

# سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) و برتری نیمکره‌ای در افراد با و بدون آلکسی‌تیمیا

علیرضا آقا یوسفی<sup>۱</sup>، غلامحسین جوانمرد<sup>۲</sup>، رقیه محمدی قره قوزلو<sup>۳\*</sup>

۱. دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
۲. دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
۳. دانشجوی دکتری تخصصی روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

## چکیده

**مقدمه:** مرور ادبیات پژوهش، این فرض را به ذهن متبادر می‌کند که احتمال دارد اساس زیستی - عصبی مشترکی برای آلکسی‌تیمیا، برتری نیمکره‌ای و سیستم‌های مغزی رفتاری، موجود باشد. لذا، هدف این پژوهش، بررسی سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری و برتری نیمکره‌ای در اختلال آلکسی‌تیمیا بود.

**روش:** پژوهش حاضر، یک مطالعه علی - مقایسه‌ای است که به روش پس‌رویدادی انجام یافته است. بدین منظور، ۲۵ دانشجوی فاقد علائم آلکسی‌تیمیا، و ۲۵ دانشجوی دارای آلکسی‌تیمیا به روش هدفمند از بین دانشجویان دختر و پسر مقطع کارشناسی دانشگاه‌های پیام‌نور مرکز بناب و تبریز در پنج رشته تحصیلی که شامل ۱۷۶۰ نفر بودند انتخاب شدند. ابزارهای گردآوری اطلاعات در این تحقیق، پرسشنامه آلکسی‌تیمیا تورتو، پرسشنامه سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری کارور و وایت (۱۹۹۴)، و پرسشنامه دست برتری ادینبورگ، بودند. داده‌های گردآوری شده با تحلیل واریانس چندمتغیری و به‌وسیله نرم‌افزار آماری اس. پی. اس. اس. - ۱۸ تجزیه و تحلیل شدند.

**نتایج:** نتایج نشان داد افراد دارای آلکسی‌تیمیا به لحاظ غلبه نیمکره‌ای تفاوتی با افراد بدون آلکسی‌تیمیا نداشتند. افراد دارای آلکسی‌تیمیا بازداری رفتاری کمتری داشتند و میانگین سابق در افراد دارای آلکسی‌تیمیا، پایین‌تر بود ( $P < 0/001$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد افراد دارای آلکسی‌تیمیا بخاطر اینکه از آگاهی و پردازش هیجانی پایین‌تری برخوردارند، با کنار گذاشتن هیجانات و احساسات، و با بازداری کمتری رفتار می‌کنند. چراکه آگاهی هیجانی در قشر پیشانی پردازش می‌شود و این درحالیست که آلکسی‌تیمیا با اختلال در مهار قشری مرتبط است.

**کلیدواژه‌ها:** آلکسی‌تیمیا، برتری نیمکره‌ای، دست‌برتری، سیستم مغزی بازداری رفتاری، سیستم مغزی فعال‌سازی رفتاری

\*Email: mohammadi.rogayeh@gmail.com

دوفصلنامه علمی - پژوهشی

## روانشناسی بالینی و شخصیت

(دانشور رفتار)

دوره ۱۶، شماره ۱، پیاپی ۳۰  
بهار و تابستان ۱۳۹۷  
صص: ۱۴۹-۱۴۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۷/۱۴

Biannual Journal of

## Clinical Psychology & Personality

(Daneshvar-e-Raftar)

Vol. 16, No. 1, Serial 30

Spring & Summer  
2018

pp.: 143-149

## مقدمه

طبق مطالعات، بازداری و فعالسازی رفتاری، به عنوان دو سیستم پاسخ‌دهی با متغیر خلق یا عاطفه در ارتباط است و می‌توان گفت براساس فرضیه تجانس- خلق<sup>۱۷</sup>، فرد ترجیحا محرکهایی را پردازش می‌کند که با حالت خلق فعلی وی سنخیت دارد [۸]. همچنین براساس مطالعات، سرکوب ابرازگری با دشواری در شناسایی و توصیف احساسات مرتبط است [۹]. گروهی معتقدند که آلکسی‌تیمیا یک ضربه شدید روانی یا تروما است بدین صورت که تروما سبب تغییراتی در مغز و شکل‌گیری آلکسی‌تیمیا می‌شود [۱۰]. گرچه سبب‌شناسی آلکسی‌تیمیا تاکنون به وضوح مشخص نشده است، چندین نظریه اساس نورولوژیک برای آن مطرح ساخته‌اند [۷].

اولین تلاش برای توضیح آلکسی‌تیمیا از دیدگاه عصب‌شناختی، مفروضه نقص در انتقال اطلاعات بین دو نیمکره بود. در این مفروضه با استناد به ویژگی‌های بیماران مغز دو پاره، مفهوم ناگویی‌هیجانی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفت. این بیماران هنگام صحبت واژه‌هایی را به کار می‌بردند که بار هیجانی کمتری داشت. گفتار آنها ملال‌انگیز، غیرپیچیده، فاقد رنگ و عاری از احساس بود. از این رو، این احتمال مطرح شد که ناگویی‌هیجانی یا آلکسی‌تیمیا با کاهش انتقال اطلاعات بین دو نیمکره رابطه داشته باشد [۱۱]. با کاهش ارتباط بین دو نیمکره، انتقال اطلاعات از نیمکره احساسی به نیمکره کلامی کاهش یافته و به همان میزان از آگاهی فرد از هیجان‌هایش کاسته می‌شود [۱۲].

نقص در جانبی‌شدن نیمکره‌ها، نظریه دیگری برای توضیح زیربنای نورولوژیک آلکسی‌تیمیا بود. بر اساس قانون جانبی‌شدن، هر یک از نیمکره‌های مغز عملکرد خاص خود را دارند، نیمکره راست، نیمکره هیجان‌ها و نیمکره چپ، نیمکره کلامی است. در متن یک رویداد هیجانی، درک احساسات، مختص نیمکره راست و پردازش شناختی هیجان به عبارتی آگاهی فرد از هیجان، در زمره وظایف نیمکره چپ مغز است [۱۳].

