

پیش‌بینی هوش هیجانی بر اساس تسلط ربع‌های مغزی در ورزشکاران دختر رشته‌های تیمی و انفرادی مقطع اول متوسطه

بی بی مریم حسینی^۱، علی ثقه الاسلامی*^۲

چکیده

مقدمه و هدف: هوش هیجانی و سبک‌های شناختی حاصل عملکرد سیستم لیمبیک و نیمکره‌های مغز می‌باشد اما ارتباط بین این دو در ورزشکاران هنوز مشخص نیست. هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه تسلط ربع‌های مغزی و هوش هیجانی ورزشکاران دختر رشته‌های تیمی و انفرادی مقطع اول متوسطه بود.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نوع همبستگی بود و جامعه آماری آن شامل ۲۰۰ نفر از دانش‌آموزان ورزشکار المپیاد دانش‌آموزی در رشته‌های تیمی و انفرادی بودند که با استفاده از جدول مورگان تعداد ۱۳۱ دانش‌آموز به صورت نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. ابزارهای اندازه‌گیری پژوهش شامل پرسشنامه‌های تسلط مغزی هرمن و هوش هیجانی شات بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون استفاده شد ($P < 0/05$).

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بین تسلط ربع‌های مغزی C و A با عامل‌های ارزیابی از هیجانات، مهارت‌های اجتماعی و کاربرد هیجانات ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد و ربع مغزی A و C توانستند به شکل معناداری هوش هیجانی را در ورزشکاران انفرادی پیش‌بینی کنند و بر اساس مدل ربع‌های مغزی هرمن، هوش هیجانی بیشتر حاصل عملکرد نیمکره چپ و سیستم لیمبیک سمت راست می‌باشد. **بحث و نتیجه‌گیری:** با استفاده از تقویت ربع‌های مغزی A و C در ورزشکاران رشته‌های انفرادی می‌توان انتظار پیشرفت هوش هیجانی و به تبع آن بهبود عملکرد ورزشی در ورزشکاران رشته‌های انفرادی را داشت.

واژگان کلیدی: تسلط ربع‌های مغزی، هوش هیجانی، ورزشکار

۱. بی بی مریم حسینی^۲، کارشناس ارشد مدیریت ورزشی. مربی تربیت بدنی آموزش و پرورش شهرستان بیرجند

۲. علی ثقه الاسلامی، دانشیار رفتار حرکتی گروه علوم ورزشی دانشگاه بیرجند. aseghatoleslami@birjand.ac.ir بیرجند.

دانشگاه بیرجند. پردیس شوکت آباد. دانشکده علوم ورزشی. تلفن: ۰۳۱۰۲۱۰۲۰. همراه ۰۹۱۵۵۶۳۳۷۴۵.

۱- مقدمه

توانایی مغز برای انجام یک کار فکری، سبک‌شناختی نام دارد و به مفهوم فرآیند پردازش اطلاعات توسط مغز و عملکرد آن است. در این فرآیند ساختارهای عصبی مغز و مهارت‌های آن مانند حافظه، رمزگشایی، استدلال کردن و ...، دخیل هستند (۱). مغز جایگاهی است که اطلاعات جدید پردازش می‌شوند و پیوندهای عصبی می‌توانند بر اساس تجربیات جدید زندگی از جمله کار، تحصیل و ورزش تغییر یابند (۲). هنگامی که سیناپس‌های کارآمد، تکرار می‌شوند و به صورت مداوم شلیک می‌شوند، باعث می‌شوند تا سلول‌های عصبی به یکدیگر متصل شوند و به سرعت راه‌اندازی می‌شوند، لذا افراد تمایل دارند تا سبک‌شناختی الگوریتمی (همگرا) داشته باشند (۱)؛ در این راستا ندرم^۱ در سال‌های ۱۹۷۰-۱۹۶۰ با تلفیق نظریه سبک‌های شناختی نیمکره مغزی راجر اسپری^۲ و مدل سه‌گانه مغزی مک‌لین^۳، ابزار جدیدی برای شناخت مهارت‌های عصبی و سبک تفکر منتشر کرد که هدف آن شناخت و بهبود فرآیندهای حل مسئله و تصمیم‌گیری است (۳). در مدل هرمن چهار ربع مغزی وجود دارد که دو ربع مربوط به نیمکره‌های مغز (تفکر) و دو ربع دیگر شامل سیستم لیمبیک^۴ (احساس) است که ربع A مربوط به نیمکره چپ است و از ویژگی‌های بارز آن نظریه‌پردازی می‌باشد؛ ربع B مربوط به سیستم لیمبیک سمت چپ می‌باشد که از ویژگی‌های بارز آن می‌توان به «سازمان دهنده» اشاره کرد. ربع C مربوط به سیستم لیمبیک سمت راست است که از ویژگی‌های بارز آن انسان‌گرایی است و در نهایت ربع D مربوط به نیمکره سمت راست که نوآوری از شاخصه‌های اصلی آن می‌باشد (۴)؛ به این ترتیب مشاهده می‌شود که در تمام نواحی مغز نوعی از تفکر در جریان است زیرا تمام مغز شامل سلول‌های عصبی و پیوندهای عصبی است (۵۶) و در هر قسمت مغز که سلول عصبی وجود داشته باشد اگر تغییری در آرایش سیناپس‌ها و یا حتی تولید سیناپس صورت گیرد، نشان‌دهنده فرآیند آموزش و یادگیری در سطح عصبی است (۲) بنابراین می‌توان این‌گونه استدلال کرد که سبک‌فکری افراد از طریق آموزش، تمرین، تغییرات محیطی، سیستم پاداش و شاید ورزش در طول سالیان تغییر می‌کند (۷). از سویی دیگر مشاهده می‌شود که حداقل دو ربع مغزی از مدل هرمن در عملکرد صحیح هوش هیجانی (یک ربع مغزی از نیمکره‌ها و یک ربع مغزی از سیستم لیمبیک) دخالت دارد.

