

Original Research

مقاله پژوهشی

نقش سرشت در ادراک تصاویر چهره‌های طیفی زنده/غیرزنده با بیان هیجانی انزجار/خوشحالی (مطالعه مبتنی بر نظریه تشخیص علامت)

حسن صبوری مقدم^۱، محمدعلی نظری^۲، محمدرضا ابوالقاسمی دهاقانی^۳، اکبر زاهدی^{۴*}

۱. دانشیار علوم اعصاب شناختی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۲. استاد علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳. استادیار هوش مصنوعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۴. دانشجوی دکتری علوم شناختی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۰۱

دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۳۰

The role of Temperament in the perception of morphed animate/inanimate facial images with emotional expressions of disgust/happiness: a study based on signal detection theory

Hasan Sabouri Moghaddam¹, MohammadAli Nazari², MohammadReza Abolghasemi Dehaghani³, Akbar Zahedi^{4*}

1. Associate Professor of of Cognitive Neuroscience Division, Tabriz University, Tabriz, Iran

2. Professor of Neuroscience, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Assistant Professor of Artificial Intelligence, University of Tehran, Tehran, Iran

4. Ph.D. Student in Cognitive Neuroscience Division, Tabriz University, Tabriz, Iran

Received: 2022/05/20

Accepted: 2022/07/23

10.30473/sc.2023.67963.2881

Abstract

Introduction: The purpose of this study was to investigate the role of temperamental differences in people's perceptual bias in the two dimensions of animacy (alive/non-alive) and expression of facial emotion (happy/disgust) in morphed images under ambiguous conditions. **Method:** Four groups, each group consisting of 20 people aged 22-35, with emotional temperament of high and low activation and high and low inhibition, were selected based on Affective and Emotional Composite Temperament (AFECT) scale. Under the same conditions, they performed the task of morphed images in two dimensions of emotion and animacy. The findings were analyzed by t-test and Kruskal-Wallis in SPSS software version 26. **Findings:** High vs. low activation and high vs. low inhibition temperamental groups are biased in the perception of morphed images with emotional expressions of disgust/happiness but not in animacy. **Conclusion:** Temperament plays a role in perception of the morphed images with emotional expression of happiness/disgust, but it does not in the animacy dimension.

Keywords: Expression of Facial Emotion, Perception of Animacy, Signal Detection Theory, The Affective and Emotional Composite Temperament (AFECT).

چکیده

مقدمه: هدف این مطالعه بررسی نقش تفاوت‌های سرشتی افراد در سوگیری ادراکی آنها در دو بعد جاننداری (زنده/غیرزنده) و ابراز هیجان چهره‌ای (خوشحالی/انزجار) در تصاویر مورف شده در شرایط ابهام بود. **روش:** چهار گروه، هر گروه شامل ۲۰ نفر ۲۲-۳۵ ساله دارای سرشت هیجانی فعال‌سازی بالا با پایین و مهار بالا با پایین بر اساس مقیاس ترکیبی سرشت عاطفی هیجانی (AFECT) انتخاب شدند. در شرایط یکسان تکلیف تصاویر مورف شده در دو بعد هیجان (انزجار/خوشحالی) و جاننداری (زنده/غیرزنده) را انجام دادند. یافته‌ها توسط آزمون آماری t و کروسکال-والیس در نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها: گروه‌های سرشتی فعال‌سازی بالا با پایین و مهار بالا با پایین در ادراک تصاویر مورف شده با بیان هیجانی انزجار/خوشحالی در شرایط ابهام سوگیری دارند ولی در بعد جاننداری سوگیری ندارند. نتیجه‌گیری: سرشت در ادراک تصاویر چهره‌ای مورف شده با بیان هیجانی خوشحالی/انزجار نقش دارد ولی در بعد زنده/غیرزنده نقشی ندارد.

کلیدواژه‌ها: ادراک زنده‌بودن چهره، بیان هیجان چهره‌ای، مقیاس ترکیبی سرشت عاطفی هیجانی، نظریه تشخیص علامت.

*Corresponding Author: Akbar Zahedi

Email: Zahedi_A@tabrizu.ac.ir

* نویسنده مسئول: اکبر زاهدی

مقدمه

همکاران، ۲۰۱۴). محققان این نقطه ادراکی (ذهنی) را ۶۷ درصد ذکر کرده و تاکید کرده‌اند که آستانه ادراک زنده‌بودن یا نقطه برابری ذهنی (PSE)^۴ در طول پیوستار به سمت زنده‌بودن متمایل است (لوزر و ویتلی، ۲۰۱۰).

انسان برای پیشبرد روابط اجتماعی به ادراک سرخ‌های اجتماعی و همچنین به قضاوت و تصمیم‌گیری برای نزدیک و دور شدن^۵ به عامل‌های این نشانه‌ها دست می‌زند. تصمیم‌گیری‌های سریع و دقیق در مورد اینکه کدام اشیاء در میدان بینایی جاندار قادر به عمل هستند برای بقا حیاتی است. بنابراین نشانه‌های دیداری که به درک یک شی «بیولوژیک» کمک می‌کنند، حاوی اطلاعات اجتماعی مهمی نیز هستند (کلدوین و همکاران، ۲۰۱۴). این نشانه‌ها می‌توانند انواع رفتارهای هیجانی-اجتماعی کلیدی، از جمله اجتناب یا روی‌آوری را فعال و در نتیجه یک زیرساخت منسجم برای شناسایی رفتارهای اشخاص فراهم کنند (پنکسیپ، ۲۰۰۶؛ ویتل و همکاران، ۲۰۰۶؛ لارا و همکاران، ۲۰۱۲). شناخت رفتار افراد و بررسی آنها از نظر عاطفی و هیجانی تحت عنوان شخصیت و سرشت^۶ قابل بررسی هستند (آیزنک، ۱۹۶۳؛ مک‌کر و کاستا، ۱۹۸۷؛ زوکرمن، ۲۰۰۲؛ گور، ۲۰۰۴؛ کلارک، ۲۰۰۵؛ متیوز، ۲۰۰۸؛ گوپس و همکاران، ۲۰۱۲؛ فوسکالدو و همکاران، ۲۰۱۳؛ دی‌یونگ، ۲۰۱۷؛ کلونینگر و همکاران، ۲۰۱۹؛ مک‌ناتان، ۲۰۲۰).

پیشینه مطالعات ادراک زنده‌بودن چهره نشان می‌دهد که محققان رابطه بین خصوصیات فیزیکی چهره و چگونگی تأثیرگذاری انتساب ذهن بر عملکرد ادراکی را بررسی کرده‌اند (مارتینی و همکاران، ۲۰۱۶). تأثیرات چهره بر روی انتساب ذهن می‌تواند به دو بخش درونی (نسبت‌دهنده) و بیرونی (حالت‌های فیزیکی چهره) شامل: عامل‌بودن^۷، زنده‌بودن، هیجان و اهداف تعمیم یابد. در مطالعات ادراک زنده‌بودن خصیصه‌های خود تصویر و محرک مورد بررسی قرار گرفته‌اند (لوزر و ویتلی، ۲۰۱۰؛ سویدرسکا و همکاران، ۲۰۱۲؛ بالاس، ۲۰۱۳؛ پاورز و همکاران، ۲۰۱۴) ولی تاکنون شخصیت خود نسبت‌دهنده کمتر مورد توجه محققان بوده است و نقش تفاوت‌های عاطفی و هیجانی افراد که از آن به عنوان سرشت یاد می‌شود (لارا و همکاران، ۲۰۱۲) بر ادراک زنده‌بودن چهره مورد بررسی واقع نشده است.

شناسایی ذهن‌های دیگران جنبه اساسی شناخت اجتماعی است. انتساب ذهنیت به تصاویر و یا آواتارها و حتی اشیاء رایانه‌ای شرط لازم برای داشتن شناخت اجتماعی است. پی بردن به وجود ذهنیت از منابع مختلفی به دست می‌آید که چهره یکی از این منابع مورد استفاده است (دسکا و همکاران، ۲۰۱۷).

تصاویر چهره به عنوان محرک اجتماعی در زمینه‌های گسترده پژوهشی نظیر پردازش چهره، هیجان، شکل‌گیری احساس، بازشناسی توسط کامپیوتر، انسان و همچنین رباتها مورد استفاده قرار می‌گیرد (کالدور و جانسن، ۲۰۰۷؛ گراسمان و جانسون، ۲۰۰۷؛ رول و همکاران، ۲۰۰۸). از انواع محرک‌های مختلف دیداری، چهره‌های مصنوعی^۱ عملکرد مهمی در مطالعات رفتاری و عصبی ادراک چهره دارند (بالاس، ۲۰۱۳). چهره‌ها سرشار از اطلاعات اجتماعی هستند که برای ارتباط موفق مهم‌اند (جفری و رودس، ۲۰۱۱).

بزرگسالان به طور کلی قادر به تشخیص چهره واقعی (زنده) از مصنوعی (عروسکی) هستند. در تصاویر چهره‌ای حتی انحراف کوچکی از ظاهر واقعی می‌تواند منجر به تأثیرات عمیقی در تشخیص چهره شود (دسکا و همکاران، ۲۰۱۷). ادراک زنده‌بودن^۲ یا جاندار چهره نسبت به سایر خصیصه‌های آن منحصر به فرد است و در دو دهه اخیر مورد توجه محققان قرار گرفته است (لوزر و ویتلی، ۲۰۱۰؛ ویتلی و همکاران، ۲۰۱۱؛ بالاس، ۲۰۱۳؛ بالاس و هرسکی، ۲۰۱۳؛ بالاس و کلدوین، ۲۰۱۳؛ بالاس و تسیگر، ۲۰۱۴؛ پاورز و همکاران، ۲۰۱۴؛ بولینگ و بنیسی، ۲۰۱۷؛ دسکا و همکاران، ۲۰۱۷؛ کرامهوبر و همکاران، ۲۰۱۷). در این نوع ادراک برای بررسی سوگیری افراد در مورد چهره، بین دو حالت زنده (واقعی) و حالت غیرزنده (عروسکی)، مورف^۳ ایجاد می‌شود که این تصاویر طیفی، درصدی از دو حالت اولیه را در خود دارند. مطالعات نشان می‌دهد که مرز فیزیکی چهره‌ها با مرز ادراکی افراد در این تصاویر ساختگی منطبق نیست و افراد تمایل دارند به یک سمت سوگیری داشته باشند (لوزر و ویتلی، ۲۰۱۰؛ سویدرسکا و همکاران، ۲۰۱۲؛ پاورز و

1. Artificial
2. Animacy

۳. تصاویر مورف به تصاویری گفته می‌شود که با استفاده از برنامه‌های نرم‌افزاری کامپیوتری یک تصویر با انتقال تدریجی ویژگی‌های آن مثل واقعی به عروسکی به تدریج تغییر می‌یابد.