همانطوریکه اشاره شد، کنترل یا بازداری هیجانی در آلکسی‌تیمیا مطرح است [۷]. براساس دهه‌ها تحقیق روی انگیزش عاطفی در مغز انسان، وضعیت‌های انگیزشی رویکرد عمدتاً توسط نیمکره‌چپ و وضعیت‌های اجتناب، توسط

آلکسی‌تیمیا<sup>۱</sup> سازه‌ای چندوجهی، شامل دشواری در شناسایی احساسات<sup>۲</sup> و تمایز بین احساسات و تهییج‌های بدنی<sup>۳</sup> مربوط به انگیزتگی هیجانی<sup>۴</sup>، دشواری در توصیف احساسات<sup>۵</sup>، قدرت تجسم و پردازش تصویری محدود است و برحسب فقر در خیالپردازی‌ها مشخص می‌شود [۱، ۲، ۳]. آلکسی‌تیمیا افراد را از دریافت درمان و مراقبت موثر باز می‌دارد [۴]. آلکسی‌تیمیا که صفت شخصیتی نسبتاً پایداری است، با افسردگی مرتبط بوده و می‌تواند نشانه‌ای از کاهش شناخت محسوب شود [۵]. اخیراً به سه نوع آلکسی‌تیمیا<sup>۶</sup> اولیه<sup>۷</sup>، آلکسی‌تیمیا ثانویه<sup>۸</sup> اشاره شده است. آلکسی‌تیمیا اولیه به عنوان عاملی مادام‌العمر ظاهر می‌شود که می‌تواند منجر به بیماری روانی- جسمی گردد و اخیراً به عنوان یک صفت شخصیتی کم و بیش پایدار تصور می‌شود که در دوران کودکی و سال‌های اولیه نوجوانی شکل می‌گیرد. آلکسی‌تیمیا ثانویه، در طی رشد و تحول ظاهر نمی‌شود، بلکه به عنوان پیامد و نتیجه رویدادهایی که بعداً در زندگی رخ می‌دهند، بروز می‌کند. مانند رویدادهای با اهمیت روانشناختی و یا رویدادهای پزشکی- جراحی (بیماری یا امراض) که تاثیر مستقیم یا غیرمستقیم بر عملکرد مغز دارند. آلکسی‌تیمیا ارگانیک، به شرایطی اشاره دارد که در آن آلکسی‌تیمیا ظاهراً به دلیل آسیب ارگانیک به ساختارهای مغزی دخیل در پردازش احساسی<sup>۹</sup> ایجاد می‌شود. از نظر مفهومی بهتر است آلکسی‌تیمیا ارگانیک، به عنوان زیرگروه آلکسی‌تیمیا ثانویه طبقه بندی شود. آلکسی‌تیمیا ارگانیک اغلب به درمان بسیار مقاوم است، و به شخصیت پیش‌مرضی<sup>۱۰</sup> خاصی مرتبط نیست، بلکه مربوط به اختلال شناختی می‌شود. این نوع از آلکسی‌تیمیا، پیامد یک آسیب مغزی (مانند تروماتیک یا عروقی) به نواحی خاصی از جمله شیار سینگولیت قدامی<sup>۱۱</sup>، عقده‌های قاعده‌ای<sup>۱۲</sup>، آمیگدال<sup>۱۳</sup>، اینسولا<sup>۱۴</sup>، نیمکره راست<sup>۱۵</sup> و جسم پینه‌ای<sup>۱۶</sup> می‌باشد [۶]. در کل، آلکسی‌تیمیا، اختلالی در ابراز هیجان‌ها عنوان شده است که به دلیل نارسایی در توانایی پردازش و تنظیم هیجان‌ها یا بازداری آگاهانه ابراز هیجانی بروز می‌کند [۱، ۷].

<sup>10</sup> pre-morbid personality

<sup>11</sup> anterior cingulate

<sup>12</sup> basal ganglia

<sup>13</sup> amygdala

<sup>14</sup> insula

<sup>15</sup> right hemisphere

<sup>16</sup> corpus callosum

<sup>17</sup> Mood-Congruency

<sup>1</sup> Alexithymia

<sup>2</sup> difficulty identifying feelings

<sup>3</sup> bodily sensations

<sup>4</sup> emotional arousal

<sup>5</sup> difficulty describing feelings

<sup>6</sup> Primary alexithymia

<sup>7</sup> Secondary alexithymia

<sup>8</sup> Organic alexithymia

<sup>9</sup> emotional processing

پاسخ به هیجانهای منفی مانند (ترس، غم و تعجب) نشان دادند، و آزمودنیهای با سیستم فعالساز بالا، افزایش فعالیت در پیشانی چپ را در پاسخ به هیجانهای مثبت (شادی) از خود نشان دادند و اینکه آلکسی تیمیا با رفتارهای اجتناب و بازداری که در سیستم بازداری رفتاری مطرح است، همخوانی زیادی دارد و خود سیستم بازداری و فعالساز رفتاری در مغز به صورت نیمکره‌ای جانبی یا طرفی شده‌اند [۲۰]، و یکی از نشانه‌های ظاهری جانبی شدن، دست‌برتری است [۲۱]. بنابراین، این پژوهش با در نظر گرفتن فرض مطرح شده و با هدف بررسی دست‌برتری و سیستم‌های مغزی بازداری و فعالساز رفتاری در آلکسی تیمیا انجام گرفت تا بداند آیا افراد با آلکسی تیمیا و بدون آلکسی تیمیا به لحاظ دست‌برتری (به عنوان نمودی از برتری نیمکره‌ای) و سیستم‌های بازداری و فعال‌ساز رفتاری، متفاوت هستند یا خیر؟

## روش

### نوع پژوهش

پژوهش حاضر، یک مطالعه علی-مقایسه‌ای است که به روش پس‌رویدادی به مقایسه دو گروه؛ دانشجویان با آلکسی تیمیا و بدون آلکسی تیمیا پرداخته است.

### آزمودنی

**الف) جامعه آماری:** جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۷۶۰ دانشجوی دختر و پسر مقطع کارشناسی دانشگاه‌های پیام‌نور مرکز بناب و تبریز در رشته‌های علوم انسانی و پایه بودند که در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ مشغول به تحصیل بودند.