هوش هیجانی در ارتباط مستقیم با کانون احساسات در مغز یعنی بادامه مغز^۵ (بخشی از سیستم لیمبیک) و محل تفکر یعنی نیم‌کره‌های مغز می‌باشد در نتیجه می‌توان به اهمیت احساسات و تفکر در تصمیم‌گیری ثمربخش پی برد (۸). از نظر کارکردی، هوش هیجانی به‌عنوان یک توانایی ذهنی در نظر گرفته می‌شود که شامل قابلیت‌های متنوعی همچون استدلال، برنامه‌ریزی و حل مسئله، تفکر انتزاعی و ... یادگیری می‌باشد (۲). اگر فردی از تمام قابلیت‌های هوش هیجانی در سطحی بالایی برخوردار باشد تا حدودی می‌توان موفقیت در زمینه‌های مختلف را برای آن فرد پیش‌بینی کرد و بر اساس تحقیقات، ورزشکاران از هوش هیجانی بالاتری نسبت به دیگران برخوردارند (۵). به عقیده کلرک^۶ (۱۳۸۸) هوش هیجانی را می‌توان در هر سنی از طریق کسب مهارت‌های ضروری و به‌کارگیری

- 1 . Ned Hermann
- 2 . Rajer Spray
- 3 . Macleen
- 4 . Limbic System
- 5 . Amygdalae
- 6 . Clerk

آن در عملکردهای درونی و موقعیت‌های اجتماعی آموزش داد (۶) و مایر^۱ (۱۹۹۸) عقیده دارد هوش هیجانی یک نوع ظرفیت روانی برای معنی بخشی و کاربرد اطلاعات هیجانی است (۲). به نظر می‌رسد که میزان تأثیرگذاری هوش هیجانی و همچنین شناخت سبک فکری خود و دیگران بر کارآمدی و یا عملکرد بهتر ورزشکاران بستگی به ماهیت رشته ورزشی آن‌ها (تیمی - انفرادی، حرکتی - شناختی، باز - بسته) داشته باشد.

ورزش با توجه به ماهیت آن به دو دسته کلی ورزش‌های تیمی و انفرادی تقسیم می‌شود. هر فرد با سبک تفکر خاص خود وارد یک رشته ورزشی می‌شود که اگر رشته‌ی ورزشی که انتخاب کرده است با سبک فکری و سطح هوش هیجانی او همخوانی داشته باشد، احتمالاً به فعالیتش در آن رشته ورزشی ادامه خواهد داد و اگر این اتفاق رخ ندهد منجر به کناره‌گیری او از ورزش می‌شود. همچنین در MRI مغز ورزشکاران حرفه‌ای نشان داده شده است که آن‌ها دارای اوج عملکرد مغزی در نیمکره چپ خود هستند (۷). نیمکره چپ دارای خصوصیتی از قبیل پردازش اطلاعات عملکردی، تحلیل‌گر و منطقی است (۵) و نیمکره راست تحلیل‌گر اطلاعات بینایی - فضایی، جهت‌یابی‌های سه‌بعدی و هماهنگی در مهارت‌های ورزشی است (۹). برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که رشته‌ها و مهارت‌های ورزشی خاص نیازمند تسلط نیمکره‌های مختلف مغزی هستند. درحالی‌که پژوهش دیگری روی جودوکاران حرفه‌ای تعامل بین نیمکره‌ای را نشان داده است، به طوری که نیمکره راست آن‌ها در پردازش اطلاعات بینایی - فضایی غالب است و نیمکره چپ آن‌ها (با توجه به انتخاب ایستادن گارد چپ) در پردازش اطلاعات عملکردی بالای آن‌ها درگیر است. محققین به این نتیجه رسیدند که نتایج مطلوب و بالای ورزشی همراه با تمرین‌های طولانی‌مدت، با سازمان‌دهی مجدد کنترل حرکتی و تعامل بین نیمکره‌ای همراه است (۲). نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد در طول اکتساب مهارت‌های قلمتی و حرکتی در طولانی‌مدت، ترجیحات طرفی تعدیل می‌شوند که شاید به علت نوروپلاستی^۲ باشد (۴) در نتیجه کرکس مغز یک بافت پویا و قابل تغییر و تحت تأثیر تجربه است (۱). به نظر می‌رسد، رشته‌های مختلف ورزشی با توجه به ماهیت فردی و گروهی آن‌ها هر کدام به نوع خاصی از سبک تفکر نیاز داشته باشند. کار گروهی و خلاقیت در آن یکی از اصلی‌ترین مفاهیم موجود در موفقیت می‌باشد و همچنین به‌عنوان یک مفهوم مهم در نظر گرفته شده است. در این راستا فعالیت‌های گروهی و انفرادی ورزشی نیز از این قاعده مستثنا نیستند. در یک فعالیت گروهی طراحی نقشه عملیاتی یک مرحله مهم برای رسیدن به پیشرفت و موفقیت است که برخورداری از سبک تفکر خلاق عامل اصلی رسیدن به این موفقیت می‌باشد. در یک کار گروهی برای طراحی یک نقشه عملیاتی باید افراد رودررو با یکدیگر صحبت کنند و در این راستا ممکن است سبک‌های تفکر فردی بر این فرایند صحبت رودررو و تبادل اطلاعات تأثیرگذار باشند.