4. Point of Subjective Equality
5. Approaching and Avoiding
6. Temperament
7. Agency

ترتیب با سیستم روی‌آوری و اجتناب سرشتی همسو است (ویتل و همکاران، ۲۰۰۶؛ لارا و همکاران، ۲۰۱۲). برای پاداش‌ها و تقویت‌کننده‌ها واکنش‌های عاطفی مثبتی را برمی‌انگیزند و تنبیه‌کننده‌ها و تهدیدها واکنش‌های هیجانی منفی را برمی‌انگیزند. این دو بعد اساس روانشناختی سرشت را تشکیل می‌دهند (ویتل و همکاران، ۲۰۰۶). این دو ابراز چهره‌ای در دو سوی طیف مکانیسم اجتناب و روی‌آوری قرار دارند (آدولف، ۲۰۰۲؛ کروپوتوف، ۲۰۱۶) و همچنین از نظر انگیزتی^۳ هر دو متوسط هستند (آدولف، ۲۰۰۲). با توجه به اینکه روابط اجتماعی (پاورز و همکاران، ۲۰۱۴) و همچنین بیان هیجانی چهره (بولینگ و بنیسی، ۲۰۱۷)، ادراک زنده‌بودن را تعدیل^۴ می‌کنند

بنابراین می‌توان استنتاج کرد که به احتمال زیاد تفاوت‌های افراد از نظر سرشتی در سیستم‌های روی‌آوری و اجتناب می‌تواند ادراک زنده‌بودن را تعدیل کنند.

در تکالیفی که بایستی بین دو محرک تمایز قائل شد انتخاب بین محرک هدف و غیرهدف از نظریه تحلیل علامت^۵ (SDT) پیروی می‌کند (مک‌میلیان و کریلمن، ۲۰۰۴). بنیان این نظریه بر این است که وقتی فردی می‌خواهد به تجربه حسی اقدام کند لازم است که برای اعلام ادراک آن تصمیم‌گیری کند. در حقیقت SDT فرض می‌کند که انسان تنها یک گیرنده غیرفعال اطلاعات نیست، بلکه متاثر از شرایط ابهام، به قضاوت‌های ادراکی دست می‌زند (لین و بارت، ۲۰۱۴). این مدل به طور گسترده در مطالعات سایکوفیزیک، به ویژه در مطالعاتی که ارتباط بین محرک‌های فیزیکی و اثر تفاوت‌های فردی یا حالات روانشناختی آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد، کاربرد دارد (کرنبرات، ۲۰۰۶).

فرضیه اصلی رویکرد سیستم‌ها این است که عاطفه، شناخت و رفتار پیرامون اهداف ارگانیک سازمان یافته است. این اهداف از نظر تکاملی در سیستم عصبی حفظ شده‌اند. سیستم‌های انگیزشی - عاطفی هیجان موقعیت‌های مرتبط را ارزیابی می‌کنند و رفتار مناسب هدف را سازمان می‌دهند (گراس، ۲۰۱۵). متغیر فردی سرشت ممکن است در پاسخ‌های سوگیرانه افراد نسبت به ادراک بیان چهره‌ای و جاندار در شرایط ابهام نقش داشته باشد. پاسخ سهل‌گیرانه و یا سخت‌گیرانه به ادراک چهره‌های مورف شده (شرایط

محققان مختلفی به سرشت به عنوان تفاوت‌های فردی در واکنش به محرکات، به ویژه هیجانی (روثبارت، ۲۰۰۷؛ گارسیا و همکاران، ۲۰۱۳؛ کاگان، ۲۰۱۸) اشاره کرده‌اند و ثابت آن را در شرایط متفاوت و طول زمان نشان داده‌اند (ویتل، ۲۰۰۶؛ روثبارت، ۲۰۰۷؛ کاگان، ۲۰۱۸؛ کلونینگر و همکاران، ۲۰۱۹). بررسی نظریات سرشت نشان می‌دهد که هیجان هسته اصلی و مشخص‌کننده ویژگی‌های سرشت است (کلارک و واتسون، ۱۹۹۹؛ لارا و همکاران، ۲۰۱۲). هیجان‌ات افراد را قادر می‌سازند تا به تهدیدها و فرصت‌های مهم تکاملی در محیط، مانند فریاد فرزندان، تهدید دشمن یا شریک جنسی بالقوه در دسترس، واکنش سازگارانه نشان دهند (اکمن، ۱۹۹۲). هیجان‌ات چنین پاسخ‌هایی را به طور عمده از طریق تغییر در رفتارهای بیانی مانند ابراز چهره‌ای که تعاملات اجتماعی را هماهنگ می‌کند، ممکن می‌سازند (کلتر و همکاران، ۲۰۱۹). درک یک احساس مثبت یا منفی در یک چهره بر نحوه درک و پردازش فرد با آن تأثیر می‌گذارد (کُربی و همکاران، ۲۰۱۲). بنابراین علاوه بر عاملیت (بالاس و کلدوین، ۲۰۱۳) چهره‌ها اطلاعات دیگری نیز به ما منتقل می‌کنند که برای هدایت تعاملات اجتماعی خود استفاده می‌کنیم (چفوری و رودس، ۲۰۱۱). این اطلاعات شامل هیجان‌ها و ابراز هیجانی چهره نیز هستند. بازنشانی هیجان‌های چهره‌ای به ویژه هیجان‌های انزجار (نفرت) و خوشحالی (شادی) از فرایندهای شناختی مورد تحقیق و بررسی بوده است (فوجیوارا و بارثولومئوز، ۲۰۱۰). عملکرد بیولوژیکی اولیه پیشنهادی انزجار، محافظت از ارگانیکسم در برابر بیماری، ناخوشی و آلودگی است (ویکر و همکاران، ۲۰۰۳؛ مارزیلییر و دیدی، ۲۰۰۴). پیشنهاد شده است که احساس انزجار نه تنها از بدن فیزیکی در برابر آلودگی و آسیب محافظت می‌کند، بلکه از بدن "روانی" نیز محافظت می‌کند (هیدت و همکاران، ۱۹۹۴؛ دیوی، ۲۰۱۱). عواطف مثبت در طبقه‌بندی‌های اولیه هیجان‌ات تنها با یک سازه (خوشحالی یا خوشی^۱) نشان داده شده است (شیوتا و همکاران، ۲۰۱۷) که اهمیت این هیجان را نشان می‌دهد. ابراز چهره‌ای خوشحالی جزو هیجان‌های اولیه است (کروپوتوف، ۲۰۱۶). از نظر اکمن^۲ (۱۹۹۳) ابراز جهانی متمایز برای انزجار و خوشحالی شناسایی شده است (اکمن، ۱۹۹۳). به نظر می‌رسد که پاسخ هیجانی خوشحالی و انزجار به

3. Arousal

4. Modulate

5. Signal Detection Theory (SDT)

1. Enjoyment

2. Ekman

از هم فعال‌سازی (اراده و خشم) و مهار (ترس و احتیاط) است. افراد با فعال‌سازی و مهار بالا و پایین به ترتیب از جمع نمرات اراده با خشم و همینطور ترس با احتیاط مشخص می‌شوند. ابعاد اراده موارد (۱-۸)، خشم موارد (۹-۱۶)، مهار موارد (۱۷-۲۴) پرسش‌نامه بود. نمره کل، مجموع نمرات ۱ تا ۷ برای هر سؤال است. بنابراین نمره آنها به ترتیب از ۲۴ تا ۱۱۲ برای بعد فعال‌سازی و از ۸ تا ۵۶ برای بعد مهار است.

در پژوهشی که در ایران برای پایایی پرسش‌نامه AFFECT انجام شده است مقدار $0/82$ را برای ضریب آلفای کرونباخ این ابزار، و همچنین مقدار $0/89 - 0/49$ را برای زیر مقیاس‌های آن گزارش کرده‌اند (چلبیانلو و همکاران، ۲۰۱۶).

تکلیف اصلی: تکلیف به کار گرفته شده محقق ساخته است. تصاویر چهره‌ای به کار رفته از بانک مدل‌های چهره‌ای ردبود^۳ است (لنگر و همکاران، ۲۰۱۰). هفت مدل که یک مدل برای تمرین و شش مدل (سه مرد و سه زن) با دو بیان چهره‌ای خوشحالی و انزجار همسان از نظر ظرفیت و انگیزتگی^۴ بر اساس نژاد هندواروپایی و بدون هیچ‌گونه آرایش، سوراخ، موهای صورت، تتو و سایر ویژگی‌های متمایزکننده جدا شدند. گام دوم اجرایی تولید عکس‌های عروسکی بود که توسط متخصص مدل‌ساز حرکت برای هر مدل تصویر عروسکی متناظر ایجاد شد. ابتدا برای هر مدل در نرم افزار 3dsmax یک مدل سه بعدی طراحی شد و سپس توسط موتور رندر نرم‌افزار (vary) تبدیل به عکس دوبعدی شده و از خروجی عکسی با فرمت jpg گرفته شد. در مرحله بعد این فایل در نرم‌افزار فتوشاپ با استفاده از ماسک و لایه‌های مختلف شامل سایه، تغییر رنگ، شفافیت، برآبی به تصویر عروسکی تبدیل شد (شکل ۱). درنهایت بین ۱۴ تصویر عروسکی و ۱۴ تصویر واقعی با استفاده از نرم‌افزار (4 Abrosoft, FantaMorph) تصاویر مورف ۱۰ درصدی ایجاد شد. در هر بعد هفت تصویر مورف به ترتیب از ۲۰ تا ۸۰ درصد ایجاد شد (شکل ۲). دو تصویر انتهایی هر بعد به دلیل کم‌کردن کوشش‌ها و با توجه به توصیه ویدتو^۵ و همکاران (۲۰۱۹) از کل کوشش‌ها حذف شد. بنابراین ۶ (مدل) $7 \times$ (بیان انزجار/خوشحالی) $\times 7$ (زنده/غیرزنده) برابر با ۲۹۴ تصویر برای بعد هیجان (انزجار/خوشحالی) و به همان

ابهام) با اصول نظریه تحلیل علامت یا SDT مطابقت دارد که در آن فراوانی هشدارهای کاذب با اهمیت ردیابی یک محرک مرتبط است (مک‌میلیان و کرلیمن، ۲۰۰۴) که ممکن است از نظر حفظ بقا اهمیت تکاملی داشته باشد (کلدوین و همکاران، ۲۰۱۴).