**ب) نمونه پژوهش:** با توجه به جدول مورگان تعداد نمونه برای این جامعه باید حداقل ۳۱۳ نفر انتخاب می‌شد که در ابتدا تعداد ۳۵۰ دانشجو از این رشته‌ها در این پژوهش شرکت کردند.

### ابزارهای پژوهش

ابزارهای گردآوری اطلاعات در این تحقیق، پرسشنامه ۲۰ سوالی آلکسی تیمیای تورنتو، پرسشنامه سیستم‌های مغزی بازداری و فعالساز رفتاری کارور و وایت (۱۹۹۴)، و پرسشنامه دست برتری ادینبورگ بودند.

**۱) پرسشنامه آلکسی تیمیا تورنتو:** این پرسشنامه ۲۰ سوالی توسط بگی، تیلور و پارکر<sup>۴</sup> ساخته شده است [۲۲]. این ابزار، سه زیر مقیاس دشواری در تشخیص احساسات، دشواری در توصیف احساسات، و تفکر عینی را در

نیمکره‌راست پشتیبانی می‌شوند. مطالعات نشان می‌دهد وضعیت‌های انگیزشی مرتبط با رویکرد و اجتناب به‌طور متفاوتی در نیمکره‌های مغزی جانبی می‌شوند. نیمکره چپ برای احساسات رویکردی، و نیمکره راست برای احساسات اجتنابی تخصصی شده است. این بدین معنی می‌باشد که برای افراد راست‌دست، انگیزش رویکردی با مدارهای عصبی مسئول کنترل دست غالب، و انگیزش اجتنابی با مدارهای کنترل کننده دست غیرغالب، هم-جانبی<sup>۱</sup> شده‌اند. بنابراین، گرایش‌های انگیزشی- رویکردی قوی در افراد راست‌دست بیشتر با فعالیت نیمکره چپ، اما در افراد چپ‌دست بیشتر با نیمکره راست مرتبط اند [۱۴].

از مهمترین مدل‌هایی که در دهه‌های اخیر به گرایش‌های انگیزشی- رویکردی و اجتنابی می‌پردازد، مدل ارائه شده توسط گری (سیستم فعال‌ساز رفتاری و سیستم بازداری رفتاری) می‌باشد. در صورتبندی اصلی نظریه حساسیت به تقویت<sup>۲</sup>، سیستم بازداری رفتاری و سیستم فعال‌ساز رفتاری، ارائه‌دهنده تفاوت‌های فردی در حساسیت دو سیستم نورولوژیکی در پاسخ‌های آنها به نشانه‌های محیطی مرتبط می‌باشند. سیستم بازداری رفتاری به رفتار مستقیم در پاسخ به تهدیدها و محرک‌های جدید فرض شده است و در صورت وجود چنین نشانه‌ها و سرنخ‌هایی، رفتار مبتنی بر هدف را مهار می‌کند. درحالیکه سیستم فعال‌ساز رفتاری، به سیگنال‌های تشویق حساس است و منجر به افزایش رفتار مبتنی بر هدف در صورت وجود چنین نشانه‌هایی می‌شود و رفتار را در پاسخ به انگیزه‌ها و مشوق‌ها تعدیل می‌کند [۱۵، ۱۶، ۱۷]. سیستم فعال‌ساز رفتاری، خود شامل ۳ زیر مقیاس سائق (تمایل فرد به تعقیب فعالانه اهداف مطلوب)، پاسخ‌دهی به پاداش (تمرکز بر پاسخهای مثبت نسبت به وقوع پاداش یا پیش بینی آن)، جستجوی لذت و سرگرمی (گرایش فرد برای پاداش جدید و میل به رسیدن و دستیابی به رویدادهای پاداش دهنده‌ی آنی)، می‌باشد [۱۸].

مرور ادبیات پژوهش، این فرض را به ذهن متبادر می‌کند که احتمال دارد اساس زیستی - عصبی مشترکی برای آلکسی تیمیا، برتری نیمکره‌ای و سیستم‌های مغزی رفتاری، موجود باشد. برای نمونه، نظریه نقص در جانبی شدن نیمکره‌ها [۱۳] و اینکه آگاهی هیجانی که در قشر پیشانی پردازش می‌شود در آلکسی تیمیا که با اختلال در مهار قشری مرتبط است [۱۳، ۱۹] پایین تر است، ناحیه پیشانی در پاسخ به محرک‌های هیجانی بسیار فعال است و آزمودنی‌های با سیستم فعالساز بالا، افزایش فعالیت در پیشانی راست را در

<sup>3</sup> Toronto Alexithymia Scale-20, (TAS-20)

<sup>4</sup> Bagby, Taylor & Parker

<sup>1</sup> co-lateralize

<sup>2</sup> Reinforcement Sensitivity Theory, (RST)

**۳) پرسشنامه دست‌برتری ادینبورگ:** اولدوید (۱۹۷۰) آزمون ویرایش شده پرسشنامه هامفری ۲۰ گویه ای را انتخاب کرد و روی آن ویرایش اندکی انجام داد. او از میان این ۲۰ گویه که مربوط با استفاده از دستها بودند، ۱۰ گویه را انتخاب کرد و با بررسی و تحلیل هر یک از گویه ها قابلیت اعتماد و اعتبار مناسبی را برای پرسشنامه دست برتری ادینبورگ به دست آورد. از این پرسشنامه به وفور در انواع تحقیقات عصب روانشناسی استفاده می شود، به عنوان مثال با جستجو در موتور جستجوگر پاب مد<sup>۳</sup> مشخص شد که نام این آزمون تاکنون در ۶۱۴۱۴۷۱ تحقیق آمده است. در مطالعه ای که روی ۲۰۳۰ نفر ایرانی انجام یافته است، آلفای کرونباخ آزمون برای زنان ۰/۹۷ و برای مردان ۰/۹۶ و در کل ۰/۹۷ به دست آمده است [۲۹]. در این پژوهش نیز، دست‌برتری به وسیله پرسشنامه دست‌برتری ادینبورگ سنجش شد. این مقیاس ۱۰ گویه ای برای سنجش استفاده از دست راست یا چپ یا هر دو برای انجام اعمالی از قبیل: نوشتن، رسم کردن، پرتاب کردن، قیچی کردن، مسواک زدن، استفاده از کارت، استفاده از قاشق، جارو زدن، کبریت زدن (گرفتن چوب کبریت) و بازکردن درب جعبه دارد. در این مقیاس برای محاسبه نمره کل دست‌برتری از فرمول KQ به ترتیب ذیل استفاده می‌شود:

$$KQ = (\sum L - \sum R) / (\sum L + \sum R) \times 100$$

در فرمول فوق R مجموع پاسخ‌های راست و L مجموع پاسخ‌های چپ می‌باشد. بدین ترتیب نمرات دست‌برتری در پیوستاری از ۱۰۰+ تا ۱۰۰- قرار می‌گیرد. در مطالعه حاضر، ضریب آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه ۰/۸۸، به دست آمد (لازم به ذکر است که در این مطالعه نمره کل KQ بعنوان نمره دست‌برتری تجزیه و تحلیل شد).