با توجه به اینکه سبک فکری افراد ناشی از تجربه‌های مختلف زندگی از جمله تحصیل و ورزش می‌باشند ما بر آن شدیم که رابطه سبک فکری و هوش هیجانی گروهی از دانش‌آموزان که هنوز رشته تحصیلی تخصصی خود را انتخاب نکرده‌اند و تحت آموزش عمومی دروس تحصیلی قرار دارند را در دو گروه افراد ورزشکار و غیر ورزشکار را مورد بررسی قرار دهیم. با توجه به مبانی موجود مشاهده شد که هوش هیجانی نیز از قسمت‌های مختلف مغز که شامل سیستم لیمبیک و نیمکره‌های مغز می‌باشد تأثیر می‌پذیرد و با توجه به مدل مغزی هرمن که در آن هر قسمت از مغز با جزئیات کارکردی زیاد توصیف و تبیین شده است و با توجه به تغییرات احتمالی مغز تحت تأثیر تجربه، این

1 . Mayer

2 . Neuro plasticity

مطالعه در نظر دارد تا مشخص کند: ۱- هوش هیجانی دقیقاً با کدام ربع مغزی رابطه بیشتری دارد و ۲- تأثیر ورزش‌های فردی و گروهی بر کارکرد هوش هیجانی و ربع‌های مغزی چگونه است؟

روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق حاضر توصیفی و از نوع مطالعات همبستگی بود. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل ۲۰۰ نفر دختران مقطع اول متوسطه شرکت‌کننده در المپیاد دانش‌آموزی است (۵۰ نفر در رشته انفرادی و ۱۵۰ نفر در رشته‌های تیمی) که در شهر تبریز برگزار شد. از این تعداد ۱۳۱ نفر به صورت تصادفی با استفاده از جدول مورگان از بین ورزشکاران رشته‌های فردی و گروهی (۳۳ نفر از رشته‌های انفرادی و ۹۸ نفر از رشته‌های تیمی) به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. رشته‌های تیمی شرکت‌کننده در این المپیاد شامل فوتسال، هندبال، والیبال و بسکتبال بود و رشته‌های انفرادی نیز شامل ژیمناستیک، دو و میدانی، تنیس روی میز و بدمینتون بود.

ابزار اندازه‌گیری پژوهش حاضر پرسش‌نامه ۱۲۰ سؤالی هرمن^۱ (۱۹۶۰-۱۹۷۰) است که انحصاراً در اختیار موسسه بین‌المللی هرمن^۲ است؛ اما از پرسش‌نامه ۶۰ سؤالی اقتباس شده از آن نیز، در کارهای مختلفی استفاده شده است و روایی و پایایی آن توسط برخی محققان ایرانی مانند غنائی چمن‌آباد و همکاران (۷) و عربی و همکاران (۸) تأیید شده است. ضریب آلفای کرونباخ در این مطالعات به ترتیب ۰/۸۶ و ۰/۸۷ بود. در مطالعه حاضر نیز از نسخه ۶۰ سؤالی این پرسش‌نامه استفاده شده است. این پرسش‌نامه مقدار ترجیح و تسلط مغزی را در چهار ربع مغزی در سه سطح، تسلط^۳، تفکر در دسترس^۴ و تفکر اجتنابی^۵ می‌سنجد که امتیاز ۶۷ و بالاتر تسلط مغزی، امتیاز ۶۶-۳۴ نشان‌دهنده تفکر در دسترس و امتیاز ۳۳ و یا کمتر نشان‌دهنده تفکر اجتنابی می‌باشد. زمانی که هر ربع نمره ۶۷ و بالاتر را به خود اختصاص دهد می‌توان گفت فرد به صورت تمام مغزی فکر می‌کند. به این ترتیب زمانی که مجموع نمره چهار ربع ۲۶۸ و بالاتر باشد می‌توان گفت فرد دارای تفکر تمام مغزی است. با این بینش که هر ربع حداقل نمره ۶۷ را به خود اختصاص داده است (۷).

ابزار دیگر اندازه‌گیری پرسش‌نامه هوش هیجانی شات^۶ است. این مقیاس یک آزمون ۳۳ سؤالی است که به وسیله شات و همکاران (۱۹۹۷) ساخته شده است. پرسش‌های آزمون سه مقوله سازه هوش هیجانی شامل تنظیم هیجان‌ها، بهره‌وری از هیجان‌ها و ارزیابی هیجان‌ها را در مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (کاملاً مخالف تا کاملاً موافق) می‌سنجد. مقیاس هوش هیجانی گرچه از سه مؤلفه پیش‌گفته اشباع شده، تنها یک نمره کلی برای هوش هیجانی به دست می‌دهد که دامنه آن از ۳۳ تا ۱۶۵ است. پایایی این مقیاس در میان جوانان زندانی و برای هوش هیجانی کلی ۰/۸۵ و برای خرده مقیاس‌های آن به ترتیب ۰/۷۵، ۰/۸۱ و ۰/۸۸ به دست آمده است (۱۰). در پژوهش حاضر به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS استفاده شد. به منظور بررسی توزیع طبیعی داده‌ها از آزمون کولموگوروف اسمیرنوف و آزمون‌های تحلیل واریانس گام‌به‌گام و ضریب همبستگی پیرسون برای بررسی فرضیه‌های پژوهش استفاده شد.

