

فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی

سال سیزدهم شماره ۵۲ زمستان ۱۳۹۷

## مقایسه ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ با یک جمعیت غیربالینی\*

غلامحسین جوانمرد<sup>۱</sup>

### چکیده

پژوهش حاضر، با هدف بررسی ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی در بیماران دیابت مزمن نوع ۲ انجام یافت. بدین منظور، ۳۲ بیمار دارای دیابت مزمن نوع ۲ که حداقل ۷ سال سابقه این بیماری را داشتند، از انجمن دیابت شهرستان بناب در بهار ۱۳۹۵ به‌روش نمونه‌گیری هدفمند به‌عنوان گروه مورد، و ۳۲ فرد غیربیمار و بدون سابقه اختلالات یا بیماری‌های مزمن جسمی و نورولوژیکی، روانپزشکی یا روانشناختی، با هم‌تاسازی با گروه مورد، به‌لحاظ سن، جنسیت، و سواد، از جمعیت عمومی انتخاب شدند و آزمون ذهن‌خوانی از طریق تصویر چشم (RMET) و پرسشنامه ذهن‌آگاهی کنتاکی (KIMS) بر روی آنان اجرا شدند. اطلاعات گردآوری شده با تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA)، تجزیه و تحلیل شدند. طبق یافته‌ها، میانگین ذهن‌خوانی، و ذهن‌آگاهی، در بیماران دیابتی کمتر از افراد سالم به‌دست آمد. نتایج این پژوهش، در کنار تلویحات نظری، تلویحات کاربردی بسیاری برای درمان و کمک به ادامه درمان، به‌ویژه در درمان روانشناختی، در بیماران دیابتی و بخصوص درمانگران این بیماران دارد.

واژگان کلیدی: ذهن‌خوانی؛ ذهن‌آگاهی؛ بیماران دیابتی نوع ۲

Email:gh.javanmard@pnu.ac.ir

۱- دانشیار علوم اعصاب‌شناختی گروه روانشناسی دانشگاه پیام نور  
\* این پژوهش با اعتبار مالی دانشگاه پیام نور استان آذربایجان شرقی انجام گردیده است.

## مقدمه

بیماری دیابت یکی از تهدیدکننده‌ترین بیماری‌های قرن بیست و یکم است که با توجه به داده‌های شیوع‌شناسی، رو به گسترش می‌باشد (انجمن بین‌المللی دیابت، ۲۰۱۳). بیماری و درمان آن به‌طور نیرومندی با رفتار سلامتی بیماری رابطه دارد (لوزینسکی، گلوینسکا و بوسوویسکی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). این بیماری از جمله بیماری‌های جسمی است که جنبه روانشناختی آن نیاز به توجه دارد و در کنار مداخله‌های پزشکی، مداخله‌های روانشناختی و تغییر سبک زندگی نیز لازم می‌آید (فنگ و استلبرت<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). بیماری دیابت نوع ۲ به‌عنوان یک بیماری جسمی اختلال متابولیکی<sup>۳</sup> است که باعث مقاومت به انسولین<sup>۴</sup> و کاهش انسولین برای حفظ سطح نرمال گلوکز در بدن می‌شود. در این بیماری، بدن قادر نیست به درستی گلوکز را استفاده و ذخیره کند. گلوکز به جریان خون برمی‌گردد و باعث می‌شود قند خون بسیار بالا برود (جویتا، کریشنا، کاشیناس، ناگاراتنا، و ناگندرا<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴؛ کوردوا<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱؛ چوهان و ویاس<sup>۷</sup>، ۲۰۰۶؛ مینت<sup>۸</sup>، ۲۰۱۰). در طی ۲۰ سال اخیر، شیوع دیابت به‌طور چشمگیری در بسیاری از نقاط دنیا افزایش یافته و این بیماری امروزه به‌عنوان مشکل سلامت عمومی در جهان محسوب می‌شود (مینت، ۲۰۱۰). اخیراً در خاورمیانه نیز به‌شدت شایع شده و در ایران تخمین زده شده که تقریباً ۷/۷ درصد از جمعیت از دیابت رنج می‌برند. عوارض جدی سلامتی با هر دو نوع دیابت ۱ و ۲ مرتبط دانسته شده است. از جمله، آسیب ماکرو واسکولار<sup>۹</sup>، که می‌تواند منجر به حمله قلبی و سکته مغزی گردد. و آسیب میکرو واسکولار<sup>۱۰</sup> که اغلب منجر به نارسایی کلیه و نابینایی می‌گردد (لیدون<sup>۱۱</sup>، بی‌تا؛ پرینگ و تادیک<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۰؛ علیپور، حسنی، عشویه، و سعیدپور<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۵). افراد مبتلاء به دیابت نوع ۲ در معرض خطر بالای اختلالات شناختی قرار دارند و عملکرد شناختی ضعیفی نسبت به افراد دارای قند خون نرمال<sup>۱۴</sup>، به‌ویژه در سرعت پردازش و حافظه دارند (سازینسکی، جانسدوتیر

1- Luczyński, Głowińska &amp; Bossowski

3- metabolic disorder

5- Jeevitaa, Krishna, Kashinath, Nagaratna &amp; Nagendra

7- Chouhan &amp; Vyas

9- macrovascular damage

11- Lydon

13- Alipour, Hasani, Oshrieh &amp; Saeedpour

2- Feng &amp; Astell-Burt

4- insulin resistance

6- Cordova

8- Minet

10- microvascular damage

12- Pring &amp; Tadic

14- normoglycemics

جانسدوتیر، گارسیا، جانسون، پیلا و همکاران<sup>۱</sup>، (۲۰۰۸).

از طرف دیگر پژوهش‌ها حکایت از آسیب به کیفیت زندگی و خطر ریسک ابتلاء به اختلال‌های روانی را نشان می‌دهند (کونتی، مونیتو، فرانسیسکو، فراتیسیلی، ویتاکولونا و فولچری<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). بررسی‌های علمی زیادی ارتباط قوی بین دیابت و اختلالات روانشناختی از جمله اضطراب، اختلال خوردن، افسردگی، ناراحتی عاطفی، اسکیزوفرنی و استرس روانشناختی را گزارش کرده‌اند که به‌طور قابل توجهی در کاهش بهزیستی روانشناختی<sup>۳</sup> نقش دارند (جویتا و همکاران، ۲۰۱۴). شواهد همچنین نشان‌دهنده اثر منفی اختلالات متابولیک (مانند دیابت) بر سیستم عصبی مرکزی می‌باشد (علیپور، حسنی، عشویه، و سعیدپور، ۲۰۱۵). فعالسازی زیاد مسیرهای اتونوم و ایمنی، در توسعه بیماری‌های مرتبط با استرس مزمن مانند دیابت، دخیل است (اوزاوا- دی سیلوا و دودسون- لاول<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱؛ کرسول و لیندسی، ۲۰۱۴).

