



Comparison of time perception between subjects with major depression disorder and normal subjects using emotional stimuli

Mahsa Ghaheri^{1*} , Amir Hossein Ghaderi², Hamid Reza Nikyar³

1. MA of Clinical Psychology, Department of Psychology, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

2. PhD in Cognitive Neuroscience, Cognitive Neuroscience Lab, Department of Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran

3. Associate Professor of Medical Faculty, Clinical research, Development Center, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

Received: 8 Apr. 2018

Revised: 27 Jun. 2018

Accepted: 2 Jul. 2018

Keywords

Major depressive disorder (MDD)

Time perception

Time discrimination

Emotion

Corresponding author

Mahsa Ghaheri, MA of Clinical Psychology, Department of Psychology, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

Email: Mahsaghaheri@yahoo.com



doi.org/10.30699/icss.21.2.121

Abstract

Introduction: Depression is a mood disorder that changes the individual's subjective experience of time. On the other hand, emotion can affect time perception, which its importance in performing activities and projecting future is well known to everyone. The aim of the present study was to compare the effect of different emotional stimuli (happy, sad and neutral) on the time perception in people with and without major depression disorder (MDD).

Methods: The current research was an analytical descriptive study. Fifteen patients with major depressive disorder with psychiatric diagnosis referred to psychiatric clinics of Najafabad were selected randomly using the convenience sampling and. The control group contained 15 people without mental disorders. Two groups were matched in terms of demographic characteristics. For a better understanding of the subjects, from each person took Beck depression inventory before time perception task, then time perception task in the four stages was taken for them.

Results: The results showed that time discrimination between two groups was significantly different and oddball stimuli were underestimated by the MDD group.

Conclusion: The mood of sadness in depressive individuals is associated with the slowing of the internal clock speed, internal clock runs more slowly than normal in depressive people that can lead to underestimation of time. Also, attention-deficit disorder in depressive patients has been proved that can cause time distortions and reducing sensitivity to time and, in turn, disrupt time discrimination in these people.



مقایسه ادراک زمان محرک‌های دارای بار هیجانی در افراد مبتلا به افسردگی اساسی و گروه بهنجار

مهسا قاهری^۱، امیرحسین قادری^۲، حمیدرضا نیکیار^۳

۱. کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، گروه روان‌شناسی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران
 ۲. دکترای تخصصی علوم اعصاب شناختی، آزمایشگاه علوم اعصاب شناختی، گروه روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
 ۳. دانشیار، مرکز توسعه پژوهش‌های بالینی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

چکیده

مقدمه: افسردگی اختلال خلقی می‌باشد که تجربه‌ی ذهنی فرد از زمان را تغییر می‌دهد. از سوی دیگر هیجان می‌تواند بر ادراک فرد از زمان اثر بگذارد. اهمیت ادراک زمان برای انجام فعالیت‌ها و پیش‌بینی وقایع آینده بر همه آشکار است. هدف از این پژوهش مقایسه تأثیر محرک‌های دارای بار هیجانی مختلف (شاد، غمگین و خنثی) بر ادراک زمان افراد دارای اختلال و بدون اختلال افسردگی اساسی بود.

روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بود. با مراجعه به کلینیک‌های روان‌پزشکی شهرستان نجف‌آباد تعداد ۱۵ نفر مبتلا به اختلال افسردگی اساسی با تشخیص روان‌پزشک به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. همچنین تعداد ۱۵ نفر بدون اختلال در گروه بهنجار قرار گرفتند. هر دو گروه از نظر سن و جنس هم‌تا شدند. لازم به ذکر است برای تشخیص بهتر از افراد هر دو گروه آزمون افسردگی بک گرفته شد. سپس آزمون افتراق زمان با استفاده از پارادایم ادبال در چهار مرحله بر روی هر دو گروه اجرا شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که افراد دارای اختلال افسردگی اساسی الگوی متفاوتی از افتراق زمان نسبت به افراد بدون این اختلال داشتند، به طوری که تمایل به کمتر تخمین زدن زمان محرک ادبال در گروه افسرده دیده شد.

نتیجه‌گیری: خلق غم در افراد افسرده با کندی سرعت درونی در ارتباط است که کندی سرعت باعث کمتر تخمینی زمان می‌شود. همچنین اختلال در توجه در بیماران افسرده اثبات شده که منجر به تحریف در پردازش زمان و کاهش حساسیت آنها به زمان می‌شود در نتیجه قضاوت زمان را در این افراد مختل می‌سازد.

دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۱۹

اصلاح نهایی: ۱۳۹۷/۰۴/۰۶

پذیرش: ۱۳۹۷/۰۴/۱۱

واژه‌های کلیدی

اختلال افسردگی اساسی
ادراک زمان
افتراق زمان
هیجان

نویسنده مسئول

کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، گروه روان‌شناسی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

ایمیل: Mahsaghaheeri@yahoo.com



doi.org/10.30699/ics.21.2.121

مقدمه

مانند حافظه‌ی کاری، توجه، کنترل تکانه و سرعت پردازش می‌تواند بر پردازش زمان اثر بگذارد (۳). به طوری که افراد دارای حافظه کاری قوی و با توانایی توجه و دقت بهتر، توانایی زمانی بهتری نیز دارند (۳). نقص ادراک زمان در کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه در تکالیف مختلف زمانی نشان داده شده است (۴-۶) این می‌تواند به

ادراک زمان توانایی ضروری برای انجام فعالیت‌های روزمره و پیش‌بینی وقایع آینده است (۱). انجام فعالیت‌های مختلف مستلزم برنامه‌ریزی، مدیریت زمان، تخمین و برآورد دقیق زمان است. بسیاری از مبتلایان به اختلالات روان‌شناختی از جمله اتیسم، بیش‌فعالی و نقص توجه، اسکیزوفرنی نقص در ادراک زمان دارند (۲). کارکردهای اجرایی مختلف

دلیل نقص در حافظه‌ی کاری باشد که نقش مهمی در ادراک زمان بازی می‌کند (۷)