### شیوه انجام پژوهش

پس از توضیحات لازم در مورد اهداف پژوهش و جلب مشارکت و همکاری دانشجویان، ابزارهای گردآوری اطلاعات در مورد آنها اجرا شد. برای ترغیب دانشجویان و افزایش ضریب دقت و صحت پاسخگویی به سوالات، به شرکت‌کنندگان گفته شد که در صورت تمایل می‌توانند با نوشتن نام و یا شماره تلفن از نتیجه آزمون مطلع شوند؛ درخواستی که با استقبال خوب شرکت‌کنندگان در پژوهش مواجه شد. پرسشنامه های ۳۲ نفر از شرکت کنندگان به علت مخدوش بودن و یا داشتن نمرات پرت از فرآیند تجزیه و تحلیل حذف شدند. در نهایت از بین ۳۱۸ نفر باقیمانده در

اندازه‌های پنج درجه ای لیکرت از نمره ۱ (کامل مخالف) تا نمره ۵ (کامل موافق)، می‌سنجد. یک نمره کل برای آلکسی تیمیا کلی محاسبه می‌شود. ویژگی‌های روانسنجی این مقیاس در پژوهش‌های متعدد خارجی و داخلی بررسی و تایید شده است [۲۳، ۲۴، ۲۵]. در نسخه فارسی مقیاس ناگویی هیجانی تورنتو-۲۰، ضرایب آلفای کرونباخ برای نمره کل و سه زیر مقیاس دشواری در تشخیص احساسات و تفکر عینی به ترتیب ۰/۸۵، ۰/۸۲، ۰/۷۵، ۰/۷۲ محاسبه شده است که نشانه همسانی درونی خوب مقیاس است [۲۶]. نتایج تحلیل عاملی تاییدی نیز وجود سه عامل دشواری در تشخیص احساسات، دشواری در توصیف احساسات و تفکر عینی را در نسخه فارسی مقیاس ناگویی هیجانی تورنتو-۲۰ گزارش کرده است [۲۷]. در مطالعات خارجی، آلفای کرونباخ ۰/۸۰ [۲۲] و ۰/۷۷ [۲۸]، برای این ابزار به دست آمده است. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای این آزمون ۰/۷۹ به دست آمد.

**۲) پرسشنامه سیستم‌های مغزی بازداری و فعالسازی رفتاری کارور و وایت (۱۹۹۴):** این پرسشنامه شامل ۲۴ پرسش خودگزارشی است. زیر مقیاس بازداری رفتاری<sup>۱</sup> در این پرسشنامه، حساسیت سیستم بازداری رفتاری یا پاسخ‌دهی به تهدید و احساس اضطراب هنگام رویارویی با نشانه‌های تهدید را اندازه می‌گیرد. زیر مقیاس فعالسازی رفتاری<sup>۲</sup>، حساسیت سیستم فعال‌ساز رفتاری را اندازه می‌گیرد. زیر مقیاس فعالسازی، خود شامل ۳ زیر مقیاس دیگر است که عبارتند از:

(۱) سائق، که تمایل فرد را به تعقیب فعالانه اهداف مطلوب اندازه‌گیری می‌کند.  
(۲) پاسخ‌دهی به پاداش، که بر روی پاسخهای مثبت نسبت به وقوع پاداش یا پیش‌بینی آن تمرکز دارد.  
(۳) زیر مقیاس جستجوی سرگرمی، که گرایش فرد برای پاداش جدید و میل به رسیدن و دستیابی به رویدادهای پاداش‌دهنده آنی را دربرمی‌گیرد.  
سوالات این مقیاس به صورت ۵ درجه‌ای و بر اساس مقیاس لیکرت نمره‌گذاری می‌شود. ثبات درونی زیر مقیاس بازداری رفتاری، ۰/۷۳ است و ثبات درونی ۳ زیر مقیاس سائق، پاسخ‌دهی به پاداش و جستجوی سرگرمی به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۷۳، ۰/۶۶ گزارش شده است [۱۸]. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای سیستم فعالسازی رفتاری در پژوهش حاضر ۰/۶۵ و برای سیستم بازداری رفتاری برابر ۰/۶۸ به دست آمد.

<sup>3</sup> Pub med

<sup>1</sup> BIS

<sup>2</sup> BAS

تحقیق، پس از نمره‌گذاری پرسشنامه آلکسی‌تیمیا، ۲۵ دانشجوی فاقد علایم آلکسی‌تیمیا، از کرانه پایین نمرات آلکسی‌تیمیا (نمرات زیر ۳۵)، و ۲۵ دانشجوی از کرانه بالای نمرات آلکسی‌تیمیا (نمرات ۷۵ به بالا)، شناسایی و انتخاب شدند. نمره ۳۵ و ۷۵ با توجه به مقیاس آلکسی‌تیمیا تورنتو و با مشورت اعضای هیئت علمی دانشگاه پیام نور انتخاب شدند. به این دلیل که بنابه نظر این متخصصان روانشناسی نمی‌شد با روش رایج انتخاب بر اساس چارک اول و چهارم نمرات آلکسی‌تیمیا، افراد با نمره بیشتر از ۳۵ را فاقد علایم آلکسی‌تیمیا و با نمره کمتر از ۷۵ را دارای آلکسی‌تیمیا نامید. بنابراین، در نهایت از آنجاییکه شیوع علایم آلکسی‌تیمیا در جمعیت عادی کم می‌باشد، ۲۵ نفر دارای نمره بالای ۷۵ شناسایی و انتخاب، و ۲۵ نفر نیز از نمرات زیر ۳۵ انتخاب شدند. در چنین حالتی چون تعداد نمونه کم می‌باشد، برای جلوگیری از سوگیری نتایج و رفع اشکالات احتمالی آماری برای کاهش توان آزمون، بنا به توصیه استیونس (۱۹۹۶؛ به نقل از پالانت، ۱۳۸۹)، سطح آلفا برای جبران نمونه کم، تنظیم شد. بدین صورت که سطح آلفا به جای ۰/۰۵ با تقسیم بر تعداد مقایسه‌ها که ۳ مقایسه است مقدار ۰/۱۷ تعیین شد. بعد از انتخاب دو گروه با و بدون آلکسی‌تیمیا، میانگین سن دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت که نتایج نشان داد دو گروه مورد مقایسه به لحاظ سنی هم‌تاهستند.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی نمرات دست‌برتری، و سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری برای هر یک از گروهها