پژوهش جویتا و همکاران (۲۰۱۴) نشان می‌دهد که در افراد مبتلاء به دیابت نسبت به افراد غیردیابتی، نمره مقیاس ذهن‌آگاهی، توجه و آگاهی<sup>۵</sup> (MAAS) به‌طور معنی‌داری کمتر است. یعنی، افراد دیابتی دارای حالت ذهن‌آگاهی کمتری نسبت به افراد غیردیابتی هستند. ذهن‌آگاهی به‌طور مثبت با شرایط سلامتی در ارتباط است که به بیمار کمک می‌کند با استرس، درد و سایر شرایط مزمن مقابله کند. فرضیه ضربه‌گیر یا بافر ذهن‌آگاهی و استرس<sup>۶</sup> مدعی است که ذهن‌آگاهی ارزیابی‌های استرس را کاهش می‌دهد و پاسخ‌های واکنشی- استرس را نیز می‌کاهد و این تأثیرات کاهش- استرس<sup>۷</sup> توضیح می‌دهد که چگونه ذهن‌آگاهی بر پیامدهای سلامت تأثیر می‌گذارد (کرسول و لیندسی، ۲۰۱۴). ذهن‌آگاهی، جهت دادن به توجه به سوی تجارب خود بطور لحظه به لحظه، باکنجکاوای باز و پذیرش می‌باشد (ویبر<sup>۸</sup>، ۲۰۱۴). به‌عبارت دیگر، ذهن‌آگاهی، توجه و تعمقی غیرعمد بر روی وقایع

1- Saczynski, Jonsdottir, Garcia, Jonsson, Peila, Eiriksdottir, Olafsdottir, Harris, Gudnason & Launer  
3- reduced psychological well-being  
5- Mindfulness, attention and awareness scale  
7- stress-reduction effects

2- Conti, Mennitto, Francesco, Fraticelli, Vitacolonna & Fulcheri  
4- Ozawa- de Silva & Dodson- Lavelle  
6- mindfulness-stress-buffering  
8- Weare

حاضر و جاریست و به‌عنوان نوعی آگاهی پذیرا و به دور از قضاوت از آنچه اکنون در حال وقوع است، تعریف می‌گردد (هیز و ویلسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳؛ بایر، اسمیت و آلن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴؛ براون و رایان<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳). بنابه مانوولو، ورسلی، نانی، کوستا، و کائودا<sup>۴</sup> (۲۰۱۵)، در واقع، ذهن آگاهی ذاتاً حالتی از هشیاری است (براون و رایان، ۲۰۰۳؛ نقل از آهوچا<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴). مراقبه ذهن آگاهی، به فعال شدن ناحیه ای از مغز منجر می‌شود که نقش مهمی در ایجاد عواطف مثبت و اثرهای سودمند در کارکرد ایمن سازی بدن ایفاء می‌کند (دیویدسون، کابات-زین، شوماخر، رزنکرانز، مولر و دیگران<sup>۶</sup>، ۲۰۰۳). وقتی ما نسبت به زمان حال آگاه هستیم دیگر توجه ما روی گذشته یا آینده درگیر نیست، در حالی که بیشتر مشکلات روانی ناشی از تمرکز بر گذشته خود است (کابات-زین<sup>۷</sup>، ۲۰۰۳).

یکی از مفاهیم مهم دیگر در کنار ذهن آگاهی، مفهوم عصب-روان‌شناختی ذهن‌خوانی یا نظریه ذهن است که در سال‌های اخیر مورد توجه خاصی قرار گرفته است. توانایی «نظریه ذهن» یا ذهن‌خوانی، نخستین بار برای توضیح توانایی انسان در پیش‌بینی رفتار خود و دیگران مطرح گردید. این توانایی به ما این امکان را می‌دهد که در اجتماع و در تعامل با دیگران، اندیشه‌ها، باورها، گرایش‌ها و هدف‌های دیگران را در ذهن خویش بازنمایی کنیم و واکنش مناسب نشان دهیم. آگاهی از کارکردهای ذهنی خود و دیگران به تبیین و پیش‌بینی رفتارهای دیگران کمک می‌کند (دروری، رابینسون، بیرچ وود<sup>۸</sup>، ۱۹۹۸). لزلی<sup>۹</sup> (۱۹۸۸) نظریه ذهن را به‌عنوان قدرت ذهن انسان برای تصور کردن حالت‌های ذهنی خودش و دیگران تعریف می‌کند. شافر<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۰) نیز نظریه ذهن را وجه تمایز خود عمومی و خود خصوصی می‌داند که دلالت بر کسب نظریه ذهن دارد، درک این که مردم حالت‌های ذهنی از قبیل باورها، امیال، و مقاصدی دارند که اغلب هدایت‌کننده رفتار آنان است. استینگتون (به نقل از سنمان<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۲) نیز نظریه ذهن را درک تعامل اجتماعی به

1- Hayes & Wilson  
3- Brown & Ryan  
5- Ahuja  
7- Kabat- Zinn  
9- Leslie  
11- Senman

2- Baer, Smith & Allen  
4- Manuello, Vercelli, Nani, Costa & Cauda  
6- Davidson, Kabat-Zinn, Schumacher, Rosenkranz, Muller, et al.,  
8- Drury, Robinson & Birchwood  
10- Shaffer

وسیله اسناد باورها، امیال، قصدها و هیجان‌ها به خود و دیگران به منظور تبیین و پیش‌بینی رفتار تعریف می‌کند. سینگر (۲۰۰۶) معتقد است فرآیند ذهن‌خوانی معطوف به اسناد نگرش‌های گزاره‌ای به فرد دیگر است که برای سهولت بیشتر حالت‌های ذهنی را جایگزین نگرش‌های گزاره‌ای کرده است. امروزه این توانایی مبنای تعامل موفق در گروه‌های اجتماعی است و به‌عنوان حیطة‌ای اختصاصی از دانش با مکانیزم‌ها و فرآیندهای یادگیری مختص به‌خود بررسی می‌شود (سینگر، ۲۰۰۶، امین‌یزدی، ۱۳۸۶). در کل، شواهد پژوهشی حاکی از ضرورت بهره‌مندی از توانایی ذهن‌خوانی برای انجام کارکردهای رفتاری و اجتماعی روزانه است (پرون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹).