این مطالعه قصد دارد تا نقش تفاوت‌های سرشتی افراد در سوگیری ادراکی آنها در دو بعد جاننداری (زنده/غیرزنده) و ابراز هیجان چهره‌ای (خوشحال/انزجار) در تصاویر مورف شده را در شرایط ابهام بررسی کند.

روش شناسی پژوهش

این مطالعه از نوع غیرتجربی و مقطعی می‌باشد. تعداد ۸۰ نفر در چهار گروه سرشتی ۲۰ نفر تکلیف اصلی را انجام دادند. این پژوهش با شناسه IR.TABRIZU.REC.1401.081 مورد تأیید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه تبریز است. معیارهای ورود در این مطالعه عبارت بودند از بازه سنی ۲۲-۳۵ سال، نداشتن مشکلات حدت بینایی (در صورت داشتن ضعف از عینک استفاده کردند) بنابر اظهارات خود فرد، عدم وجود سابقه اختلالات نورولوژیک نظیر تشنج و نبود اختلالات روانپزشکی مثل وسواس و افسردگی که بنا بر اظهار خود فرد بود. معیار خروج از مطالعه عبارت بود از عدم تمایل شرکت‌کننده که در هر یک از مراحل تکمیل پرسش‌نامه و یا انجام تکلیف اصلی می‌توانست پژوهش را ترک کند.

ابزارها

در این مطالعه مقیاس (AFFECT) برای نمونه‌گیری استفاده شد. ابتدا این مقیاس در وب‌سایت پرسلاین^۱ (۲۰۱۷) بارگذاری شد. سپس از طریق لینکی که صفحه در اختیار گذاشت در شبکه‌های اجتماعی مثل اینستاگرام، تلگرام منتشر شد. گروه‌های سرشت هیجانی فعال‌سازی بالا با پایین و گروه‌های مهار بالا با پایین به ترتیب از طریق محاسبه دو انحراف معیار بالا و پایین از میانگین جامعه مورد مطالعه برای دو سمت ابعاد سرشتی جدا شدند. زمان لازم برای تکمیل حدود ۱۵ الی ۲۰ دقیقه بود.

مقیاس سرشت عاطفی هیجان^۲: این مقیاس دارای ابعاد اصلی سرشت هیجانی با دو محور متعامد مستقل

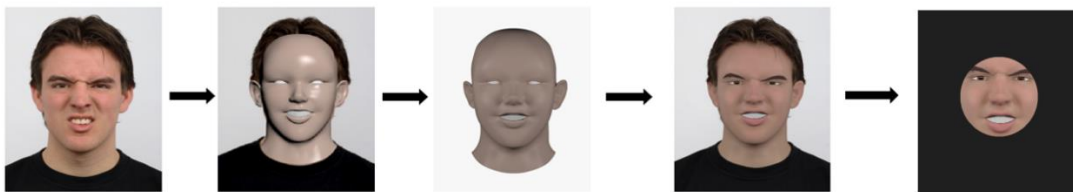
3. Radboud Faces Database
4. Valence and Arousal
5. Vidotto

۱. پرسلاین، سرویس نرم‌افزاری ساخت پرسش‌نامه آنلاین است که توسط معلمان و محققین برای تحقیقات استفاده می‌شود.

2. Affective and Emotional Composite Temperament

برای تمرین داده می‌شد تا اطمینان حاصل شود که آزمودنی هدف تکلیف را متوجه شده است. بعد از تمرین با فشار کلید فاصله ابتدا کوشش مورد نظر در صفحه ظاهر می‌شد که زمان به نمایش درآمدن کوشش هدف ۳۰۰ میلی ثانیه بود. بعد یک صفحه خاکستری با عکس‌های میمیکون انزجار/خوشحالی در سمت چپ و راست که از نظر محل به صورت تصادفی در صفحه ظاهر می‌شدند تا آزمودنی چهره‌ای را که دیده بود با کلیدهای جهت متناظر مشخص کند. در مرحله دوم به جای میمیکون دو تا چهره عروسکی و واقعی (غیر از عکسهای استفاده شده در تکلیف اصلی) به صورت تصادفی در سمت چپ یا راست ظاهر می‌شد. تا دریافت پاسخ آزمودنی، اسلاید بعدی ظاهر نمی‌شد (شکل ۳).

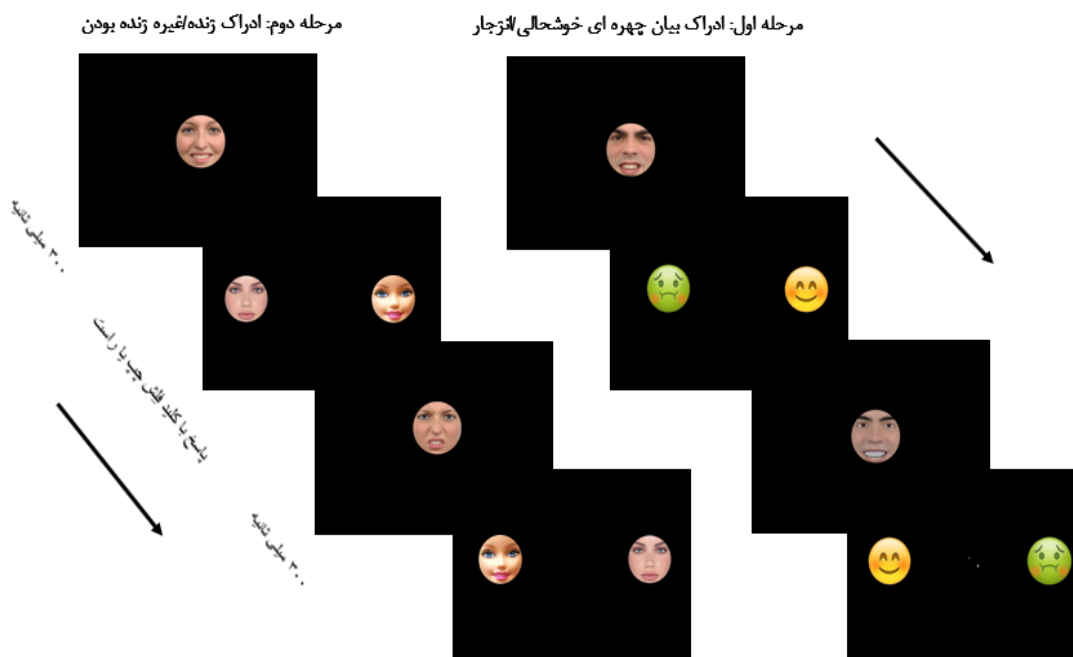
میزان برای بعد جانبداری (زنده/غیرزنده بودن)، در کل ۵۸۸ کوشش ایجاد گردید. تکلیف مورد نظر با استفاده از زبان برنامه‌نویسی پایتون از کتابخانه نرم‌افزار PsychoPy v.2022.2.4 ایجاد شد. هر عکس وضوح 681×1024 را داشت. اندازه تصاویر ۱۲ درجه بینایی که با فاصله مساوی از همدیگر و از لبه‌های کادر کلی صفحه نمایش قرار گرفته بودند. همه چهره‌ها بدون چهارچوب^۱ و با زمینه سیاه و اجزا صورت شامل ابرو، دهان، چشم و بینی از فاصله تقریباً ۰.۶ متری روی مانیتور یک رایانه LCD مشاهده می‌شدند. طریقه اجرای تکلیف روی صفحه نمایش به این شکل بود که صفحه اول به شکل ساده هدف تکلیف و تعداد مراحل را توضیح می‌داد. به این ترتیب که اول هشت کوشش



شکل ۱. مراحل تبدیل یکی از مدل‌های مذکر به مدل عروسکی و غیرزنده را نشان می‌دهد.



شکل ۲. نمای کلی از دو مرحله تکلیف، که مرحله اول سمت راست ادراک هیجان انزجار/خوشحالی و مرحله دوم سمت چپ حالت زنده و غیرزنده را نشان می‌دهد.



شکل ۳. تصاویر چهره‌ای یکی از مدل‌ها که از سمت بالا به پایین به تدریج از حالت غیرزنده (عروسکی) به واقعی (زنده) و از سمت چپ به راست به تدریج از بیان چهره‌ای خوشحالی به حالت انزجار با تغییرات ده درصدی مورف شده‌اند.

هر شرکت‌کننده مبلغ یک میلیون ریال برای حضور و انجام تکلیف اصلی پرداخت شد.

روشنی محاسبه داده‌های خام: قبل از تجزیه و تحلیل

آماري ابتدا نتایج به دست آمده از اجرای تکلیف ادراکی با استفاده از نظریه تشخیص علامت (SDT) استخراج شدند. در این نظریه دو شاخص اصلی دی‌پرایم (d') و بتا (β) مطرح می‌شود که به ترتیب بیانگر حساسیت ادراکی^۱ و سوگیری آزمودنی^۲ است (کرنبرات، ۲۰۰۶). این دو شاخص بیانگر راهبردهای آزمودنی در تمایز محرک‌های چهره و همچنین میزان سوگیری احتمالی آزمودنی در اعلان آن است.