متغیر		افراد بدون آلکسی‌تیمیا		افراد با آلکسی‌تیمیا	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
دست‌برتری	-۴۷/۲	۷۱/۱۵	-۱۳/۶	۹۳/۰۴	
سیستم بازداری رفتاری	۱۷/۶	۲/۴۳	۱۵/۳۲	۲/۲۵	
سیستم فعال‌سازی رفتاری	۲۶/۷۴	۴/۴۵	۲۴/۹۸	۵/۴۲	
سابق	۱۰/۲۸	۱/۵۴	۸/۲	۲/۰۲	
پاسخدهی به پاداش	۷/۸۷	۲/۸۳	۸/۱۴	۲/۶۳	
جستجوی لذت	۹	۲/۰۸	۸/۳۵	۲/۴۳	

جدول ۲. نتایج آزمون‌های چندگانه تحلیل واریانس چندمتغیری برای اثرات عضویت گروهی

نام آزمون	مقدار	F	df فرضیه	df خطا	P	مجذور اتا
اثر پیلاپی	۰/۲۵	۵/۰۵	۳	۴۶	۰/۰۰۴	۰/۲۵
لامبدای ویلکز	۰/۷۵	۵/۰۵	۳	۴۶	۰/۰۰۴	۰/۲۵
رد هتلینگ	۰/۳۳	۵/۰۵	۳	۴۶	۰/۰۰۴	۰/۲۵
بزرگترین ریشه روی	۰/۳۳	۵/۰۵	۳	۴۶	۰/۰۰۴	۰/۲۵

نتایج آزمون‌های چندگانه تحلیل واریانس چندمتغیری در جدول ۲ نشان می‌دهد، تفاوت بین میانگین نمرات افراد با آلکسی‌تیمیا و بدون آلکسی‌تیمیا در ترکیب خطی دست‌برتری، سیستم مغزی بازداری رفتاری، و سیستم فعال‌سازی رفتاری، معنادار است ( $P < 0/01$ ).

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری برای مقایسه گروهها در دست‌برتری، سیستم بازداری رفتاری، و سیستم فعال‌سازی رفتاری

متغیر	F	سطح معناداری	اندازه اثر
دست‌برتری	۲/۰۶	۰/۱۵۸	۰/۰۴۱
سیستم بازداری رفتاری	۱۱/۸۹	۰/۰۰۱	۰/۱۹۹
سیستم فعال‌سازی رفتاری	۱/۵۷	۰/۲۱۶	۰/۰۳۲

براساس نتایج جدول ۳، میانگین دو گروه در بازداری رفتاری تفاوت معناداری دارد. توجه به جدول ۱ نشان می‌دهد که افراد دارای آلکسی‌تیمیا بازداری رفتاری کمتری دارند ( $P < 0/01$ ). برای آزمون فرضیه دوم "زیرمؤلفه‌های سیستم فعال‌سازی رفتاری (سابق، پاسخدهی به پاداش، جستجوی لذت)، در افراد با آلکسی‌تیمیا و بدون آلکسی‌تیمیا متفاوت است"، نیز تحلیل واریانس چندمتغیری انجام گرفت.

داده‌های گردآوری شده با تحلیل واریانس چندمتغیری<sup>۲</sup> و بوسیله نرم افزار آماری اس. پی. اس. نسخه هجده<sup>۳</sup> تجزیه و تحلیل شدند.

**نتایج**

جدول ۱، میانگین و انحراف معیار نمرات دست‌برتری، و سیستم‌های مغزی بازداری، فعال‌سازی و عامل‌های آن را به تفکیک برای دانشجویان با و بدون آلکسی‌تیمیا، نشان می‌دهد.

برای آزمون فرضیه اول پژوهش "دست‌برتری، سیستم مغزی بازداری رفتاری، و سیستم مغزی فعال‌سازی رفتاری، در افراد با آلکسی‌تیمیا و بدون آلکسی‌تیمیا متفاوت است"، تحلیل واریانس چندمتغیری انجام گرفت. بررسی مفروضه‌های مهم این آزمون، برقراری مفروضه همگنی ماتریس کواریانس ( $M_{box} = 13/20, p = 0/056, F = 2/05$ )، مفروضه تجانس واریانس نمرات برای دست‌برتری ( $P = 0/110, F_{1,48} = 91/2$ )، سیستم بازداری رفتاری

<sup>3</sup> SPSS-18

<sup>1</sup>  $T_{48} = 0/25, P = 0/803$

<sup>2</sup> MANOVA

انتقال اطلاعات از نیمکره احساسی به نیمکره کلامی کاهش یافته و به همان میزان از آگاهی فرد از هیجان‌هایش کاسته می‌شود.