به‌نظر می‌رسد که دیابت نوع ۲، همانند ذهن‌آگاهی، عملکرد بیمار در ذهن‌خوانی را نیز تضعیف یا تخریب نماید. چرا که، بنابه بایسلز و رجمر<sup>۲</sup> (۲۰۱۴)، دیابت نوع ۲ با آتروفی مغز مرتبط است و در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، کاهش اتصالات عملکردی بین مناطق به اصطلاح شبکه حالت پیش‌فرض<sup>۳</sup>، شامل شکنج فرونتال داخلی<sup>۴</sup>، پیش‌گوه یا پرکونئوس<sup>۵</sup>، و شکنج تمپورال داخلی<sup>۶</sup>، مشاهده شده است. مناطق شبکه‌ای حالت پیش‌فرض در بین مناطقی هستند که بیشترین اتصال را در مغز دارا بوده و نقش مهمی در پردازش‌های شناختی کلی<sup>۷</sup> نشان می‌دهند. در بیماران دارای دیابت نوع ۲، اختلالاتی در فعالیت مغز در حالت استراحت، شامل کاهش نوسانات فرکانس پایین در شکنج پس‌مرکزی<sup>۸</sup> و قشر پس‌سری<sup>۹</sup> مشاهده شده است. کاهش فعالیت مغز در این مناطق در فقدان تغییرات ساختاری مغز مشاهده شده و به عملکرد بد حافظه و عملکرد اجرایی، مربوط است. در کل، یافته‌ها نشان می‌دهد که دیابت با تغییراتی در اتصالات مغزی عملکردی و نیز ساختاری همراه است (بایسلز و رجمر، ۲۰۱۴). این مناطق مغزی که در دیابت دچار آتروفی یا آسیب می‌شوند، در توانایی ذهن‌خوانی در افراد نقش مهمی بر عهده دارند. مناطق قشری<sup>۱۰</sup> با اطمینان بیشتری در تئوری ذهن، به اصطلاح شبکه تئوری ذهن، از جمله محل اتصال گیجگاهی-آهیانه‌ای

1- Peron  
3- default mode network  
5- precuneus  
7- global cognitive processing  
9- occipital cortex

2- Biessels & Reijmer  
4- medial frontal gyrus  
6- medial temporal gyrus  
8- Post central gyrus  
10- cortical regions

راست و چپ<sup>۱</sup>، قشر جلوی پیشانی میانی<sup>۲</sup>، دخیل هستند (ساکس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). مطالعه کانا، کلر، چرکاسکی، مینشو، و جاست<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) نیز افزایش فعال سازی در طی ذهنی‌سازی<sup>۵</sup> در سه منطقه مهم فرونتال (شکنج فرونتال داخلی<sup>۶</sup>، شکنج اوربیتوفرونتال<sup>۷</sup>، قشر پاراسینگولیت قدامی<sup>۸</sup>) را نشان دادند. قسمت اصلی این سیستم، قشر پره فرونتال میانی، بخصوص قشر پاراسینگولیت قدامی شناسایی شده است. قشر پره فرونتال میانی در نمونه‌های مختلفی همانند توانایی هم ذهنی، تصمیم‌گیری اخلاقی، انواع مختلف خودتنظیمی و خودارجاعی، همچنین در تجربه احساسات و انگیزش خودمختار فعال می‌شود (والتر، آبلر، سیارامیدارو، و ارک<sup>۹</sup>، ۲۰۰۵). این مناطق در تصویربرداری عصبی حین استنباط اعتقادات، افکار، و قصد دیگران، مدام فعال می‌شوند، و فردی با عارضه یا آسیب در قشر پره فرونتال میانی نمی‌تواند هیچ نوع پیش‌بینی درباره اینکه چگونه دیگران فکر می‌کنند انجام دهد (استاس و همکاران، ۲۰۰۱؛ به نقل از دیموکا، پاولف، و دیویس<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۷). زیرا قشر پره فرونتال میانی فرد را قادر به کنترل اجرایی درباره درک قصدهای افراد دیگر می‌سازد (کل و میشل، ۲۰۰۰؛ به نقل از دیموکا، پاولف، و دیویس، ۲۰۰۷).

با توجه به آسیب مغزی ناشی از دیابت به مناطقی که زیربنای زیستی دو توانایی ذهن خوانی و ذهن‌آگاهی هستند، و با توجه به ارتباط بین توانایی ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی و احتمال وجود زیرساخت مشترک برای ذهن‌آگاهی و توانایی ذهن‌خوانی (جوانمرد و محمدی، ۱۳۹۳؛ نجاتی، ذبیح‌زاده، نیک فرجام، نادری و پورنقدعلی، ۱۳۹۱)، به نظر می‌رسد در حد یک مفروضه بتوان این احتمال را در نظر گرفت که دیابت مزمن، همان‌طور که ذهن‌آگاهی را در افراد کاهش می‌دهد، منجر به کاهش توانایی ذهن‌خوانی نیز در این افراد بشود. با دانستن احتمال تضعیف توانایی‌ها و مهارت‌های مهمی مانند ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی در اثر بیماری دیابت، می‌توان جهت پیشگیری از این مشکلات راهکارهای مفیدی اندیشید. از آنجایی که خلاء مطالعاتی مشهودی در خصوص بررسی دقیق و مستقیم ذهن‌آگاهی و بخصوص

1- right and left temporo-parietal junction  
3- Saxe  
5- mentalizing  
7- orbitofrontal gyrus  
9- Walter, Abler, Ciaramidaro & Erk

2- medial prefrontal cortex  
4- Kana, Keller, Cherkassky, Minshew & Just  
6- medial frontal gyrus  
8- anterior paracingulate cortex  
10- Dimoka, Pavlou & Davis

ذهن‌خوانی در بیماران دیابت وجود دارد. از این‌رو، این مطالعه با قصد بررسی وضعیت توانایی ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی در بیماران مزمن دیابتی انجام یافت، تا هم خلأها و ابهامات موجود در این زمینه تا حدودی مرتفع گردد و هم با فهم وضعیت این دو توانایی مهم عصب-روانشناختی و اجتماعی، نظرات و پیشنهادهایی به روانشناسان و درمانگران این بیماری، جهت طراحی مداخلات مناسب و متناسب و جلوگیری از آسیب‌های احتمالی نقص در توانایی ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی، ارائه نماید.

### روش

طرح پژوهش حاضر از نوع علی-مقایسه‌ای است که به روش پس‌رویدادی به مقایسه دو گروه مورد (بیماران دارای دیابت نوع ۲) و گروه شاهد (افراد سالم) پرداخته است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه بیماران عضو انجمن دیابت شهرستان بناب در پاییز ۱۳۹۵ بودند که توسط متخصصان مربوط، بیمار دیابتی تشخیص داده شده بودند و دارای پرونده پزشکی در انجمن بودند. با توجه به شرایط جسمی و تحصیلی و عدم همکاری برخی از بیماران، ۳۲ بیمار (دارای حداقل ۷ سال سابقه بیماری دیابت) از انجمن دیابت شهرستان بناب، به‌روش نمونه‌گیری هدفمند به‌عنوان گروه مورد، انتخاب شدند. بدین صورت که با بررسی پرونده‌های بیماران، طی تماس تلفنی از واجدین شرایط شرکت در تحقیق دعوت شد که به انجمن دیابت شهرستان مراجعه کرده و پرسشنامه‌هایی را تکمیل نمایند. ابزارهای تحقیق، به‌روش مصاحبه و پرسش و پاسخ توسط کارشناس ارشد روانشناسی بالینی بودند، تکمیل شدند. برای گروه شاهد نیز ۳۲ فرد سالم و بدون سابقه بیماری‌های مزمن جسمی و نورولوژیکی، روانپزشکی یا روانشناختی، با هم‌تاسازی با گروه مورد به لحاظ سن، جنسیت، و سواد، از جمعیت عمومی انتخاب شدند. ملاک‌های خروج از مطالعه شامل تحصیلات کمتر از پنجم ابتدایی، داشتن هرگونه اختلال نورولوژیک به‌غیراز بیماری دیابت مانند صرع، عقب‌ماندگی ذهنی، داشتن اعتیاد بود. نتایج آزمون t مستقل و آزمون خی دو ( $X^2$ ) در جدول (۱) نشان می‌دهد، گروه‌های مورد مقایسه، به‌لحاظ متغیرهای سن، جنسیت، و وضعیت سواد، هم‌تا شده‌اند:

جدول (۱) آماره‌های توصیفی سن، جنسیت، سواد و نتایج آزمون t مستقل و خی دو برای مقایسه این متغیرها در گروه‌ها

متغیر	بیماران دیابتی (N=۳۲)		افراد سالم (N=۳۲)		آماره
سن	± ۲۱/۱	۴۸/۲۸	۱۰/۴±	۵۰/۵۰	$t_{62}=۰/۷۹$ , $P=۰/۴۳۴$
جنسیت	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	$X^2=۰/۶۵$ , $P=۰/۴۱۸$
مرد	۱۲/۵	۸	۱۸/۸	۱۲	
زن	۳۷/۵	۲۴	۳۱/۳	۲۰	
سواد	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	$X^2=۰/۱۹$ , $P=۰/۳۸۷$
زیردیپلم	۲۰/۳	۱۳	۲۳/۴	۱۵	
دیپلم	۱۸/۸	۱۲	۲۱/۹	۱۴	
بالتر از دیپلم	۱۰/۹	۷	۴/۷	۳	

ابزار گردآوری اطلاعات، شامل آزمون ذهن‌خوانی از طریق تصویر چشم (RMET) و پرسشنامه ذهن‌آگاهی کنتاکی (KIMS) بود. اطلاعات با تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA) و به‌وسیله نرم‌افزار آماري SPSS-18 تجزیه و تحلیل شدند.

آزمون ذهن‌خوانی از طریق تصویر چشم (RMET): این آزمون یک آزمون عصب روانشناسی است که توسط بارون-کوهن، ویلرایت، هیل، راست و پلومب (۲۰۰۱) ساخته شده و شامل تصاویری از هنرپیشه‌های معروف خارجی است که قسمت چشم این تصاویر بریده شده است که ۳۶ حالت مختلف ذهنی مثل آرام، دلسرد، وحشت‌زده و جز آن را نشان می‌دهد. برای هر تصویر، حالت‌های ذهنی که از ظرفیت هیجانی مشابهی برخوردار است ارائه می‌شود. پاسخ دهنده تنها از طریق اطلاعات بینایی موجود در تصویر، باید گزینه‌ای را که به بهترین نحو توصیف‌کننده حالت ذهنی شخص موجود در تصویر است را از بین چهار گزینه انتخاب کند. حداکثر امتیاز قابل اکتساب برای انتخاب واژگان درست در این آزمون ۳۶ و کمترین آن صفر است. روش نمره‌گذاری آزمون بارون کوهن مبتنی بر پاسخ درست پاسخ‌گوینده به گویه‌ها است و مجموع درست کلیه گویه‌ها نمره پاسخ‌گوینده را تشکیل می‌دهد و حداکثر زمان لازم برای اجرای کامل این آزمون در یک شرکت‌کننده، ۱۵ دقیقه است. به‌منظور برگردان



فارسی‌واژگان به‌کار رفته در این آزمون، از راهنمایی و نظارت سه زبان‌شناس نیز بهره گرفته شده و نجاتی، ذبیح‌زاده، ملکی و محسنی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای ضریب آلفای این آزمون را ۰/۷۲ و ضریب پایایی بازآزمایی آن را در نمونه‌ای متشکل از ۳۰ دانشجو و در مدت دو هفته ۰/۶۱ گزارش نمودند (نجاتی و همکاران، ۱۳۹۱). ضریب آلفای کرونیباخ این آزمون در مطالعه حاضر ۰/۶۹۵ به‌دست آمد.

پرسشنامه ذهن‌آگاهی کنتاکی (KIMS)<sup>۱</sup>: پرسشنامه مهارت‌های ذهن‌آگاهی کنتاکی توسط بایر، اسمیت و آلن (۲۰۰۴) تدوین شده است. دارای ۳۹ ماده است و برای اندازه‌گیری چهار مؤلفه ذهن‌آگاهی طراحی شده است که عبارتند از: مشاهده‌گری، توصیف بدون برچسب، عملکرد همراه با آگاهی و پذیرش بدون قضاوت. سؤالات پرسشنامه بر اساس مقیاس پنج نقطه‌ای لیکرت (هیچ وقت، بندرت تا همیشه) درجه‌بندی شده است. این پرسشنامه تا حدود زیادی بر اساس مفهوم‌بندی رفتار درمانی دیالکتیکی از مهارت‌های ذهن‌آگاهی ساخته شده است و تمایل افراد به هشیار بودن در طی روز و انجام کارهایی که نیاز به تجربه مراقبه ندارد را بررسی می‌کند. همسانی درونی (ضریب آلفای) آن بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۱ برای چهار مقیاس فرعی توسط بیر و همکاران (۲۰۰۴) گزارش شده است. برای این آزمون، ضریب آلفای کرونیباخ ۰/۸۲ به‌دست آمد.

### یافته‌ها

جدول (۲)، میانگین و انحراف معیار نمرات ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی را به تفکیک برای بیماران دیابتی و افراد سالم نشان می‌دهد:

جدول (۲) میانگین و انحراف معیار نمرات ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی در بیماران دیابتی (۳۲ نفر) و افراد سالم (۳۲ نفر)

متغیر	بیماران دیابتی		افراد سالم	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
ذهن‌خوانی	۱۴/۹۱	۳/۲۱	۱۶/۷۸	۲/۵۹
ذهن‌آگاهی	۱۲۷	۸/۸۲	۱۳۲/۸	۱۰/۷۲

1- Kentaki Inventory mindfulness skills

برای آزمون فرضیه پژوهش «ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی در بیماران دیابتی و افراد سالم متفاوت است»، تحلیل واریانس چندمتغیری انجام گرفت. بررسی مفروضه‌های مهم این آزمون، برقراری مفروضه همگنی ماتریس‌های کواریانس ( $M_{box}=3/03$ ,  $F=0/97$ ,  $P=0/404$ )، مفروضه تجانس واریانس نمرات برای ذهن‌خوانی ( $F_{1,62}=3/03$ ,  $P=0/087$ )، همچنین، برقراری مفروضه تجانس واریانس نمرات برای ذهن‌آگاهی ( $F_{1,62}=0/70$ ,  $P=0/405$ )، را نشان داد. نتایج اجرای تحلیل واریانس چندمتغیری، در جداول ۳ و ۴، ارائه شده است.