شاخص دی‌پرایم: به میزان حساسیت پاسخ آزمودنی

و به توانایی وی در تمیز محرک‌های هدف از محرک‌های غیرهدف در شرایط مبهم اطلاق می‌شود. در این مطالعه این شاخص بیانگر این است که آزمودنی چهره‌های مورف‌شده حالت هیجان (انزجار/خوشحالی) و جانداري (زنده/غیره زنده) در شرایط ابهام با ترکیبی از درصدهای مختلف را از هم تمیز می‌دهد یا خیر. برای محاسبه شاخص دی‌پرایم و بتا ابتدا به محاسبه نرخ پاسخ صحیح و نرخ اعلان کاذب نیاز است. نرخ

روش انجام: در گام اول بخش اجرایی پژوهش، بعد از انتشار مقیاس در فضای مجازی، بازدیدکنندگان در صورت تمایل و با رضایت آگاهانه وارد صفحه پرسالین شدند و با وارد کردن مشخصات خود از قبیل سن، جنس، شهر محل سکونت و آدرس الکترونیک و نداشتن سابقه تشخیصی روانپزشکی به سؤالات پاسخ دادند. تعداد ۲۱۷۰ نفر در کل پرسش‌نامه را تکمیل کردند. بعد از حذف موارد مخدوش تعداد ۱۸۹۰ نفر وارد محاسبه نمرات گروهها شدند. حضور شرکت‌کننده‌گان بدین نحو بود که افراد ساکنین شهر تهران از طریق ایمیلی که در صفحه وارد کرده بودند به طور تصادفی برای انجام تکلیف اصلی دعوت شدند. این کار تا زمانی که تعداد شرکت‌کننده‌گان به عدد ۲۰ در هر گروه و با نسبت برابر از نظر جنسیتی برسند ادامه یافت. تکلیف توسط شرکت‌کننده بدین قرار بود که هر شرکت‌کننده در ساعت معین در آزمایشگاه پژوهشگاه علوم شناختی دانشکده برق دانشگاه تهران حاضر می‌شد. تکلیف اصلی برای آزمودنی توضیح داده می‌شد. سپس آزمودنی در جلوی مونیتور قرار می‌گرفت. آزمودنی در دو مرحله، چهره‌ها را مورد قضاوت قرار می‌داد. مرحله اول هیجان خوشحالی/انزجار و در مرحله دوم زنده/غیرزنده بودن هر چهره را مشخص می‌کرد. برای

1. Sensitivity
2. Response Bias

هر آزمودنی مرتب گردید و به نرم‌افزار SPSS انتقال یافت. به منظور روشن نمودن تفاوت گروه فعال‌سازی بالا با پایین و مهار بالا با پایین ابتدا داده‌های بتا و دی‌پرایم محاسبه گردید. برخی از شرکت‌کنندگان در بعد زنده/غیرزنده بودن تمامی علامت‌ها رو درست تشخیص داده بودند. بنابراین نرخ پاسخ درست و اعلان کاذب به ترتیب برای آنها یک و صفر بود. با توجه به اینکه نمرات (۱) و (۰) در محاسبه فرمولهای دی‌پرایم و بتا به ارقام مبهم و بینهایت منجر می‌شود برای اجتناب از قاعده سرانگشتی^۵ استفاده شد. به این ترتیب که (۰/۵) به صورت کسر و (۱/۵) به مخرج کسر در اعلان درست و اعلان غلط اضافه شد. سپس برای تمامی آزمودنی‌ها نمرات دی‌پرایم و بتا محاسبه گردید (استانیسلاو و تودوروف، ۱۹۹۹).

به منظور بررسی تفاوت میانگین بین گروهها، ابتدا توزیع نمرات بتا و دی‌پرایم بررسی شد. نتایج آزمون نشان داد که دی‌پرایم گروه فعال‌سازی بالا ($W=0/888, p=0/024$) و نمرال نبود. همچنین بتا انزجار گروههای فعال‌سازی پایین ($W=0/836, p=0/003$) و مهار پایین ($W=0/034, p=0/003$) و همچنین بتا خوشحالی گروه مهار بالا ($W=0/896, p=0/041$) و پایین ($W=0/901, p=0/042$) نمرال نبودند. متغیر بتا خوشحالی گروه فعال‌سازی بالا و پایین به ترتیب ($W=0/923, p=0/113$) و ($W=0/953, p=0/422$) نمرال بودند. متغیر بتا زنده‌بودن گروههای فعال‌سازی بالا و پایین ($W=0/706, p=0/000$) و پایین ($W=0/816, p=0/002$) و مهار بالا ($W=0/811, p=0/001$) و پایین ($W=0/004, p=0/004$) و همچنین بتا غیره زنده‌بودن فعال‌سازی بالا و پایین ($W=0/718, p=0/000$) و پایین ($W=0/846, p=0/005$) و همچنین مهار بالا ($W=0/827, p=0/002$) و پایین ($W=0/881, p=0/018$) هیچکدام توزیع نرمال نداشتند. برای مقایسه میانگین گروه‌های مورد نظر با توزیع نرمال آزمون t ، و آزمون یو من-ویتنی برای غیرنرمالها به عمل آمد. نتایج آزمون t برای گروه دی‌پرایم هیجان انزجار گروههای مهار بالا با پایین ($t=-4/080, p=0/000$) معنی‌دار بود. همچنین دی‌پرایم حالت زنده گروه فعال‌سازی بالا با پایین ($t=1/208, p=0/235$) - معنی‌دار نبود. همچنین دی‌پرایم حالت زنده گروه مهار بالا با پایین ($t=1/04, p=0/104$) معنی‌دار نبود. بتا هیجان خوشحالی گروههای فعال‌سازی بالا و پایین ($p=0/000$)، $t=-4/972$ معنی‌دار بود (جدول ۱).

پاسخ صحیح^۱ (H) از تقسیم تعداد پاسخ‌های درست (بله) به کوشش‌های علامت بر تعداد کل کوشش‌های علامت و نرخ اعلان کاذب^۲ (F) نیز از تقسیم تعداد پاسخ‌های بله به کوشش‌های نویز بر کل کوشش‌های نویز به دست می‌آید (مک‌میلیان و کرلمن، ۲۰۰۴).

شاخص بتا: گرایش آزمودنی به دسته‌بندی محرکها به عنوان محرکهای هدف در مقابل محرکهای غیرهدف (نویز) است. سوگیری پاسخ، تمایل آزمودنی به گفتن "بله" یا "خیر"، و در این پژوهش به ادراک چهره هیجانی انزجار در مقابل خوشحالی و همینطور چهره زنده در مقابل غیرزنده و برعکس است. براساس اینکه آزمودنی در مواجهه با محرک مبهم چقدر تمایل به این داشته باشد که بگوید "بله، محرک هدف حالت انزجار است" و یا "خیر، محرک خوشحالی است" و یا "بله، محرک هدف حالت زنده است" و یا "خیر، محرک غیرزنده است" و برعکس، سوگیری پاسخ وی، متغیر خواهد بود. بسته به نوع تصمیم‌گیری، سوگیری آزمودنی به صورت لیبرال^۳ یا محافظه‌کار^۴ توصیف می‌شود (مک‌میلیان و کرلمن، ۲۰۰۴). سوگیری پاسخ بالا بیانگر میزان محافظه‌کاری و سوگیری پاسخ پایین بیانگر استراتژی سهل‌گیرانه آزمودنی در پاسخ به محرکهاست. رابطه (۱) و (۲) برای محاسبه شاخص دی‌پرایم و بتا مورد استفاده قرار گرفت.

$$d' = Z(H) - Z(F) \quad \text{رابطه ۱}$$

$$\beta = e^{\{(Z(F))^2 - Z(H)^2\}/2} \quad \text{رابطه ۲}$$

یافته‌ها

نتایج آماری نشان داد که توزیع نمرات سن برای گروه فعال‌سازی بالا و پایین به ترتیب ($W=0/958, p=0/512$)، ($W=0/976, p=0/874$) و گروههای مهار بالا و پایین ($W=0/972, p=0/972$) و ($W=0/984, p=0/86$) نمرال بود. همچنین نمرات مقیاس AFFECT برای گروههای فعال‌سازی بالا و پایین به ترتیب ($W=0/922, p=0/108$)، ($W=0/064, p=0/064$) و مهار بالا و پایین ($W=0/910, p=0/064$)، ($W=0/95, p=0/34$) و ($W=0/948, p=0/34$) نمرال بود. داده‌های مربوط به دو متغیر اصلی وابسته، تعداد پاسخ درست و اعلان کاذب با استفاده از برنامه‌نویسی در نرم‌افزار سایکوپای، برای

1. Hit Rate
2. False Alarm Rate
3. Liberal
4. Conservative

فعال سازی بالا با پایین و مهار بالا با پایین ($p=0/614$)،
 بالا و پایین ($h=1/805$) و بتا غیرزنده گروه فعال سازی بالا با پایین و مهار
 بالا ($h=2/766$, $p=0/429$) معنی دار نبود. به علت اینکه آزمون
 کلی تفاوت قابل توجهی را در بین میانگین نمونه های بتا
 ابعاد زنده و غیرزنده گروهها نشان نداد مقایسه های چندگانه
 انجام نشد. نتایج آزمون آماری مقایسه میانگین های گروهها
 در جدول (۳) آمده است.

آزمون یو من-ویتنی دی پرایم انزجار گروه فعال سازی
 بالا و پایین ($h=6/40$, $p=0/384$) معنی دار نبود. بتا انزجار
 گروه فعال سازی بالا با پایین ($h=28/525$, $p=0/000$)، مهار
 بالا با پایین ($h=-21/525$, $p=0/003$) و بتا خوشحالی گروه
 مهار بالا با پایین ($h=19/750$, $p=0/007$) معنی دار بود
 (جدول ۲).
 همچنین نتایج آزمون آماری بتا زنده بودن گروه

جدول ۱. مقایسه آماری شاخص های SDT با توزیع نرمال با استفاده از آزمون تی مستقل ($n=20$)

گروه	درجه آزادی	میانگین و انحراف معیار	آماره تی (t)	سطح معنی داری
دی پرایم انزجار	۲۳/۰۹	۱/۰±۹۰۸/۲۴۸	-۴/۰۸۰	۰/۰۰۰**
		۲/۰±۱۴۷/۰۸۲		
دی پرایم زنده	۳۸	۲/۰±۳۴۵/۳۶۹	-۱/۲۰۸	۰/۲۳۵
		۲/۰±۵۰/۴۷۸		
بتا خوشحالی	۳۸	۲/۰±۶۷۵/۴۱۲	۱/۶۶۶	۰/۱۰۴
		۲/۰±۴۴۵/۴۶۰		
مهار بالا	۳۸	۰/۰±۸۳۲/۲۸۴	-۴/۹۷۲	۰/۰۰۰**
		۲/۱±۰۶۵/۰۷۲		