این پژوهش، همچنین نشان داد که افراد دارای آلکسی‌تیمیا، بازداری رفتاری کمتری نسبت به افراد بدون آلکسی‌تیمیا داشتند. این در حالیست که تحقیقات قبلی آلکسی‌تیمیا را اختلالی در ابراز هیجان‌ها عنوان می‌کنند که به دلیل نارسایی در توانایی پردازش و تنظیم هیجان‌ها یا بازداری آگاهانه ابراز هیجانی بروز می‌کند [۷]. به نظر می‌رسد این امر بدین علت رخ می‌دهد که افراد دارای آلکسی‌تیمیا بخاطر اینکه از آگاهی و پردازش هیجانی پایین‌تری برخوردارند، با کنار گذاشتن هیجانات و احساسات، و با بازداری کمتری رفتار می‌کنند. چراکه آگاهی هیجانی در قشر پیشانی پردازش می‌شود [۲۰]، و این درحالیست که آلکسی‌تیمیا با اختلال در مهار قشری مرتبط است [۷، ۱۹]. همچنین، کاهش میزان هم‌نوسانی در ناحیه پیشانی افراد مبتلا به آلکسی‌تیمیا دیده شده است. در همین خصوص، نتایج همچنین نشان می‌دهد که آلکسی‌تیمیا با تغییرات در انتقال‌های عصبی گابا<sup>۱</sup> مرتبط بوده و مهار<sup>۲</sup> آن را تسهیل می‌کند [۱۹].

براساس یافته دیگر این پژوهش، میانگین سابق نیز (از زیرمؤلفه‌های سیستم فعالساز رفتاری) در افراد دارای آلکسی‌تیمیا، پایین‌تر از افراد بدون آلکسی‌تیمیا به دست آمد. سابق، تمایل فرد به تعقیب فعالانه اهداف مطلوب است [۱۸]. در تبیین این یافته و یافته قبلی تحقیق حاضر، مبنی بر اینکه بازداری رفتاری در آلکسی‌تیمیا کمتر دیده شد، می‌توان به نتایج برخی مطالعات تکیه کرد. برای نمونه، مشاهده شده است که آزمودنی‌های با سیستم بازداری بالا، افزایش فعالیت در پیشانی راست را در پاسخ به هیجانهای منفی مانند (ترس، غم و تعجب) نشان دادند، و آزمودنی‌های با سیستم فعالساز بالا، افزایش فعالیت در پیشانی چپ را در پاسخ به هیجان‌های مثبت (شادی) از خود نشان دادند [۲۰]. یعنی، از آنجاییکه در آلکسی‌تیمیا بازداری پایین‌تر است، پاسخی فرد به هیجانهای منفی مانند ترس و غم، بیشتر از اهداف و هیجانهای مطلوب است که در سابق (از زیرمؤلفه‌های سیستم فعالساز رفتاری) مطرح است. اگر افراد از احساسات مثبت خود به دلیل ترس از آنها، اجتناب کنند ممکن است این کار نشان دهنده گرایش مزمن به عاطفه مثبت کنترل شده و از این رو فقدان لذت<sup>۳</sup> شود.

به نظر می‌رسد تعامل و ارتباط خاصی بین سیستم

بررسی مفروضه‌ها، حاکی از برقراری مفروضه همگنی ماتریس‌های کواریانس (  $F=1/32$ ,  $p=0/246$ ,  $M_{box}=8/46$ ، مفروضه تجانس واریانس نمرات گروهها برای سابق ( $F_{1,48}=2/04$ ,  $P=0/160$ )، پاسخدهی به پاداش ( $F_{1,48}=0/12$ ,  $P=0/726$ )، جستجوی لذت ( $F_{1,48}=0/8$ ,  $P=0/375$ ) بود. نتایج اجرای تحلیل واریانس چندمتغیری، در جداول ۴ و ۵، ارائه شده‌است.

جدول ۴. نتایج آزمون‌های چندگانه تحلیل واریانس چندمتغیری برای اثرات عضویت گروهی

نام آزمون	مقدار	F	df فرضیه	df خطا	P	مجذور اتا
اثر بیلابی	۰/۲۸	۵/۸۹	۳	۴۶	۰/۰۰۲	۰/۲۸
لامبدای ویلکز	۰/۷۲	۵/۸۹	۳	۴۶	۰/۰۰۲	۰/۲۸
رد هتلینگ	۰/۳۸	۵/۸۹	۳	۴۶	۰/۰۰۲	۰/۲۸
بزرگترین ریشه روی	۰/۳۸	۵/۸۹	۳	۴۶	۰/۰۰۲	۰/۲۸

بر اساس جدول ۴، تفاوت بین میانگین نمرات افراد با آلکسی‌تیمیا و بدون آلکسی‌تیمیا در ترکیب خطی زیرمؤلفه‌های سیستم فعالساز رفتاری (سابق، پاسخدهی به پاداش، جستجوی لذت)، معنادار است ( $P<0/01$ ).

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری برای مقایسه میانگین نمرات گروهها در زیرمؤلفه‌های سیستم فعالساز رفتاری بطور تفکیکی

متغیر	F	سطح معناداری	اندازه اثر
سابق	۱۶/۷۴	$<0/001$	۰/۲۵۹
پاسخدهی به پاداش	۰/۱۲	۰/۷۳۴	۰/۰۰۲
جستجوی لذت	۱/۰۳	۰/۳۱۵	۰/۰۲۱

مطابق با نتایج ارائه شده در جداول ۵ و ۱، میانگین سابق در افراد دارای آلکسی‌تیمیا، پایین‌تر است ( $P<0/01$ ).

## بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر، نشان داد که افراد دارای آلکسی‌تیمیا به لحاظ غلبه نیمکره‌ای تفاوتی با افراد بدون آلکسی‌تیمیا نداشتند. بدین‌طریق، نظریه نقص در جانبی‌شدن نیمکره‌ها، برای توضیح زیربنای نورولوژیک آلکسی‌تیمیا در این پژوهش تایید نشد. شاید با تکیه بر مفروضه نقص در انتقال اطلاعات بین دونیمکره [۱۲]، بتوان بیان کرد که در واقع براساس قانون جانبی‌شدن، در افراد دارای آلکسی‌تیمیا هر یک از نیمکره‌های مغز عملکرد خاص خود را تاحدودی انجام می‌دهند ولی به علت نقص در انتقال اطلاعات بین دونیمکره،