- 1 . Hermann Brain Dominance Instrument
- 2 . Hermaan international institute
- 3 . Dominance
- 4 . Accessible thinking
- 5 . Avoidance thinking
- 6 . Schutt's emotional intelligence questioner

یافته‌های پژوهش

داده‌های توصیفی شرکت کنندگان پژوهش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. داده‌های توصیفی شرکت کنندگان

گروه	ربع مغزی A	ربع مغزی B	ربع مغزی C	ربع مغزی D	سن	قد	وزن	
انفرادی	میانگین	۷۳/۳۰	۸۰/۲۸	۷۳/۵۶	۱۵/۳۴	۱۶۵/۳	۵۵/۷	
	انحراف استاندارد	۳۶/۰۸	۳۸/۹۵	۲۹/۶۳	۳۳/۱۹	۱/۰۲	۵/۰۴	۷/۳
تیمی	میانگین	۷۷/۷۵	۷۲/۸۷	۸۱/۶۴	۷۶/۵۷	۱۵/۵	۱۶۸/۱۴	۵۹/۱۴
	انحراف استاندارد	۳۴/۶۰	۳۵/۵۹	۳۵/۳۸	۳۴/۰۰	۱/۲۳	۴/۶	۶/۴

۳۳ نفر از دانش‌آموزان مورد مطالعه (۲/۲۵٪) ورزشکاران انفرادی و ۹۸ نفر (۸/۷۴٪) ورزشکاران تیمی بودند که در جدول ۲ رابطه بین تسلط ربع مغزی A، B، C و D با هوش هیجانی ورزشکاران رشته‌های فردی ارائه شده است.

جدول ۲. بررسی رابطه بین تسلط ربع‌های مغزی و هوش هیجانی در ورزشکاران انفرادی

متغیر	خوش‌بینی، تنظیم هیجان	ارزیابی از هیجان‌ات	مهارت‌های اجتماعی	کاربرد هیجان‌ات
ربع مغزی A	$r=0/40$ $p=0/02$	$r=0/48$ $p=0/005$	$r=0/44$ $p=0/01$	$r=0/48$ $p=0/005$
ربع مغزی B	$r=0/31$ $p=0/08$	$r=0/32$ $p=0/07$	$r=0/24$ $p=0/17$	$r=0/39$ $p=0/03$
ربع مغزی C	$r=0/32$ $p=0/07$	$r=0/44$ $p=0/01$	$r=0/35$ $p=0/05$	$r=0/49$ $p=0/004$
ربع مغزی D	$r=0/31$ $p=0/08$	$r=0/47$ $p=0/006$	$r=0/34$ $p=0/05$	$r=0/46$ $p=0/007$

همان‌طور که جدول شماره ۲ نشان داده شده است، بین تسلط ربع مغزی A با عامل‌های هوش هیجانی (خوش‌بینی، تنظیم هیجان ($p=0/02$))، ارزیابی از هیجان‌ات ($p=0/005$)، مهارت‌های اجتماعی ($p=0/01$)، کاربرد هیجان‌ات ($p=0/005$) و بین تسلط ربع مغزی B با عامل کاربرد هیجان‌ات ($p=0/03$) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. بین تسلط ربع مغزی C با عامل‌های ارزیابی از هیجان‌ات ($p=0/01$)، مهارت‌های اجتماعی ($p=0/05$) و کاربرد هیجان‌ات ($p=0/004$) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. بین تسلط ربع مغزی D با عامل‌های ارزیابی

از هیجانان ($p=0/006$)، مهارت‌های اجتماعی ($p=0/05$) و کاربرد هیجانان ($p=0/007$) رابطه مثبت و معنی داری به وجود دارد. به منظور تعیین اینکه ربع‌های مغزی به چه میزانی می‌توانند عامل خوش‌بینی/تنظیم هیجان در ورزشکاران انفرادی مورد مطالعه را تبیین کنند از آزمون رگرسیون چند متغیره گام‌به‌گام استفاده شد که عامل خوش‌بینی/تنظیم هیجان به‌عنوان متغیر ملاک و ربع‌های مغزی به‌عنوان متغیرهای پیش‌بین وارد معادله شدند. جدول ۳ نتایج تحلیل واریانس سهم ربع‌های مغزی در تبیین عوامل هوش هیجانی را نشان می‌دهد.

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس رگرسیون مربوط به سهم ربع‌های مغزی در تبیین عوامل هوش هیجانی در ورزشکاران انفرادی

ضریب همبستگی		تحلیل واریانس					عامل	ربع مغزی
مغناداری	T	مقدار	ضریب تعیین	ضریب همبستگی	سطح مغناداری	F		
۰/۰۲	۲/۴۱	۰/۴۰	۰/۱۳	۰/۴۰	۰/۰۲	۵/۸۰	خوش‌بینی / تنظیم هیجان	A
۰/۰۰۵	۳/۰۵	۰/۴۸	۰/۲۱	۰/۴۸	۰/۰۰۵	۹/۲۹	ارزیابی از هیجانان	
۰/۰۱	۲/۷۱	۰/۴۴	۰/۱۷	۰/۴۴	۰/۰۱	۷/۳۲	مهارت اجتماعی	
۰/۰۰۴	۳/۱۴	۰/۴۹	۰/۲۲	۰/۴۹	۰/۰۰۴	۹/۸۸	کاربرد هیجانان	C