وجود نواقص شناختی در کارکردهای اجرایی افراد افسرده به خوبی مشخص شده است. برخی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که افراد افسرده در برخی از کارکردهای اجرایی مانند حافظه کاری، توجه و تصمیم‌گیری نقص‌هایی دارند (۸). بنابراین می‌توان این فرض را مطرح کرد که اگر ادراک زمان با حافظه‌ی فعال یا توجه ارتباط دارد پس می‌توان انتظار داشت ادراک زمان در افراد دارای افسردگی مختل شده باشد. شواهد تجربی حاکی از آن است که افراد افسرده درک متفاوتی از زمان دارند (۹، ۱۰) و اکثراً اظهار می‌کنند زمان برای آنها به کندی می‌گذرد (۱۰). نتایج حاصل از مطالعات مربوط به ادراک زمان در افراد افسرده متناقض بوده است (۱۱). برخی از مطالعات گزارش می‌دهند افسردگی اثری بر ادراک زمان ندارد (۱۲). در مقابل مطالعات دیگر به این نتیجه رسیده‌اند که خلق افسرده با کاهش حساسیت بر زمان بر قضاوت فرد از زمان اثر می‌گذارد (۱۱). با این حال وقتی که در مطالعات تحریف زمان مشاهده می‌شود اظهارات بیماران افسرده اغلب به صورت کمتر تخمینی زمان می‌باشد (۱۳). Gil و Droit-Volet در مطالعه‌ای بر تأثیر افسردگی و احساس ناراحتی بر ادراک زمان به این نتیجه رسیدند که هر چه نمره افسردگی بیشتر باشد قضاوت فرد در مورد مدت زمان علائم به گونه‌ای هست که علائم را کوتاه‌تر می‌بینند (۱۱). این نتایج نشان می‌دهد مدت زمان تحقیق، توسط شرکت‌کننده‌های دارای افسردگی، کمتر در نظر گرفته می‌شود. علاوه بر آن طبق گفته‌های Sévigny و همکاران تمایز زمانی در افراد افسرده نسبت به افراد غیر افسرده، باید ضعیف‌تر باشد. در مطالعه انجام شده توسط آنها، افراد گروه افسرده، پاسخ‌های درست کمتری را نسبت به گروه افراد سالم برای بازه‌های زمانی ۱/۱۲ و ۱/۲ ثانیه‌ای ایجاد کردند اما برای بازه‌های زمانی کوتاه از ۰/۰۸ تا ۰/۵۵ ثانیه، تفاوتی که به خاطر عامل افسردگی باشد، مشاهده نشد (۱۴). در پژوهشی دیگر Bschor و همکاران متوجه شد افراد افسرده در مقایسه با افراد سالم زمان را به اندازه ۷ تا ۱۰۹ میلی‌ثانیه، هم در آزمون تولید و هم تخمین شفاهی زمان، کمتر برآورد می‌کنند (۱۳). در مقابل Oberfeld و همکاران نتیجه‌ای مبنی بر اینکه افراد افسرده دچار مشکل اساسی در پردازش زمان باشند، نیافتند (۱۲). همچنین Thones و Oberfeld به این نتیجه رسیدند که افسردگی تأثیر چشمگیر و قابل توجهی بر ادراک زمان ندارد فقط گرایش به عملکرد پایین در آزمون افتراق زمان در افراد افسرده دیده می‌شود (۱۵).

محققان بر این باورند که پایین بودن سرعت ساعت درونی در افرادی که از افسردگی رنج می‌برند علت اصلی اختلاف بین این افراد با افراد

سالم است (۱۶). ساعت درونی از نخستین و معروف‌ترین مدل‌های اختصاصی ادراک زمان می‌باشد؛ یعنی مکانیسم عصبی خاصی در مغز را مسئول ادراک زمان می‌دانند (۱۷، ۱۸). این مدل از چند قسمت تشکیل شده است. نبض‌ساز که سازنده‌ی پالس است پالس‌هایی را تولید می‌کند، سپس شمارنده که مسئول شمارش پالس‌ها می‌باشد آنها را در حافظه‌ی کاری ذخیره می‌کند. در زمان تصمیم‌گیری فرد به مقایسه میزان پالس ذخیره شده در حافظه‌ی کاری با مقادیری که از قبل در حافظه‌ی مرجع ذخیره شده است می‌پردازد. هر چقدر میزان پالس بیشتری ذخیره شده باشد فرد زمان را طولانی‌تر در نظر می‌گیرد (۱۹). طبق این مدل سرعت ساعت درونی در افراد افسرده پایین هست در نتیجه پالس کمتری در واحد زمان انباشته می‌شود و به این ترتیب بازه کوتاه‌تر به نظر می‌رسد (۱۳). از طرفی دیگر محرک‌های جدید و گاه‌به‌گاه طول مدت زمان ذهنی را تغییر می‌دهند (۲۰، ۲۱). چندین مطالعه گزارش کرده‌اند محرک‌های تکراری نسبت به محرک جدید و غیرمنتظره یا همان ادبال (Oddball) کوتاه‌تر درک می‌شوند. این عامل می‌تواند در ارتباط با سرکوب تکرار (Repetition suppression) باشد. مفهوم سرکوب تکرار توسط Eagleman در سال ۲۰۰۸ مطرح شد (۲۲). سرکوب تکرار این را بیان می‌کند که تکرار چندین باره یک محرک باعث کاهش فعالیت عصبی در مغز می‌شود، در نتیجه انرژی کمتری در مغز تولید می‌شود و فرد زمان ارائه محرک را کمتر از میزان واقعی آن تخمین می‌زند. وقتی فرد را در مواجهه با محرک‌های تکراری قرار می‌دهیم که در بین آنها، محرک جدید یا ادبال به فرد عرضه می‌شود فعالیت یکباره مغز به هنگام رویارویی با محرک جدید افزایش می‌یابد. افزایش فعالیت عصبی منجر به افزایش زمان درک شده محرک تازه می‌گردد. مدل مطرح شده توسط Eagleman جز مدل‌های ذاتی (Intrinsic models) ادراک زمان هست. طبق مدل‌های ذاتی مکانیزم اختصاصی برای ایجاد زمان وجود ندارد و فعالیت کلی مغز و انرژی کلی صرف شده در مغز زمان را برای ما می‌سازد. صرف انرژی بیشتر و فعالیت عصبی بیشتر در مغز منجر به درک طولانی‌تر زمان می‌شود (۲۱). تأثیر پدیده سرکوب تکرار بر ادراک زمان با استفاده از محرک‌های شنیداری در مطالعه نظری و جلال کمالی نشان داد که ارائه محرک ادبال صوتی بعد از چندین بار ارائه محرک‌های استاندارد منجر به افزایش زمان ادراک شده می‌گردد (۲۳).