جدول ۲. مقایسه آماری شاخص های SDT با عدم توزیع نرمال با استفاده از آزمون کروسکال - والیس ($n=20$)

گروه	آماره (h)	معیار استاندارد	انحراف معیار	سطح معنی داری	معنی داری تعدیلی
دی پرایم انزجار	۶/۴۰۰	۷/۳۴۶	۰/۸۷۱	۰/۳۸۴	۱/۰۰۰
بتا انزجار	۲۸/۵۲۵	۷/۳۴۸	۳/۸۸۲	۰/۰۰۰*	۰/۰۰۱**
بتا خوشحالی	۱۹/۷۵۰	۷/۳۴۸	۲/۶۸۸	۰/۰۰۷*	۰/۰۴۳*

جدول ۳. مقایسه آماری شاخص های SDT با عدم توزیع نرمال با استفاده از آزمون کروسکال - والیس ($n=20$)

جمع	درجه آزادی	آماره کروسکال - والیس (h)	سطح معنی داری تقریبی
۸۰	۳	۱/۸۰۵	۰/۶۱۴
۸۰	۳	۲/۷۶۶	۰/۴۲۹

سرشتی فعال سازی بالا با پایین (الف) و مهار بالا با پایین (ب)
 در ادراک تصاویر مورف شده با بیان هیجانی انزجار/خوشحالی
 در شرایط ابهام سوگیری دارند (نمودار ۲). علاوه بر این نتایج
 آماری بیان می کنند که گروههای سرشتی در ادراک تصاویر

به طور خلاصه، اطلاعات و نتایج آماری بدست آمده از
 آزمون های آماری نشان می دهد که حساسیت ادراکی
 گروههای سرشتی با مهار بالا و پایین (ب) در ادراک تصاویر
 انزجار با هم متفاوت است (نمودار ۱).^۱ همچنین گروههای

بالاست انزجار نوبز است و برعکس. بنابراین نمودار شاخص دی پرایم و یا
 بتا خوشحالی مکمل هم خواهند بود و برای بعد جانبداری نیز چنین است.
 به خاطر این موضوع و اجتناب از زیاد شدن نمودارها فقط نمودارهای یک
 سر پیوستار مورف در مقاله آمده است.

۱. نوع تکلیف بکارگرفته شده در این مطالعه در اصطلاح نظریه تشخیص
 علامت دو انتخابی - اجباری (two forced-choice) است. در هر
 کوشش تکلیف هر بعد مثل خوشحالی/انزجار، یکی از حالتها بسته به
 درصد مورف هم هدف و هم نوبز خواهد بود. یعنی اگر درصد خوشحالی

بحث و نتیجه‌گیری

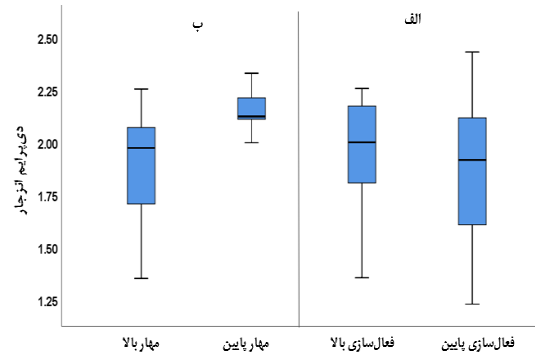
نظریه تشخیص علامت فرض می‌کند که در شرایط ایده‌آل هر کدام از شرکت‌کنندگان هنگامی که از آنها خواسته می‌شود تا در مورد دسته خاصی از محرکها تمایز قائل شوند، حساسیت ادراکی ثابتی دارند (موسلی و همکاران، ۲۰۱۶). با این وجود در این مطالعه حساسیت پاسخ آزمودنی‌های گروه مهار پایین در ادراک چهره‌های تصاویر انزجار بیشتر از گروه مهار بالا بوده است. بنابراین افراد این گروه توانایی بیشتری در تمیز تصاویر انزجار از خوشحالی را در شرایط مبهم داشته‌اند.

نتیجه دیگر این مطالعه عدم تفاوت میانگین شاخص دی‌پرایم دو گروه سرشت هیجان فعال‌سازی بالا با پایین در ادراک تصاویر مورف شده انزجار/خوشحالی است (نمودار ۳). با توجه به اینکه میانگین گروه فعال‌سازی بالا در شاخص بتا نسبت به گروه فعال‌سازی پایین در هیجان خوشحالی، پایین است (در حالت انزجار عکس این حالت است)، بنابراین افراد این گروه معیار سهل‌گیرانه‌تری در ادراک چهره‌های خوشحالی نسبت به بیان چهره‌های انزجار در حالت مبهم داشته‌اند. این درحالی است که برای تصاویر انزجار رویکرد اجتنابی داشته‌اند. با توجه به این موضوع که بعد فعال‌سازی از دو عامل اراده و خشم تشکیل شده است و رفتار روی‌آوری از غلبه فعال‌سازی بر مهار ناشی می‌شود (لارا و همکاران، ۲۰۱۲) بنابراین سبک رفتاری این گروه با خطرپذیری بیشتر و سهل‌گیری و تمایل به دیدن خوشحالی به جای انزجار در شرایط مبهم همراه است.

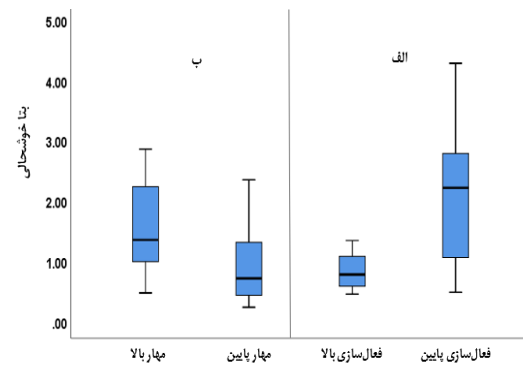
در مقابل گروه سرشتی فعال‌سازی پایین با سبک رفتاری اجتناب و دوری منطبق است. به عبارت دیگر، فعال‌سازی کم منجر به عدم تحرک، عقب‌نشینی یا اجتناب غیرفعال می‌گردد (لارا و همکاران، ۲۰۱۲). چنانچه فراوانی ادراک چهره‌های انزجار نسبت به چهره‌های خوشحالی بیشتر باشد، ادراک‌کننده با فعال‌سازی پایین ممکن است محرکهای مبهم را نیز همانند محرکهای منجرکننده تلقی کند، یعنی سوگیری وی در ادراک چهره‌های مبهم انزجار سهل‌گیرانه می‌شود که در آن حتی چهره‌های با اندکی حالت چندش‌آور را نیز به عنوان چهره انزجار ادراک می‌کند. در تعامل اجتماعی، اگر ادراک‌کننده در شناسایی صحیح محرک هدف (یعنی چهره چندش‌آور) اشتباه کند، نتیجه برایش نسبتاً هزینه‌بر خواهد بود.

طبق نظریه‌های ابعادی هیجان دو مقوله هیجانی انزجار

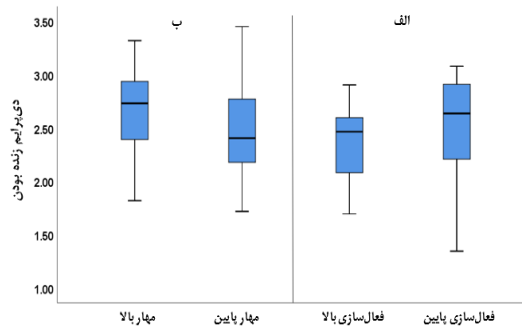
مورف شده زنده/غیرزنده در شرایط ابهام چه از نظر حساسیت ادراکی و چه سوگیری تفاوت معنی‌داری ندارند (نمودار ۳ و ۴).



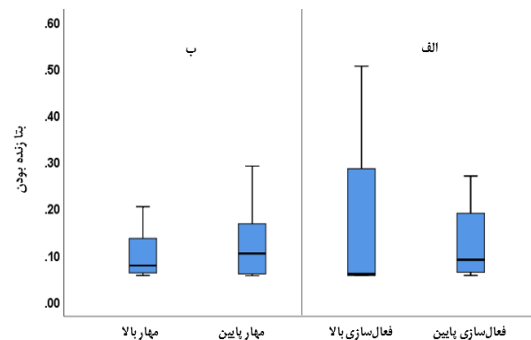
نمودار ۱. مقایسه میانگین شاخص دی‌پرایم تصاویر چهره‌ای بعد هیجان در چهار گروه سرشتی



نمودار ۲. مقایسه میانگین شاخص بتا تصاویر چهره‌ای بعد هیجان در چهار گروه سرشتی



نمودار ۳. مقایسه میانگین شاخص دی‌پرایم تصاویر چهره‌ای بعد جاننداری در چهار گروه سرشتی



نمودار ۴. مقایسه میانگین شاخص بتا تصاویر چهره‌ای بعد جاننداری در چهار گروه سرشتی

و خوشحالی شامل احساسات منفی و مثبت است (کروپوتوف، ۲۰۱۶). در سطح تفاوت‌های سرشتی محققان به ارتباط قوی بین هیجان‌های مثبت و برونگرایی اشاره و یک مبنای عصبی مشترک برای این دو ویژگی پیشنهاد کرده‌اند (شیوتا و همکاران، ۲۰۱۷). تبیبه و تهدیدکننده‌ها واکنش‌های هیجانی منفی را برمی‌انگیزند که بعد دیگری از عملکرد سیستم عاطفی را نشان می‌دهد (ویتل و همکاران، ۲۰۰۶). ابراز چهره‌های خوشحالی پاداش‌دهنده و تقویت‌کننده است و حالت انزجار نیز تهدیدکننده است و از نظر مکانیسم اجتناب و روی‌آوری در دو سوی طیف قرار دارند (آدولف، ۲۰۰۲؛ کروپوتوف، ۲۰۱۶) و همچنین از نظر انگیزتگی هر دو متوسط هستند (آدولف، ۲۰۰۲).