جدول (۳) نتایج آزمون‌های چندگانه تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA) برای اثرات عضویت گروهی

نام آزمون	مقدار	F	df فرضیه	df خطا	P	مجذور اتا
اثر پیلاپی	۰/۱۳۷	۴/۸۶	۲	۶۱	۰/۰۱۱	۰/۱۴
لامبدای ویلکز	۰/۸۶۳	۴/۸۶	۲	۶۱	۰/۰۱۱	۰/۱۴
رد هتلینگ	۰/۱۵۹	۴/۸۶	۲	۶۱	۰/۰۱۱	۰/۱۴
بزرگ‌ترین ریشه روی	۰/۱۵۹	۴/۸۶	۲	۶۱	۰/۰۱۱	۰/۱۴

نتایج آزمون‌های چندگانه تحلیل واریانس چندمتغیری در جدول (۳) نشان می‌دهد، تفاوت بین میانگین نمرات بیماران دیابتی و افراد سالم در ترکیب خطی ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی، معنادار است ( $P < ۰/۰۵$ ).

جدول (۴) نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری برای مقایسه میانگین نمرات گروه‌ها در ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی

متغیر	F	سطح معناداری	اندازه اثر
ذهن‌خوانی	۵/۶۷	۰/۰۲۰	۰/۰۸۴
ذهن‌آگاهی	۶/۶۳	۰/۰۱۲	۰/۰۹۷

براساس نتایج جداول ۴ و ۲ (حاوی میانگین گروه‌ها)، میانگین ذهن‌خوانی ( $P < ۰/۰۵$ )،  $F=۵/۶۷$  و ذهن‌آگاهی ( $F=۶/۶۳$ ,  $P < ۰/۰۱$ )، در بیماران دیابتی کمتر از افراد سالم است.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف مطالعه حاضر بررسی وضعیت توانایی ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی در بیماران مزمن دیابتی بود. نتایج به‌دست آمده، حاکی از ضعف این دو توانایی در بیماران دیابتی نسبت به گروه سالم بود. مرور ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که تاکنون هیچ مطالعه‌ای به مطالعه مستقیم دو توانایی ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی در بیماران دیابتی نپرداخته است. بنابراین امکان تقابل نتایج مطالعات وجود نداشت. اما درخصوص متغیر ذهن‌آگاهی، همسو با نتایج این مطالعه، تحقیق جویتا و همکاران (۲۰۱۴) نیز نشان می‌دهد که افراد دیابتی ذهن‌آگاهی کمتری نسبت به افراد غیردیابتی دارند.

در واقع، تمرکز بیشتر مطالعات بر بررسی تأثیر آموزش ذهن‌آگاهی در بیماری دیابت و بیماری‌های دیگر می‌باشد. برای نمونه، آفرامور<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) نشان می‌دهد که ذهن‌آگاهی در بهبود کنترل قند خون و بهبود در بسیاری از ابعاد رفاه و بهزیستی<sup>۲</sup> مؤثر است. در همین رابطه، کرن، کویکن، هستینگز، روسول و ویلیامز<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) بیان می‌کنند که مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی با درمان مشکلات مرتبط با طیف وسیعی از شرایط پزشکی از جمله دیابت ادغام شده‌اند.

در مطالعه فلتچر و هایس<sup>۴</sup> (۲۰۰۵) افزودن ۹ ساعت درمان ACT به برنامه آموزشی دیابتی‌ها، منجر به خودمدیریتی<sup>۵</sup> بهتر و قند خون پایین در بیماران شد. لوکس، شومن-اولیویر، بریتون، فرسکو، دسبوردز، برور، و فولویلر<sup>۶</sup> (۲۰۱۵) تأثیرات ممکن ذهن‌آگاهی بر عوامل خطر بیماری قلبی-عروقی از جمله فعالیت فیزیکی، سیگار، رژیم غذایی، چاقی، فشار خون، و تنظیم دیابت، را بیان می‌کند. ذهن‌آگاهی به بیمار کمک می‌کند با استرس، درد و سایر شرایط مزمن مقابله کند. مطالعات در برنامه‌های کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی نشان‌دهنده نقش مثبت و معنی‌دار مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی در مدیریت شرایط مزمن<sup>۷</sup> مانند دیابت، بیماری قلبی<sup>۸</sup>، سکته، ورم مفاصل، بیماری‌های ریوی و غیره می‌باشد.

1- Aphramor  
3- Crane, Kuyken, Hastings, Rothwell & Williams  
5- self- management  
7- chronic conditions

2- wellbeing  
4- Fletcher & Hayes  
6- Loucks, Schuman-Olivier, Britton, Fresco, Desbordes, Brewer & Fulwiler  
8- cardiac disease

ذهن‌آگاهی ضعیف به‌طور مثبت با پیشرفت بیماری مزمن (مانند دیابت) مربوط است (جویتا و همکاران، ۲۰۱۴). تولید کورتیزول<sup>۱</sup>، نور اپی نفرین<sup>۲</sup>، بتاندروفین<sup>۳</sup>، گلوکاگون<sup>۴</sup>، و هورمون رشد<sup>۵</sup> به‌علت استرس می‌تواند قند خون و مقاومت به انسولین را افزایش دهد. به نظر می‌رسد که آموزش ذهن‌آگاهی، واکنش روانشناختی به محرک‌های استرس‌زا را در افراد، متوقف یا کاهش می‌دهد و این امر به‌نوبه خود، پاسخ به استرس‌های فیزیولوژیکی<sup>۶</sup> را نیز کاهش می‌دهد و در نتیجه تنظیم قند خون را بهبود می‌بخشد (رزنزیوگ، ریبیل، گریسون، ادمن، جاسر، مک‌مرتی، و گلدستین<sup>۷</sup>، ۲۰۰۷). تمرینات ذهن‌آگاهی، به فعال شدن ناحیه‌ای از مغز منجر می‌شود که نقش مهمی در ایجاد عواطف مثبت و اثرهای سودمند در کارکرد ایمن‌سازی بدن ایفا می‌کند (دیویدسون و همکاران، ۲۰۰۳).