مطالعات قبلی نشان می‌دهد دارای بار عاطفی و هیجانی بودن محرک‌ها اثری بر روی این قضیه در افراد عادی نداشته است (۲۲)؛ اما هیچ تحقیقی راجع به افراد دارای افسردگی اساسی وجود ندارد ولی به نظر می‌رسد محرک‌های هیجانی اثر بیشتری بر روی افراد افسرده دارند

و احتمالاً مکانیسم متفاوتی درگیر باشد. به طور کلی عوامل مختلفی از جمله حالات خلقی، هیجانات، توجه، برانگیختگی و... ادراک ما از زمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در مورد هیجانات در تجارب فردی ما می‌توان گفت هیجان‌های مثبت باعث می‌شود فرد زمان را کوتاه‌تر احساس کند و هیجانات منفی زمان برای فرد طولانی می‌سازد (۲۴). هیجان می‌تواند بر مکانیسم توجه اثر بگذارد اگر رویدادهای هیجانی توجه را از گذر زمان منحرف سازند باعث می‌شود فرد زمان را کوتاه‌تر احساس کند. یافته‌های نظری و همکارانش نیز نشان داد که هیجان می‌تواند بر ادراک زمان اثر بگذارد و واژه‌های دارای بار هیجانی (به ویژه واژه‌های منفی) کوتاه‌تر واژه‌های خنثی برآورد می‌شوند (۲۵). نقص در عملکردهای هیجانی یکی از مشکلات افراد افسرده است (۲۶). افراد افسرده هیجانات را با شدت بیشتری تجربه می‌کنند و نوعی سوگیری در پردازش اطلاعات هیجانی دارند که حافظه و توجه آنها را درگیر می‌کند (۲۷). اختلال افسردگی اساسی یک اختلال خلقی است که باعث تخریب عملکرد اجتماعی و شغلی فرد می‌شود (۲۸) و این می‌تواند به علت نقص هیجان در این اختلال باشد (۲۹). پژوهش‌های اندکی در رابطه با درک زمان در افراد مبتلا به افسردگی اساسی انجام شده است. با توجه به ارتباط هیجان و حافظه و اینکه هم هیجان و هم کارکردهای اجرایی (توجه، حافظه) ادراک زمان را تحت تأثیر قرار می‌دهند و همچنین با استناد به نتایج پژوهش‌های مختلف که نقص در کارکردهای اجرایی مانند حافظه کاری و توجه را در افراد افسرده نشان می‌دهند. پژوهش حاضر با هدف بررسی ادراک زمان تصاویر دارای بار هیجانی در افراد مبتلا به افسردگی اساسی و افراد سالم بود. سؤال اصلی این است که آیا پردازش زمان محرک‌های دارای بار هیجانی در افراد مبتلا به اختلال افسردگی اساسی در مقایسه با افراد بهنجار متفاوت است؟

روش کار

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را افراد مبتلا به افسردگی اساسی (نمره بالاتر از ۳۱ در پرسشنامه افسردگی بک) در شهرستان نجف‌آباد تشکیل دادند. نمونه‌گیری در این پژوهش در دو مرحله صورت گرفت ابتدا با مراجعه به کلینیک‌های روان‌پزشکی شهر نجف‌آباد بیماران دارای اختلال افسردگی اساسی به تشخیص دکتر روان‌پزشک در طیف سنی ۲۰ تا ۳۵ سال به روش در دسترس انتخاب شدند، سپس از آنها آزمون افسردگی بک گرفته شد و از میان آنها ۲۰ نفر که نمره آنها بالاتر از ۳۱ بود (افسردگی شدید) و ملاک ورود به پژوهش را داشتند انتخاب شدند. همچنین ۲۰ فرد عادی که در آزمون افسردگی بک نمره پایین‌تر از ۱۰ کسب کرده بودند به

عنوان گروه کنترل انتخاب شدند که از نظر سن و جنس با افراد افسرده هم‌تا شده بودند. از آنجا که مراحل اجرای تکلیف کامپیوتری، زمان زیادی را صرف می‌کرد، تعداد ۵ نفر از آزمودنی‌ها در هر گروه از ادامه مراحل انجام تکلیف باز ماندند و تعداد به ۱۵ نفر کاهش پیدا کرد. در هر دو گروه ۹ نفر از آزمودنی‌ها را زن و ۶ نفر را مرد تشکیل می‌دادند. افراد دو گروه تمایل به شرکت داوطلبانه در این تحقیق را داشتند. از جمله ملاک‌های ورود به پژوهش داشتن اختلال افسردگی اساسی با تشخیص روان‌پزشک و نمره افسردگی بک، داشتن سطح تحصیلات دیپلم به بالا، دامنه سنی ۲۰ تا ۳۵ سال و عدم ابتلا به آسیب‌های مغزی شامل صرع، ضربه‌ی مغزی، کمبود اکسیژن و سایر اختلالات عصب روان‌شناختی بود. برای تمامی شرکت‌کنندگان قبل از پر کردن پرسشنامه، توضیحات لازم بیان شد و با رضایت آگاهانه، افراد در مطالعه شرکت داده می‌شوند. **آزمون افتراق زمان:** جهت سنجش ادراک زمان از آزمون افتراق زمان و برای افتراق زمان از پارادایم ادبال استفاده شد. در آزمون افتراق زمان در هر آزمایه، محرک‌های تکراری به طور متوالی بر روی صفحه مانیتور نمایش به آزمودنی ارائه می‌گردد. در بین محرک‌های تکراری یک محرک متفاوت ظاهر می‌گردد. به محرک‌های تکراری، محرک‌های استاندارد و به محرک متفاوت، محرک جدید یا ادبال نیز گفته می‌شود. مدت زمان نمایش محرک‌های استاندارد یکسان است ولی محرک ادبال از نظر مدت زمان نمایش متفاوت از محرک‌های استاندارد است. در این پژوهش محرک‌های استاندارد به طور متوالی و به مدت زمان ۵۰۰ میلی‌ثانیه بر روی صفحه مانیتور ظاهر می‌شدند. در بین آنها محرک ادبال با مدت زمان کمتر از محرک‌های استاندارد (۳۰۰ و ۴۰۰) و یا بیشتر (۶۰۰ و ۷۰۰) نمایش داده شدند. همچنین محرک‌های استاندارد دارای تصویر یکسان یا به عبارتی یک بار هیجانی (مثبت، منفی و یا خنثی) می‌باشند ولی محرک ادبال از نظر بار هیجانی با محرک تکراری متفاوت هست. فرد باید به مقایسه مدت زمان ارائه شده محرک ادبال نسبت به محرک‌های استاندارد بپردازد. این تفاوت در زمان را باید با فشار دادن کلید راست و چپ نشان دهد. زمانی که مدت زمان نمایش محرک ادبال را طولانی‌تر احساس کرد کلید راست و در غیر این صورت کلید چپ را فشار دهد. در پژوهش حاضر محرک‌های مورد استفاده تصاویر، سیستم بین‌المللی تصاویر عاطفی International affective picture system (IAPS) بودند. این تصاویر قبلاً توسط نظری و همکاران (۳۰) هنجاریابی و متناسب با فرهنگ ایرانی انتخاب شده‌اند. برای طراحی آزمون افتراق زمان از نرم‌افزار Psytask و برای تجزیه و تحلیل داده‌های سایکوفیزیک از نرم افزار SPSS استفاده شد. **آزمون افسردگی بک:** شامل ۲۱ سؤال خود گزارش‌دهی است