نتیجه آزمون تحلیل واریانس نشان داد که تنها ربع مغزی A وارد معادله گردید توانست حدود ۱۳٪ عامل خوش‌بینی/تنظیم هیجان، ۲۱٪ از ارزیابی هیجانان، ۱۷٪ از مهارت اجتماعی در ورزشکاران انفرادی را تبیین کند و سایر ربع‌های مغزی به دلیل معنی‌دار نبودن از معادله حذف شدند ($p<0/05$). تنها ربع مغزی C توانست حدود ۲۲٪ عامل کاربرد هیجانان در ورزشکاران انفرادی را تبیین کند و سایر ربع‌های مغزی به دلیل معنی‌دار نبودن از معادله حذف شدند. ضریب بتا ۰/۴۰ نشان‌دهنده آن است که به ازای افزایش یک نمره تسلط ربع مغزی A، خوش‌بینی/تنظیم هیجان در ورزشکاران انفرادی به میزان ۰/۴۰ افزایش می‌یابد. ضریب بتا ۰/۴۸ نشان‌دهنده آن است که به ازای افزایش یک نمره تسلط ربع مغزی A، ارزیابی از هیجانان در ورزشکاران انفرادی به میزان ۰/۴۸ افزایش می‌یابد. ضریب بتا ۰/۴۴ نشان‌دهنده آن است که به ازای افزایش یک نمره تسلط ربع مغزی A، مهارت‌های اجتماعی در ورزشکاران انفرادی به میزان ۰/۴۴ افزایش می‌یابد. ضریب بتا ۰/۴۹ نشان‌دهنده آن است که به ازای افزایش یک نمره تسلط ربع مغزی C، کاربرد هیجانان در ورزشکاران انفرادی به میزان ۰/۴۹ افزایش می‌یابد. جدول شماره ۳ رابطه تسلط ربع‌های مغزی و هوش هیجانی را در ورزشکاران تیمی نشان می‌دهد.

جدول ۴. بررسی رابطه بین تسلط ربع های مغزی و هوش هیجانی در ورزشکاران تیمی مورد مطالعه

متغیر	خوش بینی / تنظیم هیجان	ارزیابی از هیجانات	مهارت های اجتماعی	کاربرد هیجانات
ربع مغزی A	$r=0/15$ $p=0/13$	$r=-0/09$ $p=0/37$	$r=0/15$ $p=0/14$	$r=0/15$ $p=0/13$
ربع مغزی B	$r=0/03$ $p=0/78$	$r=-0/14$ $p=0/16$	$r=0/08$ $p=0/42$	$r=0/02$ $p=0/81$
ربع مغزی C	$r=0/19$ $p=0/06$	$r=-0/06$ $p=0/96$	$r=0/18$ $p=0/08$	$r=0/15$ $p=0/15$
ربع مغزی D	$r=0/08$ $p=0/46$	$r=-0/12$ $p=0/24$	$r=0/08$ $p=0/42$	$r=0/07$ $p=0/47$

نتایج جدول شماره ۴ نشان می دهد بین تسلط ربع مغزی های مغزی با عوامل های هوش هیجانی (خوش بینی / تنظیم هیجان، ارزیابی از هیجانات، مهارت های اجتماعی، کاربرد هیجانات) رابطه معنی داری وجود ندارد ($p > 0/05$).

بحث و نتیجه گیری

یافته های پژوهش حاکی از آن بود که بین تسلط ربع مغزی A با عوامل هوش هیجانی (خوش بینی، تنظیم هیجان، ارزیابی از هیجانات، مهارت های اجتماعی، کاربرد هیجانات) و بین تسلط ربع مغزی B با عامل کاربرد هیجانات رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. همچنین بین تسلط ربع های مغزی C و D با عوامل ارزیابی از هیجانات، مهارت های اجتماعی و کاربرد هیجانات رابطه مثبت و معنی داری در ورزشکاران رشته های انفرادی وجود دارد؛ اما هیچ گونه ارتباطی بین عوامل هوش هیجانی و ربع های مغزی در ورزشکاران رشته های گروهی وجود نداشت. همچنین نتایج پژوهش نشان داد ربع مغزی A می تواند در حد متوسط عوامل خوش بینی / تنظیم هیجان، ارزیابی از هیجانات، مهارت های اجتماعی هوش هیجانی را در ورزشکاران رشته های فردی پیش بینی کند و ربع مغزی C نیز توانست عامل کاربرد هیجانات از هوش هیجانی را تبیین کند. ربع A مربوط به نیمکره چپ است. ترجیح ربع A به این معنی است که شخص، به فعالیت های تحلیل کردن، تشریح کردن، سنجیدن، حل مسئله به صورت منطقی و دریافت حقایق علاقه دارد (۵). ربع C به عنوان پذیراترین و حساس ترین ربع در مغز شناخته می شود. C برتر می تواند در هر لحظه احساسات دیگران را درک کند. او مانند A برتر با واقعیت ها در ارتباط است، اما آن واقعیت بسیار متفاوت از A برتر است؛ واقعیت های او ممکن است از کلمات تشکیل نشوند، اما سرشار از احساس و هیجان هستند. زمانی که حالت شخصی، یا گروهی، تغییر می کند، C برتر فوراً از این تغییر آگاه می شود و معمولاً با روشی تسکین دهنده یا مسالمت آمیز آماده پاسخ گویی به آن است (۵). ارتباط سبک تفکر A و C با هوش هیجانی، نقش عملکرد سیستم لیمبیک سمت راست و نیمکره مغزی سمت چپ را در عملکرد هوش هیجانی نشان می دهد. بنا بر نظر هرمن افرادی که در ربع های مورب (نیمکره چپ و سیستم لیمبیک راست) تسلط دارند از هر صفت ویژگی مخالف آن را نیز در خود پرورش داده اند به عنوان مثال انسان گرای (ربع C) در برابر ارتباط با اشیا (ربع A) که سخت ترین نوع تسلط مغزی در بین افراد می باشد (۳) و به نظر می رسد هوش هیجانی بالا به سخت ترین نوع تسلط مغزی یعنی تساط بخش های مورب مغزی نیاز دارد و در این زمینه رشته های ورزشی انفرادی توانسته است سبب