<sup>3</sup> anhedonia

<sup>1</sup> GABAergic neurotransmission

<sup>2</sup> transcallosal

نورولوژیکی و روانشناختی شدیدی نداشتند، به نظر می‌رسد آلکسی تایمیای مطرح شده در دانشجویان این مطالعه، از نوع اولیه بوده باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی برای نمونه دارای آلکسی تایمیای ثانویه و یا ارگانیک نیز انجام گیرد و نتایج حاصل با نتایج این پژوهش مورد مقایسه قرار گیرد. چرا که به نظر می‌رسد به خصوص در آلکسی تایمیای ارگانیک و آسیب مغزی، نتایج متفاوتی به دست آید. همچنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی این فرض که شاید سیستم فعال‌سازی رفتاری نمایانگر سیستم فعال‌سازی رفتاری باشد نه سیستم رویکرد رفتاری، نیز بطور دقیق‌تری بررسی شود. همانند بسیاری از تحقیقات علوم انسانی، مطالعه حاضر نیز با محدودیت‌هایی از قبیل کم بودن تعداد نمونه در گروه‌های مورد مقایسه و محدود بودن ابزار سنجش به پرسشنامه و عدم استفاده از ابزارهای دقیق‌تر در کنار پرسشنامه، روبرو بود که لازم است تعمیم‌پذیری نتایج این مطالعه با احتیاط انجام شود.

### سپاسگزاری

نویسندگان مقاله لازم می‌دانند بدین‌وسیله از مساعدت اساتید محترم دانشگاه‌های پیام نور مراکز بناب و تبریز، و از همکاری کلیه دانشجویان شرکت‌کننده در این پژوهش تقدیر و تشکر نمایند.

### منابع

- 1- بشارت، محمدعلی، کوچی، صدیقه، دهقانی، محسن، فراهانی، حجت اله، مؤمن‌زاده، سیروس. (۱۳۹۱). بررسی نقش تعدیل‌کننده عاطفه مثبت و منفی بر رابطه بین ناگویی هیجانی و شدت درد در بیماران مبتلا به درد مزمن. روان‌شناسی بالینی و شخصیت (دانشور رفتار)، ۱۹(۷)، صص. ۱۰۳-۱۱۳.
- 2- Taylor, G.J., & Bagby, M. (2000). An overview of the alexithymia construct. In R. Bar-On & J. D. A. Parker (Eds.). *The handbook of emotional intelligence*, San Francisco: Jossey-Bass, pp. 263-276.
- 3- جوانمرد، غلامحسین، محمدی قره‌قوزلو، رقیه. (۱۳۹۴). مطالعه ارتباط نظریه‌ذهن با ناگویی هیجانی در یک گروه غیربالینی. دو فصلنامه علمی- پژوهشی شناخت اجتماعی، ۴(۷)، صص. ۱۲۰-۱۳۲.
- 4- Avci, D., & Kelleci, M. (2016). Alexithymia in patients with type 2 diabetes mellitus: The role of anxiety, depression, and glycemic control. *Patient Preference and Adherence*, 10, pp.1271-1277.

بازداری رفتاری و فعال‌سازی رفتاری وجود داشته باشد. چراکه هم مطالعه حاضر نشان داد که بازداری رفتاری و سابق بعنوان یکی از عامل‌های فعال‌سازی رفتاری، همراستا با یکدیگر، در اختلال آلکسی‌تیمیا پایین‌ترند. و هم، نتایج برخی از بررسی‌ها در همین خصوص، نشان دهنده روابط مثبت معنی‌دار بین ظرفیت و توانایی بازداری یا مهارتی و حساسیت سیستم فعال‌سازی رفتاری، با اشاره به نشانگرهای خودتنظیمی به عنوان اجزای سیستم فعال‌سازی رفتاری، می‌باشد [۱۶]. نقش فرآیندهای بازداری برای عملکردهای اجرایی ممکن است ارتباط نزدیک با نمرات سیستم فعال‌سازی رفتاری را توضیح دهد. عملکردهای اجرایی و اجزای اساسی آنها مانند رفتار مبتنی بر هدف، حافظه فعال، و پاسخ هیجانی یا عاطفی تنظیم شده، موجب استفاده شدید از فرآیندهای بازداری نشات گرفته از پره‌فرونتال می‌شود. نتایج این مطالعه با یافته‌های اخیر که بیان‌کننده رابطه مثبت توانایی بازداری و نمره فعال‌سازی رفتاری اند، همراستا می‌باشد. رابطه مثبت توانایی بازداری و نمرات سیستم فعال‌سازی رفتاری، بحث‌هایی برای این مفهوم فراهم آورده که سیستم فعال‌سازی رفتاری، نمایانگر سیستم فعال‌سازی رفتاری می‌باشد نه سیستم رویکرد رفتاری. و در واقع، کنترل بازداری عنصر اصلی و کلیدی فعال‌سازی رفتاری و عملکرد اجرایی می‌باشد [۱۶].

با توجه به این فرض که بیان می‌کنند شاید سیستم فعال‌سازی رفتاری نمایانگر سیستم فعال‌سازی رفتاری باشد نه سیستم رویکرد رفتاری [۱۶]، و با توجه به اینکه برخی بیان می‌کنند نیمکره چپ برای احساسات رویکردی، و نیمکره راست برای احساسات اجتنابی تخصصی شده است [۱۴]، از طرفی طبق برخی تحقیقات که آزمودنی‌های با سیستم بازداری رفتاری بالا افزایش فعالیت در پیشانی راست را در پاسخ به هیجانهای منفی (مانند ترس، غم و تعجب)، و آزمودنی‌های با سیستم فعال‌سازی رفتاری بالا افزایش فعالیت در پیشانی چپ را در پاسخ به هیجانهای مثبت (شادی) از خود نشان دادند [۲۰]. بنابراین، نباید پیچیدگی روابط بین متغیرها، بخصوص اساس زیستی - عصبی آنها، مغفول مانده و ساده‌انگارانه مطالعه گردند. در خصوص مطالعه حاضر نیز، به نظر می‌رسد آلکسی‌تیمیا، هرچند بطور مستقیم تحت تاثیر برتری نیمکره‌ای نباشد، اما بطور غیرمستقیم، و با میانجیگری سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری و جانبی شدن آنها، تحت تاثیر برتری نیمکره‌ای قرار دارد. که این نکته می‌تواند در پژوهش‌های آتی مدنظر قرار گیرد. از طرفی، با توجه به اینکه نمونه مورد مطالعه در این تحقیق که دانشجویان را شامل می‌شد، هیچگونه بیماری جسمی یا