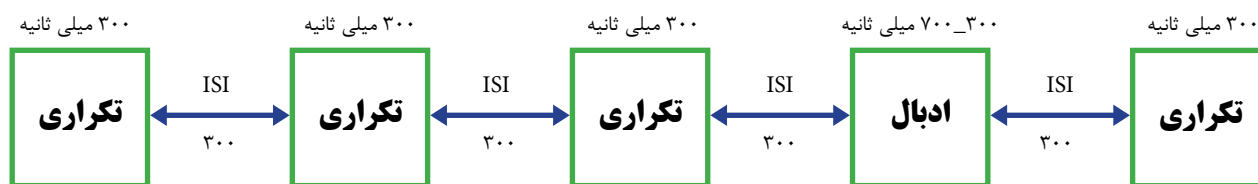
تصاویر بپردازی و تشخیص‌دهی که مدت زمان نمایش تصویر متفاوت بر روی صفحه بیشتر از تصاویر دیگر است یا کمتر و این تشخیص را با فشار دادن کلید راست یا چپ نشان بدهید. اگر مدت زمان نمایش تصویر متفاوت بیشتر از دیگر تصاویر بود کلید راست و اگر کمتر بود کلید چپ را فشار بدهید. برای اندازه‌گیری ادراک زمان از آزمون افتراق زمان با استفاده از رایانه استفاده شد. فاصله بین محرک‌ها *Interstimulus interval* (ISI) در یک آزمایش در تمام طول آزمایش ۳۰۰ میلی‌ثانیه در نظر گرفته شد. پس از هر آزمایش افراد به مدت ۲۷۰۰ میلی‌ثانیه فرصت داشتند تا در مورد محرک ادبال و زمان ارائه آن (کوتاه‌تر یا طولانی‌تر از محرک استاندارد) قضاوت کنند. در هر آزمایش ۵ محرک ارائه شد که محرک ادبال هر بار در یکی از جایگاه‌های سوم، چهارم و یا پنجم به صورت تصادفی قرار می‌گیرد.

نحوه قرار گرفتن محرک ادبال در برابر محرک‌های استاندارد چهار حالت است:

- ۱: قرار گرفتن محرک ادبال شاد در برابر محرک‌های تکراری خنثی
 - ۲: قرار گرفتن محرک ادبال غمگین در برابر محرک‌های تکراری خنثی
 - ۳: قرار گرفتن محرک ادبال شاد در برابر محرک‌های تکراری غمگین
 - ۴: قرار گرفتن محرک ادبال غمگین در برابر محرک‌های تکراری شاد
- با احتساب حالات مختلفی که محرک ادبال در برابر محرک استاندارد به خود می‌گیرد (۴ حالت) و همچنین مدت ارائه محرک ادبال (۳۰۰، ۴۰۰، ۶۰۰، ۷۰۰) جمعاً ۱۶ نوع آزمایش خواهیم داشت. در هر یک از چهار حالت بالا محرک ادبال در هر بازه زمانی هر بار در یکی سه جایگاه آخر قرار می‌گیرد و در هر جایگاه ده بار تکرار می‌شود که جمعاً ۳۰ بار تکرار هر بازه زمانی در هر حالت دارد. در مجموع هر یک از حالات بالا ۱۲۰ بار به صورت تصادفی تکرار می‌شود.

محتوای این پرسشنامه، به طور جامع نشانه‌شناسی افسردگی است، اما بیشتر بر محتوای شناختی تأکید دارد. پرسشنامه افسردگی بک از نوع آزمون‌های خودسنجی است و در پنج تا ده دقیقه تکمیل می‌شود. ماده‌های آزمون در مجموع از ۲۱ ماده مرتبط با نشانه‌های مختلف تشکیل می‌شود که آزمودنی‌ها باید روی یک مقیاس چهار درجه‌ای از صفر تا سه به آن پاسخ دهند. این ماده‌ها در زمینه‌هایی مثل غمگینی، بدبینی، احساس ناتوانی و شکست، احساس گناه، آشفتگی خواب، از دست دادن اشتها، از خود بی‌زاری و ... هستند. این مقیاس، درجات مختلف افسردگی را از خفیف تا بسیار شدید تعیین می‌کند و دامنه نمرات آن از حداقل صفر تا حداکثر ۶۳ است. بر اساس این پرسشنامه درجات افسردگی به این صورت تقسیم بندی می‌شود: نمرات کمتر از ۱۳ طبیعی، ۱۴-۱۹ افسردگی خفیف، ۲۰-۲۸ افسردگی متوسط، ۲۹-۶۳ افسردگی شدید. Beck و همکاران ثابت درونی این ابزار را ۰/۷۳ تا ۰/۹۲ با میانگین ۰/۸۶ و ضریب آلفای کرونباخ را برای گروه بیمار ۰/۸۶ گزارش کرده‌اند (۳۱). در ایران نیز Dabson و محمدخانی ضریب آلفای ۰/۹۲ را برای بیماران سرپایی و ۰/۹۳ را برای دانشجویان و ضریب بازآزمایی را به فاصله یک هفته را ۰/۹۳ به دست آورده‌اند (۳۲). رجبی، عطاری و حقیقی ضریب آلفای کرونباخ را برای کل پرسشنامه ۰/۸۷ و ضریب بازآزمایی به فاصله ۳ هفته را ۰/۴۹ گزارش کرده‌اند (۳۳).