علاوه بر فعال‌سازی در بعد سرشتی مهار که یک انتهای آن، مهار بالا و سمت دیگر مهار پایین است میانگین شاخص بتا خوشحالی گروه سرشتی مهار بالا بیشتر از گروه با مهار پایین است (نمودار ۲). بنابراین این گروه در ادراک چهره‌های مبهم خوشحالی/انزجار، بیشتر تمایل دارند که چهره‌های مبهم را منزجرکننده ببینند و پاسخ آنها با دیدن اندک انزجار "بلی" است. در حالیکه گروه سرشتی مهار پایین میانگین شاخص بتا کمتری در دیدن چهره‌های انزجار دارند و در حالت مبهم بیشتر تمایل به دیدن چهره‌های خوشحالی دارند و در دیدن خوشحالی سهل‌گیرتر هستند. بعد اصلی بازداری یا مهار به طور جدی با الگوهای تنظیم روانی - اجتماعی همراه است، به نظر می‌رسد احتیاط سازگاری مثبت را پیش‌بینی می‌کند. بعد مستقل مهار که متشکل از دو عامل ترس و احتیاط است و احتیاط با افزایش سوگیری توجه به آسیب‌های احتمالی محیط، رفتار را مهار می‌کند (کاروالو و همکاران، ۲۰۲۰). تصور می‌شود ترس از شرایط تهدید "اینجا و اکنون" ناشی می‌شود و به واکنش‌های انجماد و گریز مربوط (اجتناب) است. بنابراین سوگیری گروه مهار بالا و تمایل آنها در دیدن تصاویر چهره‌های مبهم انزجار/خوشحالی با داشتن اندک حالت چندش در چهره و ادراک آن به شکل انزجار برای اجتناب از آسیب‌های اجتماعی منطقی به نظر می‌رسد.

در راستای دیدگاه SDT، احساسات هیجانی بر اطلاعات ذاتی نویزی متکی هستند. به طور خاص، زمانی که فرد در معرض سیگنال‌های دیداری هیجانی قرار می‌گیرد، مؤلفه‌های هیجان فعال می‌شوند، از جمله واکنش‌های بدنی و چهره، شناخت، تمایلات فکری و عمل. منشا سیگنال ممکن است دنیای بیرونی و یا یک محرک درونی (به عنوان مثال، یک

فکر یا خاطره آزاددهنده) باشد (کارمون-پرسر و میران، ۲۰۱۹). حالت‌های چهره‌های هیجان‌ها، حداقل تا حدی، ذاتی و جهانی هستند (اکمن، ۱۹۹۳)، و توانایی تشخیص دقیق این نشانه‌های غیرکلامی برای تعاملات اجتماعی موفق حیاتی است (آدولف، ۱۹۹۹). با نشان دادن اطلاعات برجسته اجتماعی مانند پذیرش یا تهدید (داروین و پرادگر، ۱۹۹۸)، و در نتیجه نیات رفتاری یک فرد، حالات چهره‌های هیجان‌ها می‌توانند رفتار رویکرد یا اجتناب را در مشاهده‌گر فعال کنند (سی‌دل و همکاران، ۲۰۱۰). با این حال، ابراز چهره‌های هیجان‌ها در شرایطی که مبهم هستند می‌توانند آنها را در معرض تعبیر اشتباه قرار دهند (هیویر و همکاران، ۲۰۱۰). نقص یا سوگیری در پردازش هیجان‌ها، مانند تشخیص نادرست هیجان‌ها یا تمایل به درک منفی در حالات چهره، با مشکلات اجتماعی، عاطفی و رفتاری (شیفر و همکاران، ۲۰۰۹) و اختلالات روانپزشکی، از جمله اختلالات اضطرابی و وسواس (ژیونگ و همکاران، ۲۰۱۰؛ بیدو و همکاران، ۲۰۱۲) مرتبط است.

تحقیقات نشان داده است که افرادی که نسبت به احساسات منفی حساس‌تر هستند (مثلاً به راحتی مضطرب می‌شوند یا می‌ترسند) ممکن است چهره‌های مبهم را به عنوان تهدیدکننده درک کنند (دایر و همکاران، ۲۰۲۲). در این تحقیق نشان دادند که حالت اضطرابی دقت تشخیص هیجان‌ها چهره‌ای را در سطح کلی، و به طور خاص برای حالات چهره شاد، انزجار و ترسناک کاهش می‌دهد. وضعیت اضطرابی همچنین حساسیت به بیان خوشحالی چهره را هم مختل می‌کند.

یافته‌های مطالعه حاضر سازگار با مطالعه کرامهوبر^۱ و همکارانش (۲۰۱۹) است که نشان دادند چهره‌هایی با بیان سیگنال خوشحالی و در نتیجه روی‌آوری (نزدیکی و ارتباط گرفتن) و انزجار (چندش) با بیان سیگنال اجتناب (دوری و انزوا)، به علت ادراک مشاهده‌گران (کرامهوبر و همکاران، ۲۰۱۹) ممکن است ناشی از ویژگی‌های خود ارگانیزم یعنی سرشت باشد.

یافته‌های این مطالعه ممکن است پیامدهای اجتماعی و بالینی داشته باشد. به عنوان مثال، درک انزجار به جای خوشحالی که می‌تواند منجر به هیجان‌ها و عواطف منفی در بیننده شود. این امر می‌تواند منجر به واکنش‌های نامناسب یا کم‌رنگ در طول تعاملات اجتماعی یا اجتناب رفتاری شود که

که به طور خاص، فراوانی تثبیت چشم بر چهره‌های خوشحال با خلق مثبت همبستگی مثبت و با خلق منفی همبستگی منفی دارد.

در زندگی روزمره بیشتر تعاملات اجتماعی ماهیت مبهم دارند. پردازش سوگیرانه حالات چهره ممکن است به تعاملات بین فردی مشکل ساز منجر شود (یوون و همکاران، ۲۰۰۹). در طول تعاملات اجتماعی، افراد استنباط‌هایی در مورد چسبندگی احساسی شرکای اجتماعی خود از جمله ادراک هیجانی دارند (لین و همکاران، ۲۰۱۶). در این راستا، مطالعات نشان داده‌اند که تفاوت‌های فردی در سرشت، مانند خجالتی‌بودن یا اجتماعی‌بودن، ممکن است بر نحوه درک و پاسخ افراد به چهره‌ها نیز اثر بگذارد. به عنوان مثال، افراد خجالتی ممکن است نسبت به احساسات منفی که در چهره بیان می‌شود حساس‌تر باشند، در حالی که افراد اجتماعی‌تر ممکن است بیشتر با احساسات مثبت سازگار باشند و چهره‌های مورف را دوستانه‌تر درک کنند (گایو و همکاران، ۲۰۱۴).

از نتایج دیگر این مطالعه بررسی نقش سرشت در بعد جاننداری بود. مطابق یافته‌های این مطالعه (نمودار ۳ و ۴) همه گروه‌های سرشتی تفاوت معنی‌داری در ادراک جاننداری در شرایط مبهم نشان ندادند. در مورد ویژگی‌های پیکربندی چهره به ویژه چشم انسان، وئلی^۳ و لووزر^۴ (۲۰۱۰) نشان دادند که افراد تمایل دارند چهره‌هایی را که دارای ویژگی‌هایی جاننداری هستند کمتر غیرزنده گزارش کنند. علاوه بر این این یافته ناسازگار با مطالعه پاورز^۵ و همکاران (۲۰۱۴) بود که نشان دادند که رابطه علی بین ارتباط اجتماعی و تشخیص زنده‌بودن چهره وجود دارد (پاورز و همکاران، ۲۰۱۴). با توجه به این موضوع محتمل بود که افراد با سرشت‌های هیجانی متفاوت، سوگیری‌های ادراکی جاننداری متفاوتی داشته باشند که نتایج این مطالعه مغایر با این فرضیه بود. نگاه اجمالی به شاخص بتا گروه‌های سرشتی (نمودار ۳ و ۴) به طور واضح نشان می‌دهد که میانگین گروه‌ها دچار اثر کف^۶ شده است. علت این پدیده می‌تواند به خاطر سادگی تکلیف در بعد جاننداری باشد. همچنانکه مطالعه لوزر^۷ و وئلی^۸ (۲۰۱۰) در مطالعه خود در ادراک جاننداری تاکید کرده‌اند که آستانه

در نتیجه واکنش‌های منفی را از دیگران برانگیزد. بنابراین به طور بالقوه بر وابستگی‌ها و روابط تأثیر می‌گذارد (پنتون - ووآک، ۲۰۱۷).

چهره‌های نفرت‌انگیز محرک‌های بین فردی بسیار قوی هستند. حالت‌های چندش از چهره حاکی از بی‌زاری است و بیانگر درگیری بین فردی و عدم تأیید شدید است. انسان‌ها محرک‌های انزجار را از خود رد می‌کنند و بنابراین، حالت‌های انزجار در چهره همراه با نگاه مستقیم به چشم دلالت بر بی‌زاری شدید نسبت به محرک (در این مورد، شرکت‌کننده) دارد. بنابراین، پردازش چهره‌های انزجار با اختلالات هیجانی که با حساسیت شدید نسبت به طرد بین فردی مشخص می‌شوند، مانند اختلال اضطراب اجتماعی و افسردگی بسیار مرتبط است (یوون و همکاران، ۲۰۰۹).

تحقیقات بیشتر در این زمینه نشان داد که بیماران وسواسی - جبری (OCD) به طور قابل توجهی بیشتر احتمال دارد حالات مبهم چهره را به عنوان انزجار درک کنند. در حالی که تفاوت معنی‌داری بین بیماران OCD و گروه کنترل عادی در تشخیص حالات غیر مبهم چهره وجود نداشت. در میان علائم OCD، این سوگیری ادراک انزجار در بیماران با تمیز کردن همراه بود. این یافته‌ها نشان می‌دهد که این بیماران، به‌ویژه آنهایی که علائم شستشو/آلودگی بالاتری دارند، سوگیری‌های ادراکی نسبت به حالت‌های انزجار در چهره دارند. همچنین این بیماران اجتناب از آسیب بالایی را نشان می‌دهند، و این ویژگی ممکن است منجر به افزایش اجتناب از محرک‌های تهدیدکننده مثل بیان چهره‌ای انزجار شود (ژیونگ و همکاران، ۲۰۱۰).