ذهن‌آگاهی، تمرکز و آگاهی فرد بر زمان حال را افزایش می‌دهد. وقتی نسبت به زمان حال آگاه هستیم دیگر توجه ما روی گذشته یا آینده درگیر نیست (کابات-زین، ۲۰۰۳). در تحقیقی که توسط فلوگل کل، چا، لوه‌رر، بایر و واهنر رودر (۲۰۱۰) با هدف بررسی میزان کیفیت زندگی افرادی که برای اولین بار در برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی شرکت کردند، انجام شد، بهبودی به‌طور کلی در کیفیت زندگی، بهزیستی روانی، بهزیستی جسمانی، بهزیستی هیجانی، میزان فعالیت اجتماعی و بهزیستی معنوی این افراد مشاهده شد. همچنین تغییرات مثبت در میزان درد، شدت درد، میزان فرسودگی، میزان حمایت از سوی دوستان و خانواده و نگرانی‌های مالی و حقوقی مشاهده شد. هالیول<sup>۸</sup> (۲۰۱۰) تأثیر مستقیم مداخلات ذهن‌آگاهی را در سلامت جسمی از طریق بهبود پاسخ سیستم ایمنی بدن، بالا بردن سرعت بهبودی، و القای حس سلامت جسمی مفید می‌داند. سیگل (۲۰۱۰) نیز ذهن‌آگاهی را روشی برای زندگی بهتر، تسکین دردها و غنابخشی و معنادارسازی زندگی معرفی می‌کند. در کل باید گفت که، مطالعات بسیاری نشان می‌دهد مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی می‌تواند میزان زیادی از پیامدهای سلامت فیزیکی و ذهنی را بهبود بخشد

1- cortisol

3- beta endorphin

5- growth hormone

7- Rosenzweig, Reibel, Greeson, Edman, Jasser, McMearty &amp; Goldstein

2- norepinephrine

4- glucagon

6- physiological stress response

8- Halliwell

(کرسول و لیندسی، ۲۰۱۴).

فقر مطالعاتی مشهودی درخصوص مطالعه توانایی ذهن‌خوانی در بیماران دیابتی وجود دارد. اما وجود ارتباط قوی بین ذهن‌خوانی و ذهن‌آگاهی، و نتایج این تحقیق، مبنی بر ضعف توانایی ذهن‌خوانی در بیماران دیابتی نسبت به افراد سالم، احتمال وجود زیرساخت مشترک برای ذهن‌آگاهی و توانایی ذهن‌خوانی را قدرت می‌بخشد. در تبیین این یافته، می‌توان به پژوهش‌های عصب‌شناختی صورت گرفته در زمینه مبانی عصب‌شناختی تمرین‌های مبتنی بر ذهن‌آگاهی، که حاکی از تنظیم حالات هیجانی همراه با افزایش فعالیت در قشر پیش‌پیشانی و کاهش فعالیت در نواحی آمیگدال و اینسولا است، اشاره کرد. از سویی، بررسی‌های عصب‌شناختی متعدد روی کارکردهای توجهی، درگیری نواحی پیش‌پیشانی را در جهت‌دهی توجه پایدار و عملکردهای اجرایی شناختی مبتنی بر توجه پایدار نشان داده است (به نقل از نجاتی، ذبیح‌زاده و نیک‌فرجام، ۱۳۹۱). مطالعه کانا و همکاران (۲۰۰۸) نیز، افزایش فعال‌سازی در طی ذهنی‌سازی در سه منطقه مهم فرونتال، قشر پره فرونتال میانی، بخصوص قشر پاراسینگولیت قدامی را نشان می‌دهد. قشر پره فرونتال میانی، هم در ذهن‌خوانی، و هم انواع مختلف خودتنظیمی و خودارجاعی، همچنین در تجربه احساسات و انگیزش خودمختار، که در ذهن‌آگاهی نیز رخ می‌دهند، فعال می‌شود (والتر، آبلر، سیارامیدارو، و ارک، ۲۰۰۵). مطالعه دکیزر و همکاران (۲۰۰۸)، هم نشان می‌دهد که مهارت‌های ذهن‌آگاهی با ابراز وجود در موقعیت‌های مختلف اجتماعی و تمایل بیشتر برای همدلی، که از مؤلفه‌های توانایی ذهن‌خوانی است (موریسون، ۲۰۰۹)، همبستگی دارد.

بدیهی است که هنوز هم انجام مطالعات دقیق درباره تضعیف توانایی ذهن‌خوانی در اثر دیابت، برای روشن شدن این مسئله ضرورت دارد. دیابت مزمن، با آسیب در عملکرد حافظه نیز همراه است (کمرن،<sup>۱</sup> ۲۰۱۴). از آنجا که آسیب حافظه منجر به نقص در تئوری ذهن می‌شود (بادگایان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹)، واضح نیست که اختلال در تئوری ذهن در بیماری دیابت در پی اختلال در حافظه باشد یا خیر؟ بنابراین در مطالعات آتی، نقش واسطه‌ای فاکتورهای مهمی همانند وضعیت حافظه نیز باید در مطالعه بررسی شوند. در کل باید بیان کرد از آنجایی

1- Cameron

2- Badgaiyan

که حتی مداخلات درمانی طولانی مدت نیز نمی‌توانند عوارض دیابت را کاملاً از بین ببرند، و تنها می‌توانند خطر پیشرفت آن را کاهش دهند (موسسه ملی تحقیقات سلامت<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰)، بنابراین، درک و فهم پروفایل بیماری برای ارائه راه‌حل‌های مفید لازمست. در این راستا، مطالعه لافانتین، پاتواردهان، و زیمرمن<sup>۲</sup> (بی تا) اذعان می‌کنند که درک و فهم پروفایل شناختی بیمار<sup>۳</sup> با توجه به مدیریت سلامت او یکی از اولین گام‌های مهم در ارائه راه‌حل‌های مبتنی بر علوم اعصاب جهت حمایت بیماران دیابتی، می‌باشد.

هوشیاری، مراقبت و ذهن‌آگاهی نیز در مدیریت دیابت برای جلوگیری از عوارض عروقی ماکرو واسکولار و یا میکرو واسکولار ضرورت دارد. همان‌طور که ادبیات تحقیق نشان می‌دهد، مفید و اثربخش بود مداخلات ذهن‌آگاهی نشان داده شده است. بنابراین، مداخلات ذهن‌آگاهی برای تمام سنین، بلندمدت یا کوتاه‌مدت، در محدوده وسیعی از زمینه‌ها از جمله دوره‌های رو در رو<sup>۴</sup>، خودیاری<sup>۵</sup>، آنلین و برنامه‌های نرم‌افزاری کاربردی، توصیه می‌شود. تمرین‌های اصلی در این مداخلات شبیه به هم بوده و فراگیران تشویق می‌شوند تا با ذهن باز و کنجکاوانه به تجربه درحال تغییر خود توجه کنند. مطالعات زیادی نشان دهنده تاثیر ذهن‌آگاهی در کاهش میزان بسیار وسیعی از مشکلات سلامت جسمی، مانند درد مزمن، خستگی، سرطان، بیماری قلبی، دیابت نوع ۲، و بیماری پسوریازیس<sup>۶</sup> می‌باشد (ویبر، ۲۰۱۴). و اما درخصوص مداخلات مربوط به بهبود توانایی ذهن‌خوانی، مداخلات ترمیمی و درمانی برای بهبود توانایی ذهن‌خوانی، به‌عنوان یک مؤلفه مهم شناخت اجتماعی و عنصر مهمی از مجموعه توانایی‌هایی که هوش اجتماعی نامیده می‌شود (ریلو، الیک، اوویک، والک و ریوس، ۲۰۰۳)، نیز توصیه می‌گردد. چرا که این توانایی می‌تواند با آموزش مناسب، بهبود و افزایش یابد. در این راستا، نتایج مطالعه بچی و همکاران (۲۰۱۲)، بهبودی در مهارت‌های تئوری ذهن در پی آموزش شناخت اجتماعی و پردازش صحیح هیجانات را نشان داده است.