روش اجرا آزمون: برای انجام آزمون ادراک زمان ابتدا نحوه انجام دادن این آزمون برای هر آزمودنی توضیح داده شد. آزمودنی در اتاق آرامی می‌نشست و نمونه‌ای از آزمون را به صورت آزمایشی انجام می‌داد تا از درک کامل آزمون توسط آزمودنی اطمینان حاصل شود. نحوه آموزش بدین صورت بود که ۵ تصویر به صورت متوالی بر روی صفحه نمایش گر ظاهر می‌شد که تصویر یکی از آنها متفاوت بود. به آزمودنی گفته می‌شد باید به مقایسه مدت زمان نمایش تصویر متفاوت را با دیگر



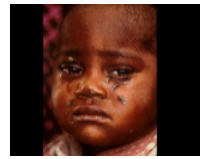
شکل ۱. طرحی از تکلیف به کار رفته در پژوهش



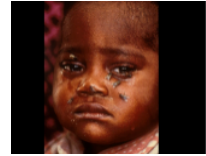
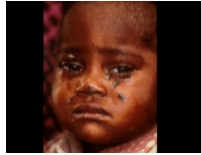
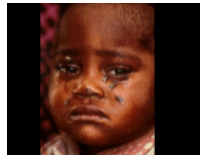
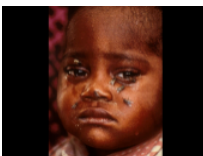
شکل ۲. حالت اول



شکل ۳. حالت دوم



شکل ۴. حالت سوم



شکل ۵. حالت چهارم

یافته‌ها

دو گروه افراد بهنجار و افسرده تفاوت معناداری وجود داشت ($P=0/032$). جدول ۲ نتایج مقایسه‌های زوجی برای فرضیه‌های فرعی پژوهش نشان می‌دهد: الف: افتراق زمان قرار گرفتن محرک ادبال شاد و غمگین در برابر محرک‌های تکراری خنثی در افراد مبتلا به اختلال افسردگی اساسی و گروه بهنجار متفاوت است. ب: افتراق زمان قرار گرفتن محرک ادبال شاد در برابر محرک‌های تکراری غمگین و محرک ادبال غمگین در برابر محرک‌های تکراری شاد در دو گروه متفاوت است. بر اساس یافته‌ها تفاوت بین میانگین نمرات در دو قسمت اول آزمون افتراق زمان در دو حالت اول یعنی قرار گرفتن محرک ادبال شاد در مقابل محرک‌های تکراری خنثی و همچنین محرک ادبال غمگین در برابر محرک‌های تکراری خنثی در دو گروه افراد بهنجار و مبتلا به افسردگی اساسی معنادار است ($P<0/05$). با توجه به نتایج جدول ۱، افراد مبتلا به اختلال افسردگی اساسی در این تکلیف دچار کمتر سنجی می‌شوند؛ و زمان محرک ادبال را کمتر از میزان واقعی آن در نظر می‌گیرند. این کمتر سنجی زمان در دو حالت دیگر (محرک ادبال شاد در مقابل محرک‌های تکراری غمگین و محرک ادبال غمگین در برابر محرک‌های تکراری شاد) نیز وجود داشت ولی نه به میزانی که این اختلاف معنادار باشد.

نتایج یافته‌های توصیفی مربوط به ادراک زمان حالات هیجانی مختلف به تفکیک گروه‌ها نشان داد که در حالت قرار گرفتن محرک ادبال شاد در برابر محرک‌های تکراری خنثی، میانگین و انحراف معیار گروه افراد بهنجار به ترتیب $(0/38-0/545)$ و در گروه افسرده $(0/14-0/25)$ است. در حالت دوم قرار گرفتن محرک ادبال غمگین در برابر محرک‌های استاندارد خنثی میانگین و انحراف معیار در گروه بهنجار به ترتیب $(0/29-0/683)$ و در گروه افسرده $(0/33-0/388)$ است. در حالت سوم قرار گرفتن محرک ادبال غمگین در برابر محرک‌های استاندارد شاد میانگین و انحراف معیار در گروه بهنجار به ترتیب $(0/35-0/544)$ و در گروه افسرده $(0/35-0/465)$ هست و در حالت آخر قرار گرفتن محرک ادبال شاد در مقابل محرک‌های تکراری غمگین میانگین و انحراف معیار در گروه بهنجار $(0/35-0/654)$ و در گروه افسرده $(0/28-0/568)$ است. میانگین افتراق زمان محرک ادبال شاد در مقابل محرک‌های خنثی همان‌گونه که مشاهده می‌شود در هر چهار محرک در گروه بهنجار بالاتر است. بر اساس یافته‌های به دست آمده در جدول ۱، بین میانگین نمرات ادراک زمان حالات هیجانی مختلف (شاد، غمگین، خنثی)، در هر چهار روش،

جدول ۱. نتایج تحلیل واریانس چند متغیره، متغیرهای ادراک زمان حالات هیجانی مختلف در دو گروه