تقویت این ربع‌های مغزی و در نتیجه تقویت هوش هیجانی در این ورزشکاران شود. نتیجه پژوهش حاضر با نتایج پژوهش محمودی و همکاران (۱۳۹۰) و صبحی قرا ملکی و همکاران (۱۳۹۳) همخوانی دارد و هردو ارتباط مستقیم و مثبت هوش هیجانی و سبک تفکر (تسلط ربع‌های مغزی) را تأیید نمودند (۱۱، ۱۲). همچنین عربی و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که ورزشکاران رشته‌های انفرادی از ربع‌های مغزی A و B خود بیشتر از ورزشکاران رشته‌های تیمی استفاده می‌کنند (۸) که ارتباط بین ربع مغزی A و هوش هیجانی در مطالعه حاضر در ورزشکاران رشته‌های انفرادی نیز تأیید شد. در مورد ارتباط بین ربع مغزی C و هوش هیجانی در ورزشکاران رشته‌های انفرادی می‌توان این‌گونه تبیین نمود که ماهیت ورزش به‌گونه‌ای است که تعاملات انسانی فراوانی در آن به چشم می‌خورد و حتی در رشته‌های انفرادی نیز ورزشکار نیاز دارد تا از احساسات و تمایلات حریف خود باخبر باشد تا بتواند به نتایج دلخواه دست یابد.

سبک‌های تفکر و هوش هیجانی سازه‌هایی هستند که بین شخصیت و شناخت ارتباط برقرار می‌کنند (۱۳) بنابراین احتمالاً با تقویت ویژگی‌های سبک‌فکری A و C از طریق فرایندهایی مانند اجتماعی شدن، تأثیرات محیطی و یادگیری (۱۴) می‌توان به هوش هیجانی بهتر و مؤثرتر نیز دست پیدا کرد (۱۵). افراد با هوش هیجانی بالا دارای شخصیت مبتکر هستند که از چیره شدن بر مشکلات لذت می‌برند، موقعیت‌ها را به چالش می‌خوانند، معطوف به هدف عمل کرده و در انجام تکلیف راسخ و ثابت‌قدم می‌باشند، با کمی دقت می‌توان گفت که این ویژگی‌ها از مهم‌ترین و شاخص‌ترین ویژگی‌های افراد ورزشکار است و بنابراین بدیهی به نظر می‌رسد که افراد شرکت‌کننده در فعالیت بدنی نسبت به افراد دیگر از هوش هیجانی بالاتری برخوردار باشند (۱۶) که این مسئله خود می‌تواند زمینه‌ساز بروز پیشرفت در شغل افراد و علی‌الخصوص در زمینه ورزش قهرمانی شود.

ورزش و فعالیت بدنی به‌عنوان نوعی یادگیری و تمرین نه‌تنها ممکن است بر شخصیت افراد تأثیرگذار باشد بلکه تأثیر مستقیمی بر هوش هیجانی افراد خواهد گذاشت. تعاملات در فعالیت‌های ورزشی موجب می‌شود تا ورزشکاران با هیجان‌هایی از جمله شادی، خشم، دل سردی، ناامیدی و استرس درگیر باشند (۱۷)؛ در محیط‌های ورزشی فرصت‌های زیادی که از نظر بروز هیجان‌ات و مدیریت آن فراهم می‌شود (۱۸)؛ همچنین به دلیل رقابتی بودن فعالیت‌های ورزشی، این توانایی در آن‌ها توسعه می‌یابد (۱۹). افراد با هوش هیجانی بالاتر نسبت به افراد معمولی، بیشتر به ورزش و مسابقات ورزشی روی می‌آورند (۲۰) و بالا بودن هوش هیجانی موجب رضایتمندی ورزشکاران در انجام فعالیت‌های روزمره و عملکرد بهتر و موفقیت آنان در حیطه ورزشی و در نهایت موجب ماندگاری و ادامه ورزش در تیم‌های ورزشی می‌شود (۲۱)؛ چراکه هوش هیجانی با انجام فعالیت‌های روزمره و عملکرد شغلی و موفقیت ورزشکاران در فعالیت ورزشی ارتباط مثبت دارد (۲۱). از طرف دیگر مبتکر بودن و علاقه به حل مسائل از ویژگی‌های سبک تفکر ربع A نیز می‌باشد که این نتایج نیز می‌تواند تأییدی بر نتایج پژوهش حاضر به شمار آید. با توجه به اینکه بین ربع مغزی A و C با برخی از عوامل هوش هیجانی در ورزشکاران رشته‌های فردی ارتباط وجود داشت و این ربع‌های مغزی توانستند آن‌ها را تبیین نمایند، می‌توان این‌گونه بیان کرد که ورزش فاکتور بسیار مؤثری به‌منظور فعالیت هر چه بیشتر مغز است که این امر سبب گسترش شبکه عصبی و سیناپس‌های بین نورونی می‌شود که خود تنها راه رشد سیستم عصبی است (۲۲). رشد سیستم عصبی به‌وسیله تحریکات مداوم و طولانی‌مدت عصبی صورت می‌گیرد (۱) و از آنجایی که هوش هیجانی بالا یکی از عوامل تضمین‌کننده موفقیت ورزشی به شمار می‌رود، می‌توان انتظار داشت که با تقویت این ربع‌های مغزی در ورزشکاران رشته‌های انفرادی و به تبع آن افزایش

هوش هیجانی آن‌ها، بتوان شاهد عملکرد بهتر ورزشکاران خود باشیم. در حال حاضر روان‌شناسی ورزشی تعیین‌کننده موفقیت ورزشکاران در رده‌های بین‌المللی می‌باشد زیرا ورزشکاران حرفه‌ای اختلاف‌های بسیار ناچیزی از نظر آمادگی جسمانی و تکنیک با یکدیگر دارند بنابراین مباحث روانی بیشتر می‌تواند موفقیت این افراد را تعیین کند (۳۳). با توجه به اینکه عوامل زیادی می‌توانند در نتایج پژوهش تأثیر داشته باشند، از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر، تفاوت‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی دانش‌آموزان می‌باشند که می‌توانند در شخصیت افراد تأثیرگذار باشند که به محققان آتی پیشنهاد می‌شود این عوامل را در مطالعه خود مدنظر قرار دهند.