این پژوهش نیز همانند پژوهش‌های انجام شده در حوزه علوم انسانی دارای محدودیت‌هایی است که از جمله آنها می‌توان به تعداد نمونه کم و انتخاب کم نمونه زن اشاره کرد. به نظر

1- National Institute for Health Research, NIHR  
3- patient's cognitive profile  
5- self-help

2- LaFountain, Patwardhan & Zimmerman  
4- face to face courses  
6- psoriasis

می آید اگر نمونه‌ای بزرگ‌تر و نیز نمونه‌های جداگانه از دو گروه جنسی انتخاب و تحلیل نتایج جداگانه نمونه‌ها دو گروه انجام شود، به نتایج جالب و متقن‌تری دست یافت. همچنین اگر در پژوهش‌های آتی ویژگی دموگرافیک، به‌ویژه سطح تحصیلات، بیشتر مورد توجه، و براساس آنها نتایج مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند، می‌توان به این ویژگی‌ها وزن بیشتری در نتایج و یافته‌ها داد.

سپاسگزاری: پژوهشگر لازم می‌داند از کلیه بیماران دیابتی شرکت‌کننده در این تحقیق و مسئولان محترم انجمن دیابت شهرستان بناب، به‌ویژه آقای دکتر عرفایی، دبیر انجمن دیابت شهرستان بناب، تشکر و قدردانی نماید.

تاریخ دریافت نسخه اولیه مقاله: ۱۳۹۶/۰۹/۱۵  
تاریخ دریافت نسخه نهایی مقاله: ۱۳۹۷/۰۴/۲۰  
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۰۵/۰۱

## منابع

- امین‌یزدی، امیر (۱۳۸۶). شناخت اجتماعی و زبان، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی مشهد، ۱۵۹(۱۲): ۱۱۵-۱۳۴.
- جوانمرد، غلامحسین و رقیه محمدی قره‌قوزلو (۱۳۹۳). مطالعه روابط متقابل روانی-عصب شناختی Sc و جنبه‌های شناختی اجتماعی در یک گروه غیربالینی، طرح پژوهشی انجام شده برای دانشگاه پیام نور.
- نجاتی، وحید؛ ذبیح‌زاده، عباس؛ نیک فرجام، محمدرضا؛ نادری، زهره؛ و علی پورنقدعلی (۱۳۹۱). رابطه بین ذهن‌آگاهی و ذهن‌خوانی از روی تصویر چشم، مجله تحقیقات علوم پزشکی زاهدان، ۱۴(۱).
- نجاتی، وحید؛ ذبیح‌زاده، عباس و محمدرضا نیک فرجام (۱۳۹۱). رابطه بین ذهن‌آگاهی و کارکردهای توجهی پایدار و انتخابی، مجله پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری؛ ۲(۲) پیاپی (۳).
- نجاتی، وحید؛ ذبیح‌زاده، عباس؛ ملکی، قیصر و مصطفی محسنی (۱۳۹۱). اختلال شناخت اجتماعی در بیماران دچار افسردگی عمده: شواهدی از آزمون ذهن‌خوانی از طریق چشم، فصلنامه روانشناسی کاربردی، سال ۶، شماره ۴(۲۴)، ۵۷-۷۰.
- Ahuja, S. (2014). Effect of yoga and meditation on consciousness & mindfulness, *Journal of Consciousness Exploration & Research*; 5(5): 434-447.
- Alipour, F., Hasani, J., Oshrieh, V., & Saeedpour, S. (2015). Brain-behavioral systems and psychological distress in patients with diabetes mellitus: A comparative study, *Caspian Journal of Neurological Sciences*; 1(2): 20-29.
- Aphramor, L. (2015). Mindfulness in healthy weight and diabetes, *Journal of Diabetes Nursing*; 19: 401-407.
- Badgaiyan, R. D. (2009). Theory of mind and schizophrenia, *Consciousness and Cognition*; 18: 320-322.
- Baer R.A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review, *Clin Psychol, Sci Pract*; (10):125-43.
- Baer, R.A., Smith, G.T. & Allen, K.B. (2004). Assessment of mindfulness by self-report: The Kentucky Inventory of Mindfulness Skills, *Assessment*; 11(3): 191-206.
- Biessels, G.J. & Reijmer, Y.D. (2014). Brain changes underlying cognitive dysfunction in diabetes: What can we learn from MR? *Diabetes*; 6: 2244-2252.



- 
- Brown, K.W. & Ryan, R.M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being, *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4): 822-848.
- Brown, K.W., Ryan, R.M. & Creswell, J.D. (2007). Mindfulness: Theoretical Foundations and Evidence for its Salutary Effects, *Psychological Inquiry*, 18(4): 211-237.
- Cameron, F. (2014). Children at risk of brain changes from diabetes complications. *Diabetes Care*, Retrieved from <https://www.mcricri.edu.au>.
- Chouhan, V.L., & Vyas, S. (2006). Coping strategies for stress and adjustment among diabetics, *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*; 32(2): 106-111.
- Conti, C., Mennitto, C., Francesco1, G., Fraticelli, F., Vitacolonna, E., and Fulcheri, M. (2017). Clinical Characteristics of Diabetes Mellitus and Suicide Risk, *Frontiers in Psychiatry*, V. 8; P: 1-7.
- Cordova, C. M. (2011). *The lived experience of spirituality among Type 2 diabetic mellitus patients with Macrovascular and/or Microvascular complications*, Published PhD. Dissertation, The Catholic University of America.
- Crane, R. S., Kuyken, W., Hastings, R. P., Rothwell, N., & Williams, J. M. G. (2010). Training teachers to deliver mindfulness-based interventions: Learning from the UK experience. *Mindfulness*; 1: 74-86.
- Creswell, J. D., & Lindsay, e. k. (2014). How does mindfulness training affect health? A mindfulness- stress- buffering account, *Current Directions in Psychological Science*: 1-7.
- Davidson R.J., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Müller, D., Santorelli, S.F Urbanowski, F., Harrington, A., Bonus, K. & Sheridan, J.F. (2003) Alteration in brain and immune function produced by mindfulness meditation, *Psychosomatic Medicine*; 65(4): 564-570.
- Dekeyser, M., Rase, F., Leijssen, M., Leysen, S. & Dewulf, D. (2008). Mindfulness skills and interpersonal behavior, *Personal Individ Differ*; (44):1235-45.
- Dimoka, A., Pavlou, P.A. & Davis, F.D. (2007). *Neuro-IS: The potential of cognitive neuroscience for information systems research*, Information Systems Research.