- Behavioral Activation System. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 1, pp. 160-166.
- 17-Broerman, R. L., Ross, S. R., & Corr, P. J. (2014). Throwing more light on the dark side of psychopathy: An extension of previous findings for the revised Reinforcement Sensitivity Theory. *Personality and Individual Difference*, 68, pp. 165-169.
- ۱۸- باباپورخیرالدین، جلیل، داداشزاده، رحیم، و طوسی، فهیمه. (۱۳۹۰). مقایسه سیستم‌های مغزی- رفتاری افراد سیگاری و غیرسیگاری. فصلنامه پژوهش‌های نوین روان‌شناختی، ۶(۲۳)، صص. ۱۲-۱۳.
- 19-Lang, S., Stopsack, M., Grabe, H.J., Spitzer, C., Völker, K., Barnow, S. (2011). Cortical inhibition in alexithymic patients with borderline personality disorder. *Biol. Psychol.* doi: 10.1016/j.biopsycho.2011.08.006.
- 20-Balconi, M., Falbo, L., & Brambilla, E. (2009). BIS/ BAS responses to emotional cues: Self report, autonomic measure and alpha band modulation. *Personality and Individual Differences*, 47(8), pp. 858-63.
- 21-Somers, M., Sommer, I., Boks, M., & Kahn, R. (2009). Hand-preference and population schizotypy: a meta-analysis. *Schizophr Res*, 108 (1- 3), pp. 25-32.
- 22-Bagby, R. M., Parker, J. D. A., & Taylor, G. J. (1994). The twenty-item Toronto Alexithymia Scale: I. Item selection and cross validation of the factor structure. *J Psychosom*, 38, pp. 23-32.
- 23-Parker, J. D. A., Taylor, G. J., & Bagby, R.M. (2003). The 20-Item Toronto Alexithymia scale III. Reliability and factorial validity in a community population, *Journal of psycho somatic Research*, 55, pp. 69-275.
- 24-Modestin, J., Furrer, R., & Malti, T. (2004). Study on alexithymia in adult nonpatients. *Journal of Psychosomatic Research*, 56, pp. 707- 709.
- 25-Ghorbani, N., Bing, M. N., Watson, P. J., Davison, H. K., & Mack, D. A. (2002). Self-reported emotional intelligence: Construct similarity and functional dissimilarity of higher-order processing in Iran and United-States. *International Journal of psychology*, 37, pp. 297-308.
- ۲۶-بشارت، محمدعلی، حدادی، پروانه، رستمی، رضا، صرامی‌فروشان، غلامرضا. (۱۳۹۰). بررسی آسیب‌های عصب‌شناختی در بیماران مبتلا به ناگویی هیجانی. روانشناسی معاصر، ۶(۱)، صص. ۱۲-۳.
- 5- Melin, E. O., Thunander, M., Svensson, R., Landin-Olsson, M., & Thulesius, H. O. (2013). Depression, obesity, and smoking were independently associated with inadequate glycemic control in patients with type 1 diabetes. *European Journal of Endocrinology*, 168, pp. 861-869.
- 6- Messina, A., Beadle, J. N., Paradiso, S. (2014). Towards a classification of alexithymia: Primary, secondary and organic. *Journal of Psychopathology*, 20, pp. 38-49.
- 7- Lumley, M. A., & Sielky, K., (2000). Alexithymia, gender, and hemispheric functioning. *Comprehensive Psychiatry*, 41, pp. 352-359.
- ۸- محمدی، نوراله. (۱۳۸۷). ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس‌های سیستم‌بازداری و فعال‌سازی رفتاری در دانشجویان دانشگاه شیراز. روان‌شناسی بالینی و شخصیت (دانشور رفتار)، ۱۵(۲۸)، صص. ۶۱-۶۹.
- 9- Connelly, M., & Denney, D. R. (2007). "Regulation of emotions during experimental stress in alexithymia". *Journal of Psychosomatic Research*, 62(6), pp. 649-656.
- 10-Krystal, J.H., Giller, E.L., & Cicchetti, D.V. (2010). Assessment of alexithymia in posttraumatic stress disorder and somatic illness: Introduction of a reliable measure. *Psychosomatic medicine*, 49, pp. 84 - 94.
- 11-Bermond, B., Vorst, H. C., M., & Moormann, P. P. (2006). Cognitive neuropsychology of alexithymia: Implications for personality typology. *Cognitive neuropsychiatry*, Vol. 11, pp. 332-360.
- 12-Panksepp, J. (2004). *Textbook of Biological Psychiatry*. Hoboken, NJ: Wiley- Liss.
- 13-Sifneos, P.E. (2000). Alexithymia, clinical issues, politics and crime. *Psychotherapy and psychosomatics*, 69, pp. 113 - 116.
- 14-Brookshire, G., & Casasanto, D. (2012). Motivation and Motor Control: Hemispheric Specialization for Approach Motivation Reverses with Handedness. *Plos One*, 7(4), pp. 1-5.
- 15-Dumitrescu, A. L., Toma, C., & Lascu, V. (2010). Evaluation of inter-relationship between behavioral inhibition, behavioral activation, avoidance, daily stressors and oral health. *Romanian Journal of Internal Medicin*, 48(3), pp. 281-290.
- 16- Sutterlin, S., Andersson, S., & Vogele, C. (2011). Inhibition in action-Inhibitory components in the



۲۷- زکی‌بی، علی، کرمی، جهانگیر. (۱۳۹۱). رابطه آلکسی تیمیا، باورهای غیرمنطقی الیس، عاطفه مثبت و عاطفه منفی با اختلال‌های روانی در دانشجویان دانشگاه رازی کرمانشاه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه رازی.

28-Emi, T., Lotscher, K., & Modestin, J. (1997). Two-factor solution of the 20-item Toronto Alexithymia Scale confirmed. *Psychopathology*, 30, pp. 335-340.

۲۹- علی‌پور، احمد، آگاه‌هریس، مژگان. (۱۳۸۶). بررسی اعتماد و اعتبار پرسشنامه دست‌برتری ادینبورگ در ایران. *مجله علوم روانشناختی*، ۶(۲۲)، صص. ۱۱۷-۱۳۳.