منابع

- 1) Rubia, K. Lim, L. & Ecker, C. (2013), Effects of age and gender on neural networks of motor response inhibition: From adolescence to mid-adulthood, *NeuroImage*, 4:690-703.
- 2) Schar, M. (2011), Pivot thinking and the differential sharing of information with new product development teams. (Doctoral dissertation), Stanford university.
- 3) Morgan, M., & Herrmann-Nehdi, A. (2011), Know Change or NO Change Will Happen. *Herrmann International journal*. 16:127-154
- 4) Riahi Farsani, Farokhi, A., Farahani, A., Shamsipour, P. (2013). Impact Emotional Intelligence training on mental skills young athletes. *Journal of Motor Learning*. 5: 47-56
- 5) Hermann N (1998). The Creative Brain. *Ned Hermann Group. The Quarterly Journal of Experimental psychology*. 7: 23-46.
- 6) Alkhatib, G. Maamar, Z. Issa, G. Daoud, D. Turani, A. & Zaroor, M. I. (2011). Incorporating Innovative Practices. *Learning Environments and Ecosystems in Engineering Education*. 14: 136-141
- 7) Seyyed AbbasZade, M, Ghanaie Chamanabad, A and Moghadasy, A. (2009). Proficiency quarter compared brain training managers in the highest and lowest levels of efficacy. The second national conference of creativity, TRIZ and Innovation Management. Iran. (persian)
- 8) Arabi, M. seghatoleslami, A. Fooladian, j. (2013) comparison brain dominance of individual and team sport athlete. *Motor behavior journal*. 5:45-58. (Persian)
- 9) Talkhaby, M. (2008). Brain-based curriculum. *Journal of Educational Innovations*. 7: 26-40. (persian)
- 10) Sassani Moghaddam, Sh., Bahrol olom, H. (2009). Comparison Emotional Intelligence athlete and non-athlete university students anymore. *Research in sports science*. 13: 27-39. (persian).
- 11) Ahmadi Azghandi, F., Memar, F., Taghavi, S. H., and Abul Hasani, A. (2006). The validity and reliability of Trait Emotional Intelligence

- questionnaire, Petrides and Vfarham, *Journal of Evolutionary Psychology*, 10: 56-72. (persian).
- 12) Hoorizad, B. (2006). Over the ability of principals and teachers (Model multifaceted enriching the culture of education). *Journal of Golden Disc*. 5: 38-42. (persian).
 - 13) Miri, M.R., and Akbari Borang, M. (2007). The relationship between emotional intelligence and academic anxiety among high school students in South Khorasan. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*. 1: 14-29. (persian)
 - 14) Mahmoudi, G.R; Esteki, M., and Damavandi, Sh. (2011). The relationship between thinking and emotional intelligence. *Journal of Behavioral Sciences*. 3 (8), 123-107. (persian)
 - 15) Sobhi Gharamaleki, N; Abolqasemi, A., Dehghan, H. (2014). Comparing brain hemisphere dominance, D, C, B, A in normal students with learning disabilities, *Journal of learning disabilities*. 8: 45-60. (persian)
 - 16) Sternberg, Robert J. (2001). *Thinking Styles*, translation: Alaeddin Etemad Ahari and Ali Akbar Khosravi. The second edition, Tehran: Publication of Roshd. (persian).
 - 17) Mansoori Nasr Abadi, M. (2004). The effect of social problem solving training in emotional intelligence with poor academic achievement of female students. Master thesis Psychology, Faculty of Humanities, Tarbiat Modarres University in Tehran. (persian)
 - 18) Bradbury, T., and Graves, G. (2005). *Emotional intelligence Skills and tests*, translation: Mehdi Ganji (2005). Tehran: Publication of Savalan. (persian).
 - 19) Zhang, L.F. (2001). *Thinking Styles and Personality Types Revisited. Personality and Individual Differences*. 31,883-894.
 - 20) Murphy, A. (2006). A comparison of the emotional intelligence and thinking styles of student university study fields. An Unpublished master's thesis, University of South Africa.
 - 21) Soltanifar, A. (2007). Emotional Intelligence. *Journal of Mental Health*, 9 (35), 83-91. (perian).
 - 22) Princy and Kaur Kang, T. (2013). Spirrtuality as a correlate of happiness among seniour citizens of Punjab: A comparative study. *Indian Journal of Health and Wellbeing*. 4(6), 1275-1279.
 - 23) Mayer Jr, K.C. and D.K. (2016). Stotlar, Elite Athlete Development: A Medal and Event Analysis of Top Performing Nations in the Summer Olympic Games. *Asian Sports Management Review*, (10): 62-118.

The prognosis of Emotional Intelligence Based on Brain Dominance quadrant in female team and individual sport athletes of first grad high school

Abstract

Introduction and Objectives: Emotional intelligence and cognitive styles are produced by function of limbic system and brain hemisphere but the relation between these two factors in athletes do not obvious. The aim of present study was investigate the relationship between brain quadrants dominance and emotional intelligence in female team and individual sport athletes of first grad high school.