علاوه بر این، مطالعه‌ای نشان داد که در میان چهره‌های هیجانی، چهره‌های خوشحال بر چهره‌های انزجار غالب هستند. وقتی تهدید وجود ندارد یا حداقل است، یک محرک مثبت مثل چهره خوشحال بر یک محرک منفی غالب است. کارکرد اصلی این سوگیری مثبت، برانگیختن افراد برای نزدیک شدن به محرک‌های جدید و انجام رفتار اکتشافی است (یوون و همکاران، ۲۰۰۹). مانند آنچه که در سبک رفتاری با فعال‌سازی بالای سرشتی روی می‌دهد. در حمایت از بررسی قبلی، محققین نشان دادند که بین نگاه کردن به هیجانات مثبت و رضایت از زندگی با توجه به چهره‌های خوشحال همبستگی وجود دارد. سانچز و واسکز^۲ (۲۰۱۴) نشان دادند

3. Wheatley
4. Looser
5. Powers
6. floor effect
7. Looser
8. Wheatley

1. Obsessive-Compulsive Disorder
2 Sanchez & Vazquez

زیستی^۳ سرشت، بالقوه ظرفیت این را دارند که پلی بین ژنهای متفاوت افراد و رفتارهای متفاوت اجتماعی آنها قرار بگیرند. بنابراین این نشانگرها می‌توانند به عنوان تفاوت‌های سرشتی افراد که پایه‌های زیستی دارند (آیزنک، ۱۹۶۳؛ گری، ۱۹۸۵؛ کلونینگر، ۱۹۸۷؛ مک‌کر و کاستا، ۱۹۸۷؛ لارسن و کیتلار، ۱۹۹۱؛ کلونینگر و همکاران، ۱۹۹۳؛ کلونینگر و همکاران، ۲۰۱۹؛ مک‌ناتان، ۲۰۲۰) و به شکل روی‌آوری یا اجتناب در تعاملات اجتماعی بروز پیدا می‌کنند (گری، ۱۹۸۵) در نظر گرفته شوند. این یافته‌ها بالقوه ظرفیت کاربردی در بررسی، تشخیص و پیشبینی رفتارهای افراد در رشته‌های روانپزشکی، روانشناسی و علوم اعصاب را دارند.

به طور کلی به نظر می‌رسد که سرشت در ادراک تصاویر چهره‌ای مورف شده با بیان هیجانی خوشحالی/انزجار نقش داشته باشد.

پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود در بررسی‌های آینده، برای ادراک بعد جانداري تکلیف سخت‌تر شود تا از اثر کف اجتناب شود. از حالت پویای بیانات چهره‌ای به جای تصاویر ثابت استفاده گردد. طبق مطالعات و نظریات با وجود اینکه سرشت به ژنتیک وابسته‌تر است تا رفتار، بنابراین سوگیری ادراکی در مورد کودکان نیز انجام گردد تا از اثرات تعدیلی محیط که در سنین بالاتر رخ می‌دهد کاسته شود

قدردانی

این مقاله گزارش بخشی از پایان‌نامه دکترای علوم اعصاب شناختی می‌باشد که با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه تبریز صورت انجام شده است. از آرمان محمدی و نرگس خیرخواه که به ترتیب درست کردن تصاویر عروسکی و کدنویسی تکلیف اصلی را انجام دادند، قدردانی می‌گردد.

ادراک زنده‌بودن به انتهای پیوستار زنده متمایل است (لوزر و ویثلی، ۲۰۱۰) بنابراین بهتر بود که در این مطالعه نیز با تصاویر درصد بالای غیرزنده (از چهل درصد تا صد درصد) برای تکلیف استفاده می‌شد که این موضوع پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده مورد توجه واقع شود.

رویکرد سامانه‌های سرشتی اشتراکات بسیاری با رویکردهای نظری دارد که سرشت را به طور مستقیم با فرایندهای بیولوژیک زمینه‌ای پیوند می‌دهد (گراس، ۲۰۱۵). در این سامانه‌ها هدف سیستم دفاعی جلوگیری از آسیب رساندن به تهدیدهای فوری و بلند مدت است (دری‌پری و روئبارت، ۱۹۹۷). هدف سیستم روی‌آوری که یک سیستم انگیزشی - عاطفی است (روئبارت، ۱۹۹۴) منجر به سوگیری در پاسخ به کسب پاداش می‌شود (دری‌پری و روئبارت، ۱۹۹۷). بنابراین می‌توان از مطالعات سیستم‌های دفاعی و روی‌آوری به این نکته پی برد که اساس زیستی این سیستمها تعیین‌کننده رویکردهای بیولوژیک فرد یا همان سرشت عاطفی هیجانی آنها نسبت به محرک‌های پاداش‌دهنده و تهدیدکننده است (ویتل و همکاران، ۲۰۰۶؛ لارا و همکاران، ۲۰۱۲؛ کروپوتوف، ۲۰۱۶).

از سوی دیگر از آنجا که سرشت را به عنوان اساس متحدکننده برای شخصیت و نیز آسیب‌شناسی روانی در نظر می‌گیرند (کلارک، ۲۰۰۵) می‌توان با استفاده از دانش مربوط به سیستم‌های مغزی (مانند سیستم عاطفی^۱) و عملیات^۲ مغز (هیجانهای مثبت یا منفی)، و مشخص کردن شاخص‌های عصبی حاصل از نظریه تشخیص علامت مثل بتا، تشخیص روانپزشکی صحیح‌تری انجام داد. در نتیجه، هدف یک روانپزشکی زیست‌شناختی مدرن، یافتن نشانگر بیولوژیکی این عمل و نشان دادن اختلال انتخابی (کروپوتوف، ۲۰۰۹) به عنوان مثال در وسواس است. شاخص‌های روان‌زیستی به دست‌آمده از نظریه تشخیص علامت به عنوان نشانگرهای

منابع

- Adolphs, R. (1999). Social cognition and the human brain. *Trends in cognitive sciences*, 3(12), 469-479.
- Adolphs, R. (2002). Recognizing emotion from facial expressions: psychological and neurological mechanisms. *Behav Cogn Neurosci Rev*, 1(1), 21-62.
- Balas, B. (2013). Biological sex determines whether faces look real. *Visual Cognition*, 21(6), 766-788.
- Balas, B., & Horksi, J. (2012). You Can Take the Eyes Out of the Doll, But.... *Perception*, 41(3), 361-364.
- Balas, B., & Koldewyn, K. (2013). Early visual ERP sensitivity to the species and

1. Affective System
2. Operation
3. Endophenotype

- animacy of faces. *Neuropsychologia*, 51(13), 2876-2881.
- Balas, B., & Tonsager, C. (2014). Face Animacy is Not All in the Eyes: Evidence from Contrast Chimeras. *Perception*, 43(5), 355-367.
- Bediou, B., Brunelin, J., d'Amato, T., Fecteau, S., Saoud, M., Hénaff, M.-A., & Krolak-Salmon, P. (2012). A comparison of facial emotion processing in neurological and psychiatric conditions. *Frontiers in Psychology*, 3, 98.
- Bowling, N. C., & Banissy, M. J. (2017). Emotion expression modulates perception of animacy from faces. *Journal of Experimental Social Psychology*, 71, 83-95.
- Calder, A. J., & Jansen, J. (2005). Configural coding of facial expressions: The impact of inversion and photographic negative. *Visual Cognition*, 12(3), 495-518.
- CARVALHO, H. W., Cogo-Moreira, H., Jansen, K., Souza, L., Branco, J., Silva, R., & Lara, D. R. (2020). The latent structure and reliability of the emotional trait section of the Affective and Emotional Composite Temperament Scale (AFFECTS). *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, 47(1), 25-29.
- CHALABIANLOO, G. R., ABDI, R., RASOULZADEH, M., & SHEIKH, S. (2016). PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF AFFECTIVE & EMOTIONAL COMPOSITE TEMPERAMENT SCALE (AFFECT) IN STUDENTS. *JOURNAL OF PSYCHOLOGY (TABRIZ UNIVERSITY)*, 11(42), (in persian).
- Clark, L. A. (2005). Temperament as a unifying basis for personality and psychopathology. *J Abnorm Psychol*, 114(4), 505-521.
- Clark, L. A., & Watson, D. (1999). Temperament: A new paradigm for trait psychology. In *Handbook of personality: Theory and research*, 2nd ed. (pp. 399-423). Guilford Press.
- Cloninger, C. R. (1987). A systematic method for clinical description and classification of personality variants: A proposal. *Archives of general psychiatry*, 44(6), 573-588.
- Cloninger, C. R., Cloninger, K. M., Zwir, I., & Keltikangas-Järvinen, L. (2019). The complex genetics and biology of human temperament: a review of traditional concepts in relation to new molecular findings. *Translational psychiatry*, 9(1), 1-21.
- Cloninger, C. R., Svrakic, D. M., & Przybeck, T. R. (1993). A psychobiological model of temperament and character. *Archives of general psychiatry*, 50(12), 975-990.
- Company, S. G. C. (2017-2021). *Porsline*. System Gostar Chista Company.
- Corr, P. J. (2004). Reinforcement sensitivity theory and personality. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 28(3), 317-332.
- Curby, K. M., Johnson, K. J., & Tyson, A. (2012). Face to face with emotion: holistic face processing is modulated by emotional state. *Cogn Emot*, 26(1), 93-102.
- Darwin, C., & Prodger, P. (1998). *The expression of the emotions in man and animals*. Oxford University Press, USA.
- Davey, G. C. (2011). Disgust: the disease-avoidance emotion and its dysfunctions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 366(1583), 3453-3465.
- Derryberry, D., & Rothbart, M. K. (1997). Reactive and effortful processes in the organization of temperament. *Development and psychopathology*, 9(4), 633-652.
- Deska, J. C., Almaraz, S. M., & Hugenberg, K. (2017). Of Mannequins and Men: Ascriptions of Mind in Faces Are Bounded by Perceptual and Processing Similarities to Human Faces. *Social Psychological and Personality Science*, 8(2), 183-190.
- DeYoung, T. A. A. a. C. G. (2017). Personality neuroscience and the fivefactor model [New York: Oxford University Press] [Oxford handbook of the five factormodel]. 352-319.
- Dyer, M. L., Attwood, A. S., Penton-Voak, I. S., & Munafò, M. R. (2022). The role of state and trait anxiety in the processing