توان آماری	اندازه اثر	P	درجه آزادی خطا	درجه آزادی فرض	F	ضریب	اثرات در گروه	حالت‌های هیجانی
۰/۷۳۷	۰/۳۵۷	۰/۰۳۲	۲۳	۴	۳/۱۹۹	۰/۳۵۷	اثر پیلاپی	
۰/۷۳۷	۰/۳۵۷	۰/۰۳۲	۲۳	۴	۳/۱۹۹	۰/۶۴۳	لامبدای ویلکز	
۰/۷۳۷	۰/۳۵۷	۰/۰۳۲	۲۳	۴	۳/۱۹۹	۰/۵۵۶	اثر هتلینگ	
۰/۷۳۷	۰/۳۵۷	۰/۰۳۲	۲۳	۴	۳/۱۹۹	۰/۵۵۶	بزرگ‌ترین ریشه روی	

جدول ۲. نتایج حالت‌های مختلف هیجانی مختلف قرار گرفتن محرک ادبال در برابر محرک‌های تکراری در دو گروه

توان آماری	حجم اثر	P	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	متغیر
۰/۷۶۷	۰/۲۳۱	۰/۰۱	۷/۷۹۹	۰/۶۰۸	۱	۰/۶۰۸	محرک ادبال شاد در مقابل محرک‌های تکراری خنثی
۰/۶۶۷	۰/۱۹۲	۰/۰۲	۶/۱۷۶	۰/۶۱	۱	۰/۶۱	محرک ادبال غمگین در مقابل محرک‌های تکراری خنثی
۰/۰۸۹	۰/۰۱۴	۰/۵۵۶	۰/۳۵۷	۰/۰۴۳	۱	۰/۰۴۳	محرک ادبال غمگین در مقابل محرک‌های تکراری شاد
۰/۱۰۸	۰/۰۲	۰/۴۵۷	۰/۵۲۶	۰/۰۵۱	۱	۰/۰۵۱	محرک ادبال شاد در مقابل محرک‌های تکراری غمگین

بحث

می‌دهد که پدیده سرکوب تکرار می‌تواند بر ادراک مدت زمان افراد نرمال اثر بگذارد و ارائه محرک‌های هیجانی اثر چندانی بر این قضیه در افراد عادی نداشته است. طبق نظر Eagleman دارای بار عاطفی بودن محرک نمی‌تواند اثری بر روی قضیه سرکوب تکرار داشته باشد و در هر صورت محرک جدید وقتی در کنار محرک‌های تکراری قرار می‌گیرد طولانی‌تر به نظر می‌رسد (۳۵). از طرفی در گروه افسرده نتایج متفاوت بود و افراد گرایش به کمتر تخمین زدن زمان محرک ادبال داشتند. در هر چهار حالت گرایش به کمتر سنجی زمان محرک ادبال وجود داشت ولی در دو حالت اول قرار گرفتن محرک ادبال شاد و غمگین در مقابل محرک‌های تکراری خنثی این اختلاف نمرات باعث ایجاد تفاوت معنادار بین دو گروه شد. این نتایج نشان می‌دهد محرک‌های هیجانی

نتایج مطالعه حاضر نشان داد افراد مبتلا به اختلال افسردگی اساسی الگوی متفاوتی از افتراق زمان را نسبت به افراد بهنجار داشتند. در گروه بهنجار افراد تمایل به بیش تخمینی محرک ادبال در هر چهار حالت داشتند. این یافته مطابق با پدیده‌ی سرکوب تکرار بود که در آن ارائه‌ی تکراری محرک‌ها باعث کاهش پاسخ عصبی به محرک می‌شود در نتیجه منجر به مدت زمان درک شده‌ی کوتاه‌تر می‌گردد. حضور محرک جدید در بین محرک‌های تکراری باعث افزایش فعالیت مناطق مختلف مغز می‌گردد و فرد تخمین بیشتری از مدت زمان ارائه‌ی محرک ادبال دارد. این یافته با نتایج آزمایش‌های Pariyadath و Eagleman (۳۴)، (۳۵) بر روی محرک‌های دیداری و همچنین نتایج مطالعات نظری و جلال کمالی (۲۳) بر روی محرک‌های شنیداری همسو است و نشان

کوتاه‌تر به نظر می‌رسد (۹). سؤالی که پرسیده می‌شود این است که چرا در افراد افسرده، ساعت درونی کندتر حرکت می‌کند؟ بر اساس نتایج به دست آمده در مطالعات افسردگی با تغییراتی در عقده‌های قاعده‌ای همراه است. عقده‌های قاعده‌ای ساختارهای عمیقی در مغز هستند که مسئول کنترل حرکت، پاسخ به پاداش و همچنین عملکردهای شناختی می‌باشند. برخی از اختلالات عصبی از جمله بیماری پارکینسون و هانتینگتون به علت اشکال در این نواحی رخ می‌دهند. مطالعات عکس‌برداری نشان می‌دهد که عقده‌های قاعده‌ای علاوه بر اینکه در عملکرد حرکتی دخالت دارند نقش اولیه را در ادراک زمان بازی می‌کنند (۴۱). به علاوه بیماران پارکینسونی و افراد افسرده، علائم افسردگی و تأخیر فعالیت حرکتی یکسانی از خود نشان می‌دهند و مشکلاتی در زمینه ادراک زمان دارند (۴۲)؛ بنابراین کمتر سنجی مشاهده شده در افراد افسرده می‌تواند به علت کندی ساعت درونی در این افراد باشد. در نتیجه افتراق زمان تخریب شده در این افراد به خاطر پایینی نرخ ساعت درونی هست؛ بنابراین تحریف زمان مشاهده شده در افراد افسرده اغلب شکل کوتاهی زمان به خود می‌گیرد که این نتایج با نتایج تحقیقات Droit-Volet (۱۱)، Bschor (۱۳)، Sévigny (۱۴)، Kuhs (۴۳) و Grinker و همکاران (۴۴) همسو می‌باشد. Grinker و همکاران در مطالعه‌ای نشان دادند افراد افسرده زمان را کمتر تخمین می‌زنند که این کمتر سنجی زمان با شدت افسردگی افزایش می‌یابد (۴۴). در همین راستا نتایج مطالعات Tysk نیز نشان داد که بیماران به شدت افسرده یا مالیخولیا تمایل به کمتر سنجی بازه‌های زمانی کوتاه دارند در حالی که بیماران مانیک زمان را طولانی‌تر قضاوت می‌کنند. نتایج این مطالعه نیز همسو و مطابق با نتایج این پژوهش می‌باشد (۴۵).

