژوهش حاضر با مطالعات انجام شده توسط تی سورویا، کوبایاکاوا و کاوامورا (۲۰۱۱)، پولتی و همکاران (۲۰۱۳) که نقص نظریه ذهن در بیماران مبتلا به پارکینسون را گزارش کرده اند همسو است. توانایی نظریه ذهن به دو مؤلفه شناختی و عاطفی تقسیم می شود (بادن، دادل و کالبی، ۲۰۰۱). آزمون ذهن خوانی به وسیله چشم ها برای سنجش مؤلفه عاطفی نظریه ذهن در نظر گرفته می شود. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که مؤلفه عاطفی نظریه ذهن در بیماران مبتلا به پارکینسون می تواند مختل شود.

مطالعات عصب زیست شناختی نشان داده اند که شبکه عصبی دخیل در نظریه ذهن شامل قشر پیش پیشانی میانی^۱، ناحیه سولکوس گیجگاهی فوقانی^۲، محل اتصال لوب های گیجگاهی - آهیانه ای^۳، بخش قدامی لوب گیجگاهی و آمیگدال است (بادن و همکاران، ۲۰۱۰). تغییرات پاتولوژیک در پارکینسون می تواند منجر به اختلال در شبکه عاطفی نظریه ذهن شود (تی سورویا و همکاران، ۲۰۱۱). به عنوان مثال، اختلالات عملکردی در مسیر دوپامینرژیک مزوکورتیکولیمبیک^۴ که از ناحیه تگمنتال شکمی به هسته آکومبسنس، آمیگدال و قشر پیش پیشانی میانی کشیده می شوند با اختلال عاطفی در بیماران همراه است (یوشی مورا، یوکوجی، کن، کویاما و کاوامورا، ۲۰۰۷). تجمع اجساد لوی نیز می تواند یکی از علل احتمال اختلال در عملکرد سیستم لیمبیک باشد. این اجسام در آمیگدال و ساختارهای اطراف لیمبیک قرار دارند که پیش نشانه های بیماری را از روی انباشتگی این اجسام می توان شناخت. این نتایج با این مفهوم هماهنگ است که آسیب های لیمبیک و نقص هیجانی در بیماران در مراحل اولیه بیماری مشاهده شده است (تی سورویا و همکاران، ۲۰۱۱).

از دیگر علل نقص نظریه ذهن در بیماران پارکینسون این است

4. mesocortico limbic

5. domain-general

1. medial prefrontal cortex

2. superior temporal sulcus region

3. temporo-parietal junction

تصمیم‌گیری تکانشی است که به مناطق لیمبیک و پارالیمبیک مربوط می‌شود و دیگری نظام اجرایی تصمیم‌گیری است که در منطقه پیش‌پیشانی است و با برنامه‌ریزی در ارتباط است. تلاش‌های متعددی برای تعیین سازوکارهای عصبی زیربنای تصمیم‌گیری صورت گرفته است. نتیجه اینکه این فرآیند برخاسته از نواحی حدقه‌ای پیشانی، قشر کمربندی قدامی، نواحی خلفی جانبی قشر پیشانی، تالاموس و هسته کودیت است. در این میان نقش قشر حدقه‌ای پیشانی بسیار برجسته است زیرا اعتقاد بر این است که این نواحی در بیماران پارکینسون دچار بد عملکردی هستند. یافته‌ها حاکی از آن است که در تصمیم‌گیری پرخطر، ناحیه حدقه‌ای پیشانی فعال می‌شود. از این حیث تصمیم‌گیری پرخطر جزء ساختارهای اجرایی اصلی با فعالیت بیشتر در ناحیه حدقه‌ای پیشانی است. در تصمیمات مخاطره‌آمیز، نواحی کمربندی قدامی (نزدیک به نواحی حرکتی) فعال می‌شود. نتیجه به دست آمده با این یافته‌ها هم‌خوان است که نواحی کمربندی قدامی در فرآیندهای شناختی از قبیل پردازش‌های مرتبط با خطر و حل تعارض‌ها درگیر است (نجاتی، ۱۳۹۱). تصمیم‌گیرندگان با ظرفیت‌های شناختی بالا بیشتر از پردازش‌های تحلیلی استفاده می‌کنند و به تحلیل اطلاعات موجود می‌پردازند در حالی که تصمیم‌گیرندگانی که ظرفیت شناختی محدود دارند نمی‌توانند به خوبی تصمیم بگیرند. از عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری پرخطر، پردازش‌های شناختی‌ای است که در انتخاب یک گزینه پرخطر نقش دارند. یک تصمیم‌گیرنده با نقص در ظرفیت توجه و حافظه نمی‌تواند تمامی گزینه‌های پیش‌رو برای انتخاب را در زمان تصمیم‌گیری در نظر داشته باشد. یک فرضیه پذیرفته شده این است که دلیل در نظر نگرفتن عواقب تصمیم‌گیری پرخطر ضعف در نگه داشتن عواقب تصمیم‌گیری و تمام اطلاعات موجود در حافظه فعال در زمان تصمیم‌گیری است. از آنجا که برای فعالیت شناختی روی اطلاعات، اطلاعات باید در حافظه فعال قرار گیرند، اگر ظرفیت این حافظه محدود باشد، تمام گزینه‌ها در نظر گرفته نمی‌شوند، پردازش روی تمام گزینه‌ها صورت نمی‌گیرد و فرد نمی‌تواند به درستی تصمیم‌گیری کند. چرا که معمولاً گزینه‌های پرخطر که ملموس و زودبازده هستند در حافظه فعال قابل دسترس هستند، در حالی که حافظه فعال ضعیف، این دسترسی را به گزینه‌های دورتر و پیامد تصمیم‌نمادار عملکرد حافظه فعال برای کارآمدی بسیاری از عملکردهای شناختی اعم از استدلال، حل مسئله، تصمیم‌گیری و تصویرسازی ذهنی مورد نیاز است. همچنین،