Methodology: The present research was a correlational research. The statistical society of this research was 200 athletes student who participated in team and individuals sport of Student Olympiad. According to Morgan table, 131 athletes student was chosen randomly for sample society. Herrmann Brain Dominance Instrument (HBDI) and Schutte Emotional Intelligence Scale (SEIS) were assessment instrument of this research. Pearson correlation test and regression analysis were used for data analysis ($P < 0.05$).

Findings: The findings showed that there were positive and significant relationship between the A and C brain quadrant dominance with the assessment factors in emotions, social skills and application of emotions. A and C brain quadrants can predict significantly the emotional intelligence among individual athletes and according to Hermann's brain quadrant model, emotional intelligence is produced by function of left brain hemisphere and right limbic system.

Discussion and Conclusion: Strengthening A and C brain quadrants among individual athletes can be supposed to develop the emotional intelligence and consequently improve the sport performance of individual athletes.

Keywords: Brain Quadrant Dominance, Emotional Intelligence, Athlete.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The brain is a place where new information is processed and neural connections can be changed based on new life experiences such as work, education and exercise (2). Regular firing of efficient synapses get nerve cells connect to each other and be set up quickly, so individuals tend to have an algorithmic style (convergent) (1); In the 1970s and 1960s, Herman developed a new tool for recognizing neural skills and thinking style, combining the theory of cognitive hemisphere styles of Roger Spray and the McLean triangular brain model, which aimed to identify and improve problem-solving and decision-making processes (3). In Hermann's model, there are four quarters of the brain, two of which are related to the hemispheres of the brain (thinking) and the other two quarters are the limbic system feeling. Emotional intelligence is directly related to the focus of emotions in the brain, namely nucleus Amygdalae (part of the limbic system) and the thinking center (i.e. the hemispheres of the brain). Functionally, emotional intelligence is considered as a mental ability that includes various abilities such as reasoning, planning and problem solving, abstract thinking and

learning (2). If a person has all the capabilities of emotional intelligence at a high level, success in some areas can be predicted for that person, and according to research, athletes have higher emotional intelligence than others (5). It seems that the effect of emotional intelligence as well as recognizing one's own and others' thinking style on the efficiency or better performance of athletes depends on the nature of their sport (team-individual, motor-cognitive, open-closed). Each person enters a sport with their own style of thinking. If chosen is consistent with style of thinking and level of emotional intelligence, Person will probably continue to work in that sport, and if this does not happen, it will lead to his withdrawal from the sport.

Given that people's thinking style is the result of various life experiences, including education and sports, we decided to link the relationship between thinking style and emotional intelligence of a group of students who have not yet chosen their major and are undergoing general education. They were decided into the two groups of athletes and non-athletes. We also decided to Exactly Examine which quadrant of the emotional intelligence is most related to and what is the effect of individual and group exercises on the function of emotional intelligence and quadrants of the brain.

Methods

The research method was descriptive and Correlation studies. Statistical Society included 200 girls in first-high school who participated in students Olympiad (50 person individual and 150 person team sports) held in Tabriz. Randomly, it was selected 131 person as sample (33 person individual and 98 person team sports) according to Morgan table. A 60-question questionnaire (Adapted to Herman 120- question questionnaire belong to international Herman association was applied). It has been used in different studies and its reliability and validity has been approved by Ghanai Chamanabad et.al. (7), Arabi et.al. (8). Cronbach's alpha coefficients were 0.86 and 0.87 in order. Another measurement instrument was Shot Emotional Intelligence Questionnaire (Shot; 1997) included 33 questions. Questions measure the structure of emotional intelligence including set emotions, efficiency from emotions and assessment of emotions in 5-point Likert scale. SPSS statistical software was used to analyze the data. In order to investigate the natural distribution of data, Kolomogorov-Smirnov test and stepwise analysis of variance and Pearson correlation coefficient tests were used to test the research hypotheses.

Results

There were 33 students (25.2%) in individual sports and 98 students (74.8%) in team sports. It was suggested that there were significant and positive relationship between A brain quadrants dominance and (emotional intelligence factors) optimism/set emotions ($p=0.02$), assessment of emotions ($p=0.005$) social skills ($p=0.01$) application of emotions ($p=0.005$), and between B brain quadrants dominance and application of emotions ($p=0.03$). There were significant and positive relationship between C brain quadrants dominance and assessment of emotions ($p=0.01$) social skills (0.05) and application of emotions ($p=0.004$). D brain quadrants dominance had significant relation with assessment of emotions ($p=0.006$) social skills ($p=0.05$) and application of emotions ($p=0.007$). The results of ANOVA test indicated that only A brain quadrants dominance could explained optimism/set emotions (13%), assessment of emotions (21%), social skills (17%) in individual sports. C brain quadrants dominance could explained application of emotions (22%). By increasing one scale in A brain quadrants dominance we have increasing in optimism/set emotions by 40% and assessment of emotions by 48% and social skills by 44% in individual sports. By increasing one scale in C brain quadrants dominance, we have increasing in application of emotions by 49% in individual sports.

Conclusion

Since the A and C brain quadrants dominance were persistently correlated with some emotional intelligence factors in individual sports and brain quarters would predict them, it can be stated that sport is a very effective factor in brain activity that lead to development of neural networks synapses between neurons as only way to growth nerves system (22). Nerves system growth by continues

and prolonged stimulation (1) and since the high emotional intelligence guarantee athletic success, developed brain quarters and consequently developed emotional intelligence in individual sports lead to better performances of athletes.

Funding

There is no funding support.

Conflict of interest

Authors declared no conflict of interest.