امتیاز ویژه‌ی پژوهش حاضر آن بود که در پژوهش‌های پیشین از پارادایم ادبال و همچنین محرک‌های دارای بار هیجانی برای بررسی ادراک زمان افراد افسرده استفاده نشده بود ولی در پژوهش حاضر این امر با استفاده از پارادایم ادبال و محرک‌های هیجانی صورت گرفت. از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به عدم ارزیابی توجه، حافظه و سرعت پردازش و همچنین کم بودن تعداد افراد نمونه اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود این پژوهش با نمونه‌ی بزرگ‌تر و همچنین ارزیابی عملکردهای اجرایی افراد، تکرار شود.

نتیجه‌گیری

خلق غم در افراد افسرده با کندی سرعت ساعت درونی در ارتباط است که کندی سرعت ساعت باعث کمتر تخمینی زمان می‌شود. همچنین اختلال

می‌تواند اثر بیشتری بر روی افراد افسرده نسبت به افراد عادی داشته باشند. طبق مدل دروازه توجه ادراک فرد از گذشت زمان وابسته به دو عامل میزان تولید پالس توسط ضربان‌ساز و میزان توجه فرد به گذر زمان است. هر چه قدر پالس بیشتری تولید شود و هر چقدر توجه فرد به گذشت زمان بیشتر باشد مدت زمان طولانی‌تر درک خواهد شد. اگر رویدادها و محرک‌های هیجانی توجه فرد را از گذر زمان منحرف سازند باعث می‌شود فرد زمان را کم‌تر برآورد کند (۳۶). از طرفی دیگر اختلال در توجه پایدار، انتخابی و کنترل شده در بیماران افسرده اثبات شده است. مطالعات تصویربرداری ناهنجاری‌هایی در شبکه پیش‌پیشانی مانند کرتکس پیش‌پیشانی پشتی جانبی (Dorsolateral Prefrontal Cortex) مشاهده کردند که این ناحیه در توجه کنترل شده درگیر هست (۲۴). دارای بار هیجانی بودن محرک ادبال منجر به انحراف توجه از گذر زمان در افراد افسرده می‌شود پس در نتیجه بازه زمانی محرک هیجانی ادبال را کمتر از میزان واقعی آن در نظر می‌گیرند. کاهش توجه کنترل شده عامل خطری برای نفوذ افکار منفی در حافظه کاری افراد افسرده است که مشخصه‌ی افراد افسرده مهار ناکارآمد این افکار منفی می‌باشد (۲۹). ما می‌توانیم فرض کنیم افکار منفی در حافظه کاری افراد افسرده در طول انجام تکالیف زمانی فعال می‌شود، در نتیجه منجر به تحریف در پردازش زمان در این افراد می‌گردد. همچنین مشکل افراد افسرده در توجه کنترل شده باعث می‌شود حساسیت آنها برای زمان‌های طولانی کاهش یابد (۳۸).

علاوه بر توجه، سرعت پردازش عامل دیگری هست که می‌تواند بر ادراک فرد از زمان اثر بگذارد. افزایش سرعت پردازش اطلاعات منجر می‌شود افراد یک سری از تسک‌ها را به صورت خودکار و روان انجام دهند (۳۹). Droit-Volet (۲۰۱۲) با مطالعه‌ای متوجه شد بین حساسیت به زمان و سرعت پردازش اطلاعات همبستگی معناداری وجود دارد. سرعت پردازش سریع‌تر منجر به حساسیت بیشتر فرد به زمان می‌شود. به عبارت دیگر افزایش سرعت پردازش اطلاعات، دقت زمان را بهبود می‌بخشد (۳۸). یکی از علائم مهم مبتلایان افسردگی نمره پایین در آزمون عصب روان‌شناختی ارزیابی سرعت روانی-حرکتی و سرعت پردازش اطلاعات است (۴۰) از سوی دیگر سرعت پردازش از دیگر عواملی است که می‌تواند بر سرعت ساعت درونی تاثیر بگذارد (۳۸). به همین دلیل می‌توان نتیجه گرفت کندی سرعت پردازش در افراد افسرده با کندی ساعت درونی در ارتباط است.

بیشتر محققان بر این باورند که تفاوت‌های مرتبط با افسردگی در ادراک زمان، به خاطر سرعت ساعت درونی می‌باشد که در افراد آهسته‌تر حرکت می‌کند در نتیجه پالس کمتری تولید می‌شود و بازه زمانی

تشکر و قدردانی

در پایان از کلیه شرکت‌کنندگان که ما را در انجام این پژوهش حمایت کردند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

در توجه در بیماران افسرده اثبات شده که منجر به تحریف در پردازش زمان و کاهش حساسیت آنها به زمان می‌شود در نتیجه قضاوت زمان را در این افراد مختل می‌سازد.