برای انتخاب اطلاعات درست، به توجه انتخابی نیاز است، و ظرفیت توجه برای در نظر گرفتن زیر مجموعه‌های مختلف اطلاعات در زمان تصمیم‌گیری نقش مؤثری دارد. هم‌چنین تصمیم‌گیری پرخطر با تکانشگری مرتبط است؛ مشخصه این تکانشگری عمل کردن و در پیامد آن اختلال در تصمیم‌گیری این است که در این شرایط یک هدف بلند مدت فدای یک لذت آنی می‌گردد. این افراد حتی زمانی که احتمال می‌دهند که بیشتر منتظر ماندن منجر به پاداش بیشتری می‌شود، پاداش فوری را انتخاب می‌کنند. این کاهش ارزش ذهنی تقویت، با گذشت زمان را اثر دیرکرد پاداش می‌نامند. اثر دیرکرد پاداش به فرآیندی اشاره دارد که ارزش پاداش با گذشت زمان افت می‌کند، به این معنا که هر چه دریافت پاداش به تأخیر بیفتد ارزش آن کاهش می‌یابد. تفاوت فردی اثر دیرکرد پاداش را می‌توان با مقایسه عملکرد فرد برای یک پاداش زود ولی کوچک در مقابل عملکرد فرد برای یک پاداش دیر اما بزرگ ارزیابی کرد. بالاترین میزان اثر دیرکرد پاداش را می‌توان در سوء مصرف کنندگان مواد، قماربازان، افراد چاق و افرادی که رفتارهای پرخطر متعدد انجام می‌دهند یافت. با توجه به این که اثر دیرکرد پاداش زمینه بروز طیف گسترده‌ای از رفتارهای نامطلوب را فراهم می‌کند. این فرآیند می‌تواند به عنوان میانجی در بسیاری از اختلالات عمل کند. مسئله دیگر در خور توجه این است که تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز می‌تواند به عنوان یک سازه شناختی منفی قلمداد نشود کما اینکه در افراد کارآفرین خطرپذیری از افراد غیر کارآفرین بیشتر است و این سازه به عنوان شاخصی از خلاقیت فرد در نظر گرفته می‌شود.

از محدودیت‌های این پژوهش عدم تفکیک بیماران پارکینسون بر اساس سطوح بیماری و نپرداختن به همه‌ی متغیرهای دخیل در این پژوهش است. لذا پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی به سطوح بیماری و نقش دوپامین در بررسی بیماران پارکینسون توجه شود. همچنین پیشنهاد می‌شود تأثیر متغیرهای دیگر مؤثر بر نتایج پژوهش به طور مجزا مورد بررسی قرار گیرند.

منابع

اختیاری، حامد؛ دزفولی، امیر؛ کرامتی، محمدمهدی؛ صفایی، هومن و مکرری، آذرخش (۱۳۸۹). تحلیل رفتار معنادان در آزمون قمار آیو با استفاده از مدل یادگیری تقویتی. *تازه‌های علوم شناختی*، ۲(۱۲)، ۲۸-۱۵.