- 
- Drury, V.M., Robinson, E.J. & Birchwood, M. (1998). Theory of mind' skills during an acute episode of psychosis, *Psychological Medicine*; 28: 1101-1112.
- Feng, X. and Astell-Burt, T. (2017). Impact of a type 2 diabetes diagnosis on mental health, quality of life, and social contacts: a longitudinal study, *BMJ Open Diabetes Research and Care*. ;5:e000198. doi:10.1136/bmjdr-2016-000198.
- Fletcher, L. & Hayes, S.C. (2005). Relational frame theory, acceptance and commitment therapy, and a functional analytic definition of mindfulness, *Journal of Rational-Emotive and Cognitive-Behavioral Therapy*; 23(4): 315-336.
- Flugel Colle, K. F., Cha, S. S., Loehrer, L. Bauer, B. A. & Wahner-Roedler, D. L. (2010). Measurement of quality of life and participant experience with the mindfulness based stress reduction program, *Complementary Therapies in Clinical Practice*: 16: 36-40.
- Halliwell, E. (2010). *Mindfulness report*, The Mental Health Foundation, Available on [www.livingmindfully.co.uk](http://www.livingmindfully.co.uk).
- Hayes, S. C. & Wilson, K. G. (2003). Mindfulness: method and process. *Clinical Psychology: Science and Practice*; 10: 161- 165.
- International Diabetes Federation (2013). *IDF Diabetes Atlas*, IDF, 6th edition.
- Jeevitaa, S., Krishna, R., Kashinath, G. M., Nagaratna, R., & Nagendra, H. R. (2014). Mindfulness and impulsivity in diabetes mellitus. *The International Journal of Indian Psychology*; 2(1): 95-101.
- Kabat- Zinn J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, personal, and future, *Clin Psychol Sci Pract*; 10(5): 144-156.
- Kabat- Zinn, J. (2005). *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness*, New York: Delta Trade Paperback.
- Kana, R. K., Keller, T. A., Cherkassky, V. L., Minshew, N.J. & Just, M. A. (2008). Atypical frontal-posterior synchronization of Theory of Mind regions in autism during mental state attribution. *Social Neuroscience*; 4(2): 135- 152.
- La Fountain, A., Patwardhan, G. & Zimmerman, R. (n.d.). *Using neuroscience to understand patient engagement and improve outcomes: The cognitive*

- 
- architecture of diabetes and its impact on HbA1c*. Mind Field Solutions Corporation. Retrieved from <https://www.hbanet.org/>
- Leslie, A.M. (1988). Some implications of pretense for mechanisms underlying the child's theory of mind, In J.W. Astington P.L. Harris & D.R. Olson (Eds.), *Developing theories of mind* (pp. 19-46). New York: Cambridge University Press.
- Loucks, E.B., Schuman-Olivier, Z., Britton, W.B., Fresco, D.M., Desbordes, G., Brewer, J.A. & Fulwiler, C. (2015). Mindfulness and cardiovascular disease risk: State of the evidence, plausible mechanisms, and theoretical framework, *Current Cardiology Reports*; 17: 112.
- Łuczyński, W., Głowińska, B. and Bossowski, A. (2016). Empowerment in the Treatment of Diabetes and Obesity, *Journal of Diabetes Research*; Volume 2016, Article ID 5671492, 9 pages.
- Minet, L.K.R. (2010). *Self- management in diabetes care: The importance of self-care management intervention in chronically ill patients diagnosed with diabetes*, Retrieved from [www.ouh.dk/dwn193290](http://www.ouh.dk/dwn193290).
- National Institute for Health Research (NIHR). (2010). *A concordance therapy to help older people effectively self- manage Type 2 diabetes*, Retrieved from <https://kar.kent.ac.uk/>
- Ozawa- de Silva, B. & Dodson- Lavelle, B. (2011). An education of heart and mind: Practical and theoretical issues in teaching cognitive-based compassion training to children, *Practical Matters*; 4: 1–28.
- Peron, J. (2009). Are dopaminergic pathways involved in theory of mind? A study in Parkinson's disease, *Neuropsychol*; 47(4): 406-414.
- Pring, P.L., & Tadic, V. (2010). *The cognitive and behavioral manifestations of blindness in children*, New York: Oxford University Press.
- Realo, A., Allik, J., olvak, A., Valk, R. & Ruus, T. (2003). Mind-Reading Ability: Beliefs and Performance, *Journal of Research in Personality*; 37(4): 420- 445.
- Rosenzweig, S., Reibel, D. K., Greeson, J. M., Edman, J. S., Jasser, S. A., McMearty, K. D. & Goldstein, B. J. (2007). Mindfulness-based stress reduction is associated with improved glycemic control in type 2 diabetes mellitus: A pilot study. *Alternative Therapies*; 13(5): 36–38.
- Ryan R, Brown KW. (2003). Why we don't need self-esteem: On fundamental need, contingent love, and mindfulness, *Psychol Inquiry*; 14(3): 27-82.
-

- 
- Saczynski, J.S., Jonsdottir, M.K., Garcia, M.E., Jonsson, P.V., Peila, R., Eiriksdottir, G., Olafsdottir, E., Harris, T.B., Gudnason, V., & Launer, L.J. (2008). Cognitive impairment: An increasingly important complication of type 2 diabetes: The age, gene/ environment susceptibility–reykjavik study, *American Journal of Epidemiology*; 168(10): 1132-9.
- Saxe, R. (2009). Theory of mind (neural basis). In W.P. Banks (Ed.), *Encyclopedia of Consciousness*, 401-9. Amsterdam: Elsevier and Academic Press.
- Senman, P.L. (2002). *Cognitive processes in theory of mind tasks: Inhibition of attention and symbolic representation in young children*, Available from <http://wwwLib>.
- Shaffer, D.R. (2000). *Social and personality development* (4th ed), Wadsworth, Belmont, USA.
- Siegel, R.D. (2010). *The mindfulness Solution (every day practices for everyday problems)*, New York: Guilford.
- Singer, T. (2006). The neuronal basis and ontogeny of empathy and mind reading: Review of literature and implications for future research, *Neurosci Biobehav Rev*; 30(3): 855-863.
- Walter, H., Abler, B., Ciaramidaro, A. & Erk, S. (2005). Motivating forces of human actions Neuroimaging reward and social interaction, *Brain Research Bulletin*; 67: 368–381.
- Weare, K. (2014). *Evidence for mindfulness: Impacts on the wellbeing and performance of school staff*, UK: Mindfulness in Schools Project.