References

1. Toplak ME, Rucklidge JJ, Hetherington R, John SC, Tannock R. Time perception deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder and comorbid reading difficulties in child and adolescent samples. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2003;44(6):888-903.
2. Allman MJ, Meck WH. Pathophysiological distortions in time perception and timed performance. *Brain*. 2011;135(3):656-677.
3. Vicario CM. Cognitively controlled timing and executive functions develop in parallel? A glimpse on childhood research. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*. 2013;7:146.
4. Brown R. Hyperactivity: Assessment and evaluation of rating instruments. *Journal of Psychiatric Treatment and Evaluation*. 1982;4:359-369.
5. Smith A, Taylor E, Warner Rogers J, Newman S, Rubia K. Evidence for a pure time perception deficit in children with ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2002;43(4):529-542.
6. Yang B, Chan RC, Zou X, Jing J, Mai J, Li J. Time perception deficit in children with ADHD. *Brain Research*. 2007;1170:90-96.
7. Barkley RA. Attention deficit/hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. 3rd Ed. New York: Gilford Press;2007.
8. Egeland J, Rund BR, Sundet K, Landrø NI, Asbjørnsen A, Lund A, et al. Attention profile in schizophrenia compared with depression: differential effects of processing speed, selective attention and vigilance. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2003;108(4):276-484.
9. Ratcliffe M. Varieties of temporal experience in depression. *Journal of Medicine and Philosophy*. 2012;37(2):114-138.
10. Gallagher S. Time, emotion, and depression. *Emotion Review*. 2012;4(2):127-132.
11. Gil S, Droit-Volet S. Time perception, depression and sadness. *Behavioural Processes*. 2009;80(2):169-176.
12. Oberfeld D, Thönes S, Palayoor BJ, Hecht H. Depression does not affect time perception and time-to-contact estimation. *Frontiers in Psychology*. 2014;5:810.
13. Bschor T, Ising M, Bauer M, Lewitzka U, Skerstuepit M, Müller-Oerlinghausen B, Baethge C. Time experience and time judgment in major depression, mania and healthy subjects. A controlled study of 93 subjects. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2004;109(3):222-229.
14. Sévigny MC, Everett J, Grondin S. Depression, attention, and time estimation. *Brain and Cognition*. 2003;53(2):351-353.
15. Thönes S, Oberfeld D. Time perception in depression: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. 2015;175:359-372.
16. Lemke MR, Koethe N, Schleidt M. Segmentation of behavior and time structure of movements in depressed patients. *Psychopathology*. 2000;33(3):131-136.
17. Treisman M. Temporal discrimination and the indifference interval: Implications for a model of the "internal clock". *Psychological Monographs: General and Applied*. 1963;77(13):1-31.
18. Ivry RB, Schlerf JE. Dedicated and intrinsic models of time perception. *Trends in Cognitive Sciences*. 2008;12(7):273-280.
19. Meck WH, Benson AM. Dissecting the brain's internal clock: how frontal-striatal circuitry keeps time and shifts attention. *Brain and Cognition*. 2002;48(1):195-211.

20. Eagleman DM, Pariyadath V. Is subjective duration a signature of coding efficiency?. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2009;364(1525):1841-1851.
21. Marchetti G. Studies on time: A proposal on how to get out of circularity. *Cognitive Processing*. 2009;10(1):7-40.
22. Eagleman DM. Human time perception and its illusions. *Current Opinion in Neurobiology*. 2008;18(2):131-136.
23. Nazari MA, Jalalkamali H. The effect of repetition suppression phenomenon and frequency of the auditory stimulus on perceived duration. *Applied Psychological Research Quarterly* 2015;6(1):49-60. (Persian)
24. Grondin S. Timing and time perception: a review of recent behavioral and neuroscience findings and theoretical directions. *Attention, Perception, & Psychophysics*. 2010;72(3):561-582.
25. Nazari MA, Mirloo MM, Asadzadeh S. Time perception error in the processing of emotional Persian words. *Advances in Cognitive Science*. 2012;13(4):37-48. (Persian)
26. Gilbert P. Evolution and depression: Issues and implications. *Psychological Medicine*. 2006;36(3):287-297.
27. Baert S, De Raedt R, Koster EH. Depression-related attentional bias: The influence of symptom severity and symptom specificity. *Cognition and Emotion*. 2010;24(6):1044-1052.
28. Judd LL, Kunovac JL. The prevalence and consequences of depressive disorders comorbid with general medical illnesses. In Mendlewicz, J, Brunello N, Judd LL, editors. *New Therapeutic Indications of Antidepressants*. Basel:Karger Publishers;1997. pp. 1-11.
29. Koster EH, Leyman L, De Raedt R, Crombez G. Cueing of visual attention by emotional facial expressions: The influence of individual differences in anxiety and depression. *Personality and Individual Differences*. 2006;41(2):329-339.
30. Nazari M, Mirloo MM, Soltanloo M, Rezaei M, Roshanei A, Asadzadeh S. Design and development of the time discrimination threshold computerized task. *Advances in Cognitive Science*. 2013;15(1):1-10. (Persian).
31. Beck AT, Steer RA, Brown GK. *Manual of the Beck inventory-II*. San Antonio TX:Psycho corporation;2000.
32. Dabson E, Mohammadkhani P. Psychometric characteristics of Beck depression inventory-II in patients with major depressive disorder. *Journal of Rehabilitation*. 2007;29(8):82-88. (Persian)
33. Rajabi G, Atari Y, Haghghi J. Factor analysis of Beck depression inventory in boy students of Shahid Chamran University. *Journal of Educational Psychology*. 2001;8(3):49-66. (Persian)
34. Pariyadath V, Eagleman D. The effect of predictability on subjective duration. *PloS One*. 2007;2(11):e1264.
35. Pariyadath V, Eagleman D M. Subjective duration distortions mirror neural repetition suppression. *PloS One*. 2012;7(12):e49362.
36. Gil S, Droit-Volet S. How do emotional facial expressions influence our perception of time? In Masmoudi S, Yan Dai D, Naceure A, editors. *Attention, representation and human performance integration of emotion and motivation*. London:Psychology Press, Taylor and Francis;2011.
37. Price JL, Drevets WC. Neurocircuitry of mood disorders. *Neuropsychopharmacology*. 2010;35(1):192-216.
38. Droit-Volet S. Time perception in children: A neurodevelopmental approach. *Neuropsychologia*. 2013;51(2):220-234.
39. Salthouse TA. The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review* 1996;103(3):403-428.
40. Tsourtos G, Thompson JC, Stough C. Evidence of an early information processing speed deficit in unipolar major depression. *Psychological Medicine*. 2002;32(2):259-265.
41. Matell MS, Meck WH. Cortico-striatal circuits and interval timing: coincidence detection of oscillatory processes. *Cognitive Brain Research*. 2004;21(2):139-170.
42. Harrington DL, Haaland KY, Knight RT. Cortical networks underlying mechanisms of time perception. *Journal of Neuroscience*. 1998;18(3):1085-1095.
43. Kuhs H, Hermann W, Kammer K, Tölle R. Time estimation and the experience of time in endogenous depression (Mel-

anacholia): an experimental investigation. *Psychopathology*. 1991;24(1):7-11.

44. Grinker J, Glucksman ML, Hirsch J, Viseltair G. Time perception as a function of weight reduction: a differentiation

based on age at onset of obesity. *Psychosomatic Medicine*. 1973;35(2):104-111.

45. Tysk L. Time perception and affective disorders. *Perceptual and Motor Skills*. 1984;58(2):455-464.