پلنت، جی (۱۳۹۲). *راهنمای گام به گام برای تحلیل داده‌ها با استفاده از*

- Cognition*, 138, 21-34.
- Buelow, T. Melissa & Suhr, A. Julie, (2009). *Construct Validity of the Iowa Gambling Task*. *Neuropsychology Rev* 19:102-114. DOI 10.1007/s11065-009-9083-4
- Cavedini, P., Riboldi, G., Keller, R., D'Annunzi, A., & Bellodi, L. (2002). Frontal lobe dysfunction in pathological gambling patients. *Biological psychiatry*, 51(4), 334-341.
- De Ferrari, A. R., Lagravinese, G., Pelosin, E., Pardini, M., Serrati, C., Abbruzzese, G., & Avanzino, L. (2015). Freezing of gait and affective theory of mind in Parkinson disease. *Parkinsonism & related disorders*, 21(5), 509-513.
- Delazer, M., Sinz, H., Zamarian, L., Stockner, H., Seppi, K., Wenning, G., Poewe, W. (2009). Decision making under risk and under ambiguity in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 47(8-9), 1901-1908.
- Driver-Dunckley, E., Samanta, J., & Stacy, M. (2003). Pathological gambling associated with dopamine agonist therapy in Parkinson's disease. *Neurology*, 61(3), 422-423.
- Foley, A. Jennifer, Lancaster, Claire; Poznyak, Elena; Borejko, Olga; Niven, Elaine; Foltynie, Thomas; Abrahams, Sharon; 5,6,7 and Cipolotti, Lisa (2019). Impairment in Theory of Mind in Parkinson's disease is explained by Deficits in Inhibition. *Parnnison's dssaase*. Article ID 5480913, 8 pages
- Kalbe, E., Kessler, J., Calabrese, P., Smith, R., Passmore, A., Brand, M. a., & Bullock, R. (2004). DemTect: a new, sensitive cognitive screening test to support the diagnosis of mild cognitive impairment and early dementia. *International journal of geriatric psychiatry*, 19(2), 136-143.
- Kalia, L. V., & Lang, A. E. (2016). Parkinson disease in 2015: evolving basic, pathological and clinical concepts in PD. *Nature reviews Neurology*, 12(2), 65.
- Kjær, S. W., Damholdt, M. F., & Callesen, M. B. (2018). A systematic review of decision-making impairments in Parkinson's Disease: Dopaminergic medication and methodological variability. *Basal Ganglia*, 14, 31-40.
- Mimura, M., Oeda, R., & Kawamura, M. (2006). Impaired decision-making in Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 12(3), 169-175.
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current directions in psychological science*, 21(1), 8-14.
- Osman, M., Ryterska, A., Karimi, K., Tu, L., Obeso, I., Speekenbrink, M., & Jahanshahi, M. (2014). The effects of dopaminergic medication on dynamic decision making in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 53, 157-164.
- Péron, J., Vicente, S., Leray, E., Drapier, S., Drapier, D., Cohen, R., Sauleau, P. (2009). Are dopaminergic pathways involved in theory of mind? A study in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 47(2), 406-414.
- برنامه SPSS؛ ترجمه‌ی اکبر رضایی، تبریز: فروزش. (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی ۲۰۱۰).
- دزفولی، امیر؛ کرامتی، محمدمهدی؛ صفایی، هومن؛ لوکس، کارو؛ مکرری، آذرخش و اختیاری، حامد (۱۳۸۹). تحلیل رفتار معتادان در آزمون قمار آیو با استفاده از مدل یادگیری تقویتی. *تازه‌های علوم شناختی*، ۱۲(۲)، ۱۵-۲۸.
- شکفته، سعیده؛ رفیعی‌نیا، پروین و صباحی، پرویز (۱۳۹۳). مقایسه نظریه ذهن و بازنشانی هیجان چهره‌ای در افراد روان‌پریش‌گرا، روان‌رنجورگرا و عادی. *تازه‌های علوم شناختی*، ۱۶(۱)، ۲۱-۲۸.
- ماشینی‌عباسی، نعیمه؛ هاشمی، تورج؛ و جداری، معصومه (۱۳۹۳). نظریه ذهن ولوب فرونتال. تهران: انتشارات آوای نور.
- مولایی، مهری؛ حاتمی، جواد و رستمی، رضا (۱۳۹۳). بررسی و مقایسه کارکردهای اجرایی در بیماران مبتلابه اختلال افسردگی اساسی و سواسی - جبری با افراد سالم *تازه‌های علوم شناختی*، ۱۶(۳)، ۴۲-۳۵.
- نجاتی، وحید (۱۳۹۰). خطرپذیری و کارآفرینی: شواهد عصب شناختی تصمیم‌گیری پرخطر در مسئولان واحدهای مرکز رشد. *فرآیند مدیریت و توسعه*، ۲۴(۴)، ۱۱۳-۱۲۳.
- Adenzato, M., & Poletti, M. (2013). Theory of Mind abilities in neurodegenerative diseases: an update and a call to introduce mentalizing tasks in standard neuropsychological assessments. *Clinical Neuropsychiatry*, 10(5).
- Ahmed, F. S., & Miller, L. S. (2011). Executive function mechanisms of theory of mind. *Journal of autism and developmental disorders*, 41(5), 667-678.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mind blindness: an essay on autism and theory of mind*. 27th ed. Cambridge, MA: Bradford/MIT Press: 85-89.
- Cavallaro, R., Cavedini, P., Mistretta, P., Bassi, T., Angelone, S. M., Ubbiali, A. (2003). Basal-Cortico-frontal Circuits in Schizophrenia and Obsessive-Compulsive Disorder: A Controlled, Double-Dissociation Study. *Biological Psychiatry*, 54, 437-443.
- Bodden, M. E., Dodel, R., & Kalbe, E. (2010). Theory of mind in Parkinson's disease and related basal ganglia disorders: a systematic review. *Movement Disorders*, 25(1), 13-27.
- Bodden, M. E., Mollenhauer, B., Trenkwalder, C., Cabanel, N., Eggert, K. M., Unger, M., Kalbe, E. (2010). Affective and cognitive theory of mind in patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 16(7), 466-470.
- Brand, M., Labudda, K., Kalbe, E., Hilker, R., Emmans, D., Fuchs, G.,... Markowitsch, H. J. (2004). Decision-making impairments in patients with Parkinson's disease. *Behavioural neurology*, 15(3-4), 77-85.
- Bradford, E. E., Jentsch, I., & Gomez, J.-C. (2015). From self to social cognition: Theory of mind mechanisms and their relation to executive functioning.