- of facial expressions of emotion. *Royal Society open science*, 9(1), 210056.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition & emotion*, 6(3-4), 169-200.
- Ekman, P. (1993). Facial expression and emotion. *American Psychologist*, 48(4), 384.
- Eysenck, H. J. (1963). Biological Basis of Personality. *Nature*, 199(4898), 1031-1034.
- Fujiwara, H., & Bartholomeusz, C. (2010). Neural basis for social cognitive impairment in schizophrenia. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 59(2), 85-87.
- Fuscaldo, L. V., Bisol, L. W., & Lara, D. R. (2013). How emotional traits and affective temperaments relate to cocaine experimentation, abuse and dependence in a large sample. *Addictive behaviors*, 38(3), 1859-1864.
- Gao, X., Chiesa, J., Maurer, D., & Schmidt, L. A. (2014). A new approach to measuring individual differences in sensitivity to facial expressions: influence of temperamental shyness and sociability. *Frontiers in Psychology*, 5, 26.
- Garcia, D., Nima, A. A., & Archer, T. (2013). International note: Temperament and character's relationship to subjective well-being in Salvadorian adolescents and young adults. *Journal of Adolescence*, 36(6), 1115-1119.
- Gois, C., Akiskal, H., Akiskal, K., & Figueira, M. L. (2012). The relationship between temperament, diabetes and depression. *Journal of Affective Disorders*, 142, S67-S71.
- Gray, J. A. (1985). The Neuropsychology of Anxiety. *Issues in Mental Health Nursing*, 7(1-4), 201-228.
- Gross, J. J. (2015). *Handbook of Emotion Regulation*. Guilford Publications.
- Grossmann, T., & Johnson, M. H. (2007). The development of the social brain in human infancy. *European Journal of Neuroscience*, 25(4), 909-919.
- Haidt, J., McCauley, C., & Rozin, P. (1994). Individual differences in sensitivity to disgust: A scale sampling seven domains of disgust elicitors. *Personality and Individual Differences*, 16(5), 701-713.
- Heuer, K., Lange, W.-G., Isaac, L., Rinck, M., & Becker, E. S. (2010). Morphed emotional faces: emotion detection and misinterpretation in social anxiety. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 41(4), 418-425.
- Jeffery, L., & Rhodes, G. (2011). Insights into the development of face recognition mechanisms revealed by face aftereffects. *Br J Psychol*, 102(4), 799-815.
- Jhung, K., Namkoong, K., Kang, J. I., Ha, R. Y., An, S. K., Kim, C.-H., & Kim, S. J. (2010). Perception bias of disgust in ambiguous facial expressions in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research*, 178(1), 126-131.
- Kagan, J. (2018). *Galen's prophecy: Temperament in human nature*. Routledge.
- Karmon-Presser, A., & Meiran, N. (2019). A signal-detection approach to individual differences in negative feeling. *Heliyon*, 5(4), e01344.
- Keltner, D., Sauter, D., Tracy, J., & Cowen, A. (2019). Emotional expression: Advances in basic emotion theory. *Journal of nonverbal behavior*, 43(2), 133-160.
- Koldewyn, K., Hanus, P., & Balas, B. (2014). Visual adaptation of the perception of "life": animacy is a basic perceptual dimension of faces. *Psychon Bull Rev*, 21(4), 969-975.
- Kornbrot, D. E. (2006a). Signal detection theory, the approach of choice: Model-based and distribution-free measures and evaluation. *Perception & Psychophysics*, 68(3), 393-414.
- Kornbrot, D. E. (2006b). Signal detection theory, the approach of choice: Model-based and distribution-free measures and evaluation. *Perception & Psychophysics*, 68, 393-414.
- Kropotov, J. D. (2009). *Quantitative EEG, Event-Related Potentials and Neurotherapy*. Copyright © 2009 Elsevier Inc. All rights reserved.
- Kropotov, J. D. (2016). Affective System, Emotions, and Stress. In J. D. Kropotov (Ed.),

- Functional Neuromarkers for Psychiatry. Applications for Diagnosis and Treatment* (pp. xix-xxxv). Academic Press.
- Krumhuber, E. G., Lai, Y.-K., Rosin, P. L., & Hugenberg, K. (2019). When facial expressions do and do not signal minds: The role of face inversion, expression dynamism, and emotion type. *Emotion, 19*(4), 746-750.
- Langner, O., Dotsch, R., Bijlstra, G., Wigboldus, D. H., Hawk, S. T., & van Knippenberg, A. (2010). Presentation and validation of the Radboud Faces Database. *Cognition and Emotion, 24*(8), 1377-1388.
- Lara, D. R., Bisol, L. W., Brunstein, M. G., Reppold, C. T., de Carvalho, H. W., & Ottoni, G. L. (2012). The Affective and Emotional Composite Temperament (AFECT) model and scale: A system-based integrative approach. *Journal of Affective Disorders, 140*(1), 14-37.
- Larsen, R. J., & Ketelaar, T. (1991). Personality and susceptibility to positive and negative emotional states. *Journal of Personality and Social Psychology, 61*(1), 132-140.
- Looser, C. E., Guntupalli, J. S., & Wheatley, T. (2013). Multivoxel patterns in face-sensitive temporal regions reveal an encoding schema based on detecting life in a face. *Soc Cogn Affect Neurosci, 8*(7), 799-805.
- Looser, C. E., & Wheatley, T. (2010). The tipping point of animacy. How, when, and where we perceive life in a face. *Psychological science, 21*(12), 1854-1862.
- Lynn, S. K., & Barrett, L. F. (2014). "Utilizing" signal detection theory. *Psychological science, 25*(9), 1663-1673.
- Lynn, S. K., Ibagon, C., Bui, E., Palitz, S. A., Simon, N. M., & Barrett, L. F. (2016). Working memory capacity is associated with optimal adaptation of response bias to perceptual sensitivity in emotion perception. *Emotion, 16*(2), 155-163.
- Macmillan, N. A., & Creelman, C. D. (2004). *Detection theory: A user's guide*. Psychology press.
- Martini, M. C., Gonzalez, C. A., & Wiese, E. (2016). Correction: Seeing Minds in Others—Can Agents with Robotic Appearance Have Human-Like Preferences? *PLOS ONE, 11*(2), e0149766.
- Marzillier, S., & Davey, G. (2004). The emotional profiling of disgust-eliciting stimuli: Evidence for primary and complex disgusts. *Cognition and Emotion, 18*(3), 313-336.
- Matthews, G. (2008). Personality and performance: Cognitive processes and models. 400-426.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology, 52*(1), 81-90.
- McNaughton, N. (2020). Personality neuroscience and psychopathology: should we start with biology and look for neural-level factors? *Personality Neuroscience, 3*, e4, Article e4.
- McNicol, D. (2005). *A primer of signal detection theory*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Moseley, P., Smailes, D., Ellison, A., & Fernyhough, C. (2016). The effect of auditory verbal imagery on signal detection in hallucination-prone individuals. *Cognition, 146*, 206-216.
- Panksepp, J. (2006). Emotional endophenotypes in evolutionary psychiatry. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry, 30*(5), 774-784.
- Penton-Voak, I. S., Munafò, M. R., & Looi, C. Y. (2017). Biased facial-emotion perception in mental health disorders: a possible target for psychological intervention? *Current directions in psychological science, 26*(3), 294-301.
- Powers, K. E., Worsham, A. L., Freeman, J. B., Wheatley, T., & Heatherton, T. F. (2014). Social connection modulates perceptions of animacy. *Psychological science, 25*(10), 1943-1948.
- Rothbart, M. K. (2007). Temperament, development, and personality. *Current directions in psychological science,*

- 16(4), 207-212.
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., & Hershey, K. L. (1994). Temperament and social behavior in childhood. *Merrill-Palmer Quarterly (1982-)*, 21-39.
- Rule, N. O., Ambady, N., Adams Jr, R. B., & Macrae, C. N. (2008). Accuracy and awareness in the perception and categorization of male sexual orientation. *Journal of personality and social psychology*, 95(5), 1019.
- Sanchez, A., Vazquez, C., Gomez, D., & Joormann, J. (2014). Gaze-fixation to happy faces predicts mood repair after a negative mood induction. *Emotion*, 14(1), 85.
- Seidel, E.-M., Habel, U., Kirschner, M., Gur, R. C., & Derntl, B. (2010). The impact of facial emotional expressions on behavioral tendencies in women and men. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 36(2), 500.
- Sheaffer, B. L., Golden, J. A., & Averett, P. (2009). Facial expression recognition deficits and faulty learning: Implications for theoretical models and clinical applications. *International Journal of Behavioral Consultation and Therapy*, 5(1), 31.
- Shiota, M. N., Campos, B., Oveis, C., Hertenstein, M. J., Simon-Thomas, E., & Keltner, D. (2017). Beyond happiness: Building a science of discrete positive emotions. *American Psychologist*, 72(7), 617.
- Stanislaw, H., & Todorov, N. (1999). Calculation of signal detection theory measures. *Behavior research methods, instruments, & computers*, 31(1), 137-149.
- Swiderska, A., Krumhuber, E., & Kappas, A. (2012). *Perception of animacy in Caucasian and Indian faces* Proceedings of the 3rd Symposium on Facial Analysis and Animation, Vienna, Austria.
- Vidotto, G., Anselmi, P., & Robusto, E. (2019). New Perspectives in Computing the Point of Subjective Equality Using Rasch Models [Original Research]. *Frontiers in Psychology*, 10(2793).
- Wheatley, T., Weinberg, A., Looser, C., Moran, T., & Hajcak, G. (2011). Mind perception: real but not artificial faces sustain neural activity beyond the N170/VPP. *PLoS One*, 6(3), e17960.
- Whittle, S., Allen, N. B., Lubman, D. I., & Yücel, M. (2006). The neurobiological basis of temperament: towards a better understanding of psychopathology. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 30(4), 511-525.
- Wicker, B., Keysers, C., Plailly, J., Royet, J.-P., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (2003). Both of us disgusted in My insula: the common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron*, 40(3), 655-664.
- Yoon, K. L., Hong, S. W., Joormann, J., & Kang, P. (2009). Perception of facial expressions of emotion during binocular rivalry. *Emotion*, 9(2), 172.
- Zuckerman, M. (2002). Zuckerman-Kuhlman personality questionnaire (ZKPQ): An alternative five-factorial model. In *Big five assessment*. (pp. 376-392). Hogrefe & Huber Publishers.



COPYRIGHTS

© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)