- 414.
- Poletti, M., Enrici, I., Bonuccelli, U., & Adenzato, M. (2011). Theory of Mind in Parkinson's disease. *Behavioural Brain Research*, 219(2), 342-350. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbr.2011.01.010>
- Poletti, M., Enrici, I., & Adenzato, M. (2012). Cognitive and affective Theory of Mind in neurodegenerative diseases: neuropsychological, neuroanatomical and neurochemical levels. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(9), 2147-2164.
- Poletti, M., Vergallo, A., Ulivi, M., Sonnoli, A., & Bonuccelli, U. (2013). Affective theory of mind in patients with P arkinson's disease. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 67(4), 273-276.
- Potenza, M. N. (2001). *The neurobiology of pathological gambling*. Paper presented at the Seminars in clinical neuropsychiatry.
- Ryterska, A., Jahanshahi, M., & Osman, M. (2013). What are people with Parkinson's disease really impaired on when it comes to making decisions? A meta-analysis of the evidence. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(10), 2836-2846.
- Sáez-Francàs, N., Hernández-Vara, J., Corominas-Roso, M., Alegre, J., Jacas, C., & Casas, M. (2014). Relationship between poor decision-making process and fatigue perception in Parkinson's disease patients. *Journal of the neurological sciences*, 337(1-2), 167-172.
- Schrag, A., Ben-Shlomo, Y., & Quinn, N. (2000). Cross sectional prevalence survey of idiopathic Parkinson's disease and Parkinsonism in London. *Bmj*, 321(7252), 21-22.
- Tsuruya, N., Kobayakawa, M., & Kawamura, M. (2011). Is "reading mind in the eyes" impaired in Parkinson's disease?. *Parkinsonism & related disorders*, 17(4), 246-248.
- Youshimura, N., Yokochi, M., Kan, Y., Koyama, S., & Kawamura, M. (2007). Relatively spared mesocorticolimbic dopaminergic system in juvenile parkinsonism. *Parkinsonism & related disorders*, 13(8), 